Mehaaniku käsiraamat

ARK

74494

A-29859

MEHAANIKU KÄSIRAAMAT

KOOSTANUD T. KIRSI

KIRJASTUS «VALGUS». TALLINN 1969

631.3
M 32

УДК 631.3(039)

Справочник механика. Сост. Т. Кирси. 1969

В справочнике приведены основные технические характеристики и регулировки тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин, которые производит в настоящее время наша промышленность.

Рассматриваются правила эксплуатации, технического ухода и хранения машинно-тракторного парка, нефтехозяйства, вопросы организации ремонта в мастерских хозяйств, рационализации, основных правил безопасности и противопожарных мероприятий.

139 илл. 216 табл. библ. 146 наз.

Kunstiliselt kujundanud E. Annus

Autorite kollektiiv:

A. Allikmets, A. Jesse, N. Karolin, T. Kirsi, R. Kruuk, U. Kull, O. Lagle, D. Märtmaa, H. Möller, K. Pettai, E. Piirsoo, L. Päll, A. Reintam, L. Roostalu, M. Saarva, A. Soon, E. Tasane, O. Õun.

Käsiraamatus on toodud käesoleval ajal toodetavate traktorite, autode ja põllutööriistade ning masinate põhilised tehnilised andmed ja reguleerimised.

Käsitletud on masinapargi ekspluatatsiooni, tehnilist hooldamist, hoidmist, naftamajandust, masinate remondi organiseerimist majandi töökojas, ratsionaliseerimistegevust, ohutustehnika ja tuletõrje põhieeskirju.

Käsiraamat on mõeldud kolhooside ja sovhooside mehaanikutele, samuti ka põllumajanduslikes õppeasutustes õppijatele ning majandite mehhanisaatoritele.

2
Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
7H49H

3—2—2
66—69

ARHIIVKOGU

I. TRAKTORID JA AUTOD

Kommunistlik partei osutab suurt tähelepanu kolhooside ja sovhooside tehnilise baasi tugevdamisele. Põllumajanduslikku masinaparki täiendatakse pidevalt uute kõrgetootlike universaalsete ja kombineeritud masinatega, mis võimaldavad komplekssselt mehhaniseerida enamiku tootmisprotsesse ja töid läbi viia kõrgel agrotehnilisel tasemel. NSV Liidu rahvamajanduse arendamise plaanis (1966—1970) on ette nähtud anda põllumajandusele viie aasta jooksul 1 790 000 traktorit, 1 100 000 veoautot, 550 000 teraviljakombaini ja suurel hulgal teisi masinaid.

Viimastel aastatel on masina-traktoripargi struktuur ja koosseis oluliselt muutunud. Kõik traktorid, kombainid ja põllutöömasinad on hüdrofitseeritud. Sellistest masinatest koostatud agregaati juhib tavaliselt üksainus inimene — mehhanisaator. Et uue tehnika kasutusele võtmine kindlustaks nõutava tööviljakuse tõusu ja ökonoomia, on tarvis kogu masinaparki õigesti ekspluateerida, organiseerida nõuetekohaselt masinate tehniline teenindamine ja hooldamine, ratsionaalselt kasutada naftasaadusi, rakendada efektiivseid masinate hoiuviise jne.

Käsiraamatu I ja II osas on toodud traktorite, autode ja põllutöömasinate põhilised tehnilised andmed ning juhendid nende mehhanismide ja süsteemide reguleerimiseks ja hooldamiseks. III osas käsitletakse masina-traktoripargi ekspluatatsiooni. IV osas tuuakse andmeid remonditööde organiseerimisest ja remontimisel kasutatavatest materjalidest. V osas antakse ülevaade ratsionaliseerimistegevusest, VI osas valgustatakse mõningaid ohutustehnika küsimusi.

TRAKTORITE JA AUTODE TEHNILISED ANDMED

RATASTRAKTORID

Tabel 1

Näitajad	ДТ-20	Т-28	Т-40	Т-40А	МТЗ-50ПЛ	МТЗ-50	МТЗ-52
Valmistajatehas	Harkovi Traktoritehas	Vladimiri Traktoritehas	Lipetski Traktoritehas		Minski Traktoritehas		
Tootmise algaasta	1958	1958	1962	1963	1962 ... 1963	1963	1964
Veojõuklass t	0,6	0,9	0,9	0,9	1,4	1,4	1,4
Traktori tüüp	Universaalsed vahelthar imistraktorid						
Gabariitmõõtmed mm:							
pikkus	3038	3550	3660	3845	3960	3815	3850
laius	1310	2080	2100	2100	1970	1970	1970
kõrgus	1438	2400	2470	2350	2480	2485	2485
Rataste jooksulaius mm:							
juhtratastel	1100 ... 1400	1250 ... 1770	1200 ... 1800	1200 ... 1800	1200 ... 1800	1200 ... 1800	1200 ... 1800
tagaratastel	1100 ... 1500	1200 ... 1800	1200 ... 1800	1200 ... 1800	1200 ... 1800	1200 ... 1800	1200 ... 1800
Traktori konstruktiivne kaal kg	1460	2200	2270	2470	2900	2650	2850
Kliirens mm	308 ... 515	650	500 ... 650	540	640	650	640

Tabel 1 (järg)

Näitajad	ДТ-20	Т-28	Т-40	Т-40А	МТЗ-50ПЛ	МТЗ-50		МТЗ-52	
Arvutuslik liikumiskiirus km/h / Arvutuslik veojõud kG							PMV**		PMV**
1. käigul	5,03 / 720	3,63 / 1500	6,13 / 1100	6,13 / 1320	1,65 / 1500	1,55 / 1500	1,24 / 1500	1,55 / 1800	1,24 / 1800
2. käigul	6,52 / 550	5,02 / 1000	7,31 / 990	7,31 / 1050	2,8 / 1500	2,68 / 1500	2,15 / 1500	2,68 / 1800	2,15 / 1800
3. käigul	8,22 / 385	6,29 / 750	8,61 / 800	8,61 / 850	5,6 / 1500	5,3 / 1500	4,25 / 1500	5,3 / 1500	4,25 / 1800
4. käigul	15,6* / 125	8,68 / 500	10,06 / 640	10,06 / 680	6,8 / 1400	6,4 / 1250	5,1 / 1500	6,4 / 1250	5,1 / 1550
5. käigul	—	18,15 / —	18,6 / —	18,6 / —	8,1 / 1150	7,7 / 1000	6,2 / 1250	7,7 / 1000	6,2 / 1250
6. käigul	—	25,10 / —	26,7 / —	26,7 / —	9,5 / 950	9,0 / 800	7,2 / 1000	9,0 / 800	7,2 / 1000
7. käigul	—	—	—	—	11,7 / 750	11,0 / 650	8,8 / 810	11,0 / 650	8,8 / 810
8. käigul	—	—	—	—	13,8 / 600	13,0 / 525	10,4 / 650	13,0 / 525	10,4 / 650

Tabel 1 (järg)

Näitajad	ДТ-20	Т-28	Т-40	Т-40А	МТЗ-50ПЛ	МТЗ-50	МТЗ-52
9. käigul	—	—	—	—	25,8/250	24,3/300 19,4/375	24,3/300 19,4/375
10. käigul	—	—	—	—	—	— —	— —
aeglustatud käigul km/h	0,87	0,45; 0,79; 2,29	1,62	1,62	—	— —	— —
tagurpidikäigul km/h	Reversiga, kõik käigud	4,63; 6,3	Reversiga, kõik käigud		3,5; 5,9	3,3; 5,6 2,64; 4,5	3,3; 5,6 2,6; 4,5
Mootori mark	Д-20	Д-28	Д-37М	Д-37М	Д-48ПЛ	Д-50	Д-50

* Pöörete arvu juures 1800 p/min — 17,65.
** PMV — pöördemomendi võimendiga.

ŠASSIITRAKTORID

Tabel 2

Näitajad	T-16	RS 09-2	RS 09/122
Valmistajatehas	Harkovi Traktorimontaažitehas	Traktorenwerk Schönebeck, Saksa DV	
Tootmise või importimise algaasta	1962	1963	1965
Traktori tüüp	Universaalsed vaheltharimistraktorid		
Veojõuklass t	0,6	0,6	
Gabariitmõõtmed mm:			
pikkus (ilma haakeseadmeta)	3300	3520	3870
laius	—	1520**	
laius min. jooksulaiusel	1550	—	
laius maks. jooksulaiusel	2000	—	
kõrgus	2000	1845	2510
Baas mm	2500	Reguleeritav intervalliga 150 mm 2060 . . . 2510	
Jooksulaius mm:	Reguleeritav		
veoratastel	1200 . . . 1800 intervalliga 75 mm	1250; 1375; 1500; 1670	
juhtratastel	1200 . . . 1500 intervalliga 75 mm 1500 . . . 1700 intervalliga 100 mm	1250; 1375; 1500; 1670	
Lubatud koormus** kG:			
esisillal	—	1250	1260
tagasillal	—	1380	1740
Kliirens mm	560	240 . . . 840	
Traktori konstruktiivne kaal kg	1210	1370*	1590*
Arvutuslik liikumiskiirus km/h / Arvutuslik veojõud kG:		Mootori pööretel 2000 p/min	3000 p/min
1. käigul	3,72 / 820	0,62 / —	0,93 / —
2. käigul	4,75 / 615	0,93 / —	1,38 / —

Tabel 2 (järg)

Näitajad	T-16	RS 09-2	RS 09/122
3. käigul	5,8 / 470	1,48 / —	2,22 / —
4. käigul	6,85 / 370	2,31 / —	3,40 / —
5. käigul	13,6 / 190	2,79 / —	4,17 / —
6. käigul	19,6 / 100	4,14 / —	6,20 / —
7. käigul	—	6,41 / —	9,92 / —
8. käigul	—	10,34 / —	15,40 / —
aeglustatud käigul	1,15 / kuni 300	—	—
tagurpidikäigul	3,76 / kuni 300	8 käiku	
Mootori mark	Д-16	2 KVD 9 SVL	

* Kaal koos lisaraskustega 100 kg.
** Jooksulaiusel 1250 mm.

ROOMIKTRAKTORID

Tabel 3

Näitajad	ДТ-54A	T-74	ДТ-75	C-100	T-100M
Valmistajatehas	Volgogradi Traktoritehas, Altai Traktoritehas	Harkovi Traktoritehas	Volgogradi Traktoritehas	Tšeljabinski Traktoritehas	
Tootmise algaasta	1957	1962	1962	1958	1963
Veojõuklass t	3	3	3	6	6
Traktori tüüp	Põllumajanduslikud, üldotstarbelised				

Tabel 3 (järg)

Näitajad	ДТ-54А	Т-74	ДТ-75	С-100	Т-100М
Gabariitmõõtmed mm:					
pikkus	4190	4225	4477	4255	4255
laius	1865	1845	1740	2460	2460
kõrgus	2300	2300	2304	3059	3040
Kliirens mm	260	280	326	330	330
Traktori konstruktiivne kaal kg	5425	5530	5800	11400	11100
Arvutuslik liikumiskiirus km/h : Arvutuslik veojõud kG					
1. käigul	3,59 / 2850	4,49 / 3350	5,08 / 3000	2,36 / 9000	2,36 / 9500
2. käigul	4,65 / 2100	5,45 / 2760	5,66 / 2620	3,78 / 5400	3,78 / 5600
3. käigul	5,43 / 1750	6,69 / 2160	6,30 / 2300	4,51 / 4400	4,51 / 4550
4. käigul	6,28 / 1400	7,69 / 1820	7,00 / 2020	6,45 / 2700	6,45 / 2900
5. käigul	7,92 / 1000	9,35 / 1410	7,80 / 1680	10,15 / 1500	10,15 / 1500
6. käigul	—	11,47 / 1070	8,67 / 1460	—	—
7. käigul	—	—	10,70 / 1080	—	—
aeglustatud käikudel:					
1. käigul	—	2,42	4,06 / 3680	—	—
2. käigul	—	3,04	4,53 / 3250	—	—
3. käigul	—	3,65	—	—	—
tagurpidikäikudel:					
1. käigul	2,43	3,75	4,35	2,8	2,79
2. käigul	—	6,65	—	4,46	4,46
3. käigul	—	—	—	5,34	5,34
4. käigul	—	—	—	7,61	7,61
aeglustatud tagurpidikäigul	—	2,0	3,48	—	—
Mootori mark	Д-54А	СМД-14А	СМД-14	КДМ-100	Д-108

VEOAUTOD

Tabel 4

Näitajad	ГАЗ-51А	ГАЗ-53А	ГАЗ-53Ф	ЗИЛ-130	ЗИЛ-164А
Valmistajatehas	Gorki Autotehas			Moskva Autotehas	
Rataste vormel	4×2	4×2	4×2	4×2	4×2
Kandejõud kG:					
kõvakattega teedel	2500	4000	3000	5000	4000
maastikul	2000	3000	—	—	3000
Tangitud auto kaal kg	2710	3250	2950	4300	4100
Täiskaal kg	5350	7400	6100	9525	8325
Tangitud auto kaalu jagunemine sildadele, kg:					
esisild	1300	1460	1425	2120	1870
tagasild	1410	1790	1525	2180	2230
Täiskaalu jagunemine sildadele, kg:					
esisild	1600	1810	1600	2575	2160
tagasild	3750	5540	4500	6950	6165
Gabariitmõõtmed mm:					
pikkus	5725	6395	6395	6675	6700
laius	2280	2380	2380	2500	2470
kõrgus	2130	2220	2220	2350	2180
Veokasti sisemised mõõtmed mm:					
pikkus	3070	3738	3750	3752	3540
laius	2070	2168	2180	2326	2250
kõrgus	610	679	679	685	585
Laadimiskõrgus mm	1200	1350	1350	1370	1320
Telgede vahe (baas) mm	3300	3700	3700	3800	4000
Jooksulaius mm:					
esiratastel	1585	1630	1577	1800	1700
tagaratastel	1650	1690	1650	1790	1740
Minimaalne pöörderaadius m	7,6	8,0	8,9	8,0	8,0

Tabel 4 (järg)

Näitajad	ГАЗ-51А	ГАЗ-53А	ГАЗ-53Ф	ЗИЛ-130	ЗИЛ-164А
Järelvankri kaal koormaga, kg	3500	4000	4000	6400	6200
Maksimaalne liikumiskiirus km/h	70	80	75	90	70

SÕIDUAUTOD

Tabel 5

Näitajad	«Moskvitš»-408	«Volga» M-21	УАЗ-(ГАЗ)-69А
Valmistajatehas	Moskva Väikelitraažiliste Autode Tehas	Gorki Autotehas	Uljanovski Autotehas
Rataste vormel	4×2	4×2	4×2
Istekohtade arv	4—5	5	5
Tangitud auto kaal kg	990	1450	1535
Täiskaal kg	1330	1875	1960
Tangitud auto kaalu jagunemine sildadele, kg:			
esisild	475	785	820
tagasild	515	665	715
Täiskaalu jagunemine sildadele, kg:			
esisild	640	900	925
tagasild	690	975	1035
Gabariitmõõtmed mm:			
pikkus	4090	4810	3850
laius	1550	1800	1750
kõrgus	1480	1620	1920
Telgede vahe (baas) mm	2400	2700	2300
Jooksulaius mm:			
esiratastel	1237	1410	1440
tagaratastel	1227	1420	1440
Minimaalne pöörderaadius m	5,0	6,3	6,0
Maksimaalne kiirus km/h	120	130	90

KALLURID JA MAASTIKUAUTOD

Tabel 6

Näitajad	Maastikuautod		Kallurid		
	УАЗ-69	ГАЗ-63	ГАЗ-93А	ЗИЛ-ММЗ-585М	ЗИЛ-ММЗ-555
Valmistajatehas	Uljanovski Autotehas	Gorki Autotehas	Saranski Autotehas	Mõtištši Masinaehitustehas	
Auto põhimudel	—	ГАЗ-51А	ГАЗ-51А	ЗИЛ-164А	ЗИЛ-130
Rataste vormel	4×4	4×4	4×2	4×2	4×2
Kandejõud kG:					
kõvakattega teedel	650 või 500 ja 2 inimest	2000	2250	3500	4500
maastikul	500	1500	1750	3000	—
Tangitud auto kaal kg	1525	3200	3000	4300	4575
Täiskaal kg	2175	5350	5400	8025	9300
Tangitud auto kaalu jagunemine sildadele, kg:					
esisild	860	1640	1360	1940	2250
tagasild	665	1560	1640	2360	2325
Täiskaalu jagunemine sildadele, kg:					
esisild	940	1980	1590	2200	2750
tagasild	1235	3370	3810	5825	6550
Gabariitmõõtmed mm:					
pikkus	3850	5525	5240	6040	5475
laius	1750	2200	2090	2450	2415
kõrgus	2030	2245	2130	2230	2510

Tabel 6 (järg)

Näitajad	Maastikuautod		Kallurid		
	УАЗ-69	ГАЗ-63	ГАЗ-93А	ЗИЛ-ММЗ-585М	ЗИЛ-ММЗ-555
Veokasti sisemised mõõtmed mm:					
pikkus	1290	2940	2300	2505	2595
laius	1340	1990	1800	2236	2210
kõrgus	475	890	400	805	650
Laadimiskõrgus mm	750	1285	1467	1300	1250
Telgede vahe (baas) mm	2300	3300	3300	4000	3300
Jooksulaius mm:					
esiratastel	1440	1588	1585	1700	1800
tagaratastel	1440	1600	1650	1740	1790
Minimaalne pöörderaadius m	6,0	8,7	7,6	8,0	8,3
Veokasti maht m^3	—	—	1,65	4,29	3,0
Maksimaalne kiirus km/h	90	65	70	65	80

TRAKTORITE TANKIMISMAHUD (LIITRITES)

Tabel 7

Näitajad	ДТ-20	Т-28	Т-40 Т-40А	МТЗ-50ПЛ	МТЗ-52	Т-16	RS 09-2 RS 09/122	ДТ-54А	Т-74	ДТ-75	С-100 Т-100М	МТЗ-50
Diislikütuse paak	45	74	74	105	100	40	25	250	218	245	235	100
Käivitusmootori kütusepaak	—	2,8	—	2,7	—	—	—	8,5	4,2	2,5	7,0	—
Diisli õlitussüsteem	5,1	7,8	11	14	12	4,0	5,5	25	21	21	27	12
Kütusepumba karter	0,4	0,15	0,17	0,17* / 0,36	0,17* / 0,36	0,15	—	0,23	0,23	0,23	0,6	0,17* / 0,36
Kütusepumba regulaatori karter	—	0,37	0,14	0,35	0,35	0,37	—	0,37	0,37	0,37	—	0,35
Õhupuhasti	1,0	0,65	0,65	1,25	1,25	1,0	0,42	2,0	—	—	3,5	1,25
Käivitusmootori reduktori karter	—	—	—	1,0	—	—	—	1,0	1,0	1,0	0,8	—
Jahutussüsteem	8,0	15	—	25	20	—	—	60	43	60	75	20
Käigukast ja tagasilla karter	11,0	34	21,5	40	40	10,5	16,6	9,0	14	9,0	43,5	40
Lõppülekanded	3,0	—	3,4	—	—	3,0	5,7	3,4	3,4	7,0	22	—
Kanderullikud (kõik)	—	—	—	—	—	—	—	0,85	0,85	2,0	—	—
Tugirullikud (kõik)	—	—	—	—	—	—	—	3,35	3,35	3,35	24...25 kg	—
Juhtrattad (mõlemad)	0,14	0,5	0,37	0,9	0,45/1	0,75	—	1,2	1,2	0,6	—	0,45/1
Hüdraulilise süsteemi õlipaak	5,5		11,5			—		15	25	18	65	

Tabel 7 (järg)

Näitajad	ДТ-20	Т-28	Т-40 Т-40А	МТЗ-50ПЛ	МТЗ-52	Т-16	RS 09-2 RS 09/122	ДТ-54А	Т-74	ДТ-75	С-100 Т-100М	МТЗ-50
Hüdraulilise süsteemi pump, jagaja ja õlitorud	1,5	13	—	22	22	—	8,2	7,6	7,0	8,0	—	22
Peasilinder	0,5		2,0			—		2,4	2,4	2,4	—	
Jõuvõtuvõlli reduktor	—	—	2,0	—	—	—	—	—	4,0	—	—	—
Ventilaatori rihmaratta rumm	0,08	—	0,25	80 . . . 90 g	80 . . . 90 g	0,3	—	0,12	—	—	—	80 . . . 90 g
Roolimehhanismi korpus või hüdrovõimendi	0,45	0,6	—	6,0	6,0	1,6	0,27	—	—	—	—	6,0
Pöördemomendi võimendi karter	—	—	—	—	1,5	—	—	—	—	4,0	—	1,5
Esisilla karter	—	—	—	—	1,5	—	—	—	—	—	—	—
Käivituseelsoojendi paak	—	—	0,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Käivitusmootori karter	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,9	—
Esisilla alumised külgreduktorid	—	—	—	—	3,4	—	—	—	—	—	—	—
Kardaanülekande vahetoe korpus	—	—	—	—	0,15	—	—	—	—	—	—	—
Esisilla ülemised külgreduktorid	—	—	—	—	0,8	—	—	—	—	—	—	—

* Lugejas — neljaplunžrilise kütusepumba korral, nimetajas — üheplunžrilise kütusepumba korral.

Näitajad	УАЗ-51А	ГАЗ-53А	ГАЗ-53Ф	ЗИЛ-130	ЗИЛ-164А
Kütusepaak	90	90	90	170	150
Õhufilter	0,35	0,55	0,35	0,63	0,8
Mootori õlitussüsteem	7,0	8	7,0	9,0	8,5
Jahutussüsteem	14,5	21,5	15	29	21
Käigukast	3,0	3,0	3,0	5,1	5,1
Jaotuskast	—	—	—	—	—
Esisild	—	—	—	—	—
Tagasild	2,6	8,2	3,0	4,5	4,5
Amortisaator (üks)	0,15	0,41	0,33	0,355	0,355
Hüdrauliliste pidurite ajam	0,5	0,5	0,77	—	—
Roolimehhanism	0,5	0,77	0,5	2,8	1,0
Vintsi reduktor	—	—	—	—	—
Hüdrauliline tõstemehhanism	—	—	—	—	—
Siduri hüdrauliline ajam	—	—	—	—	—

[1] Lugejas — talvel, nimetajas — suvel.
[2] Lugejas — esisilla, nimetajas — tagasilla amortisaator.

TRAKTORITE JA AUTODE MOOTORITE

TRAKTORI

Näitajad	Д-16	FD 21/1	2 KVD 9 SVL	Д-20	Д-28	Д-37М
Kasutatakse traktoril	Т-16	RS 09-2	RS 09/122	ДТ-20	Т-28	Т-40-Т-40А
Valmistajatehas	Harkovi Traktoritehas	Firma TWS		Harkovi Traktoritehas	Vladimiri Traktoritehas	
Mootori tüüp		Õhkjahutus	4 taktiline diisel			Õhkjah.
Võimsus hj	16	16,5	18	18	28	40
Silindrite asend ja arv	2	V-2	V-2	1	2	4
Silindri läbimõõt ja kolvikäik mm	95×120	85×90	90×90	125×140	125×125	105×120
Litraaž l	1,7	1,02	1,145	1,7	3,1	4,16
Surveaste	18	18	18	15	14,5	16
Silindrite töörjärjekord	2—1—0—0	2—1—0—0	2—1—0—0	—	1—2—0—0	1—3—4—2
Pöörete arv p/min	1600	3000	3000	1600	1400	1600
Kütuse erikulu g/hjh	210	225 . . . 240	225	200	205	185
Mootori kaal kg	210	148	156	350	430	380

(LIITRITES)

Tabel 8

«Moskvitš»-408	«Volga» M-21	УАЗ-69А	УАЗ-69	ГАЗ-63	ГАЗ-93А	ЗИЛ-ММЗ-585М	ЗИЛ-ММЗ-555
46	60	60	48+27	90+105	90	150	170
0,68[1]	0,25	0,25	0,25	0,35	0,35	0,8	0,11
0,45							
4,3	5,6	5,5	5,5	7,0	7,0	8,5	8,0
7,0	11,5	12	12	14,5	14,5	21	28
1,1	0,3	0,8	0,8	3,0	3,0	5,1	5,1
—	—	0,85	0,85	1,5	—	—	—
—	—	0,6	0,6	2,6	—	—	—
1,4	0,9	0,6	0,6	2,6	3,0	4,5	4,5
0,115	0,14[2]	0,145	0,145	0,15	0,15	0,355	0,355
0,20	0,23						
0,34	0,7	0,45	0,45	0,5	0,5	—	—
0,16	0,25	0,29	0,29	0,5	0,5	1,0	2,8
—	—	—	—	0,75	—	—	—
—	—	—	—	—	10,5	17	17
0,15	0,7	—	—	—	—	—	—

TEHNILISED ANDMED

MOOTORID

Tabel 9

Д-48ПЛ	Д-50	Д-54А	СМД-7	СМД-14А	КДМ-10[0]	Д-108
МТЗ-50ПЛ	МТЗ-50	ДТ-54А	kombainil СК-3	Т-74 ДТ-75	С-100	Т-100М
Minski Traktoritehas		Volgogradi Traktoritehas	Harkovi tehas «Sirp ja Vasar»		Tšeljabinski Traktoritehas	
4-taktiline diisel						
50	50	54	50	75	100	108
4	4	4	4	4	4	4
105×130	110×125	125×152	115×130	120×140	145×205	145×205
4,5	4,75	7,5	5,4	6,33	13,5	13,5
17	16	16	16,5	16,5	14	15,5
1—3—4—2	1—3—4—2	1—3—4—2	1—3—4—2	1—3—4—2	1—3—4—2	1—3—4—2
1700	1600	1300	1500	1700	1050	1070
200	195	205	195	195	208	175
—	400	1150	550	660	2100	2100

AUTOMOOTORID

Tabel 10

Näitajad	ГАЗ-М-21	ГАЗ-51	ГАЗ-53Ф	ГАЗ-53	ГАЗ-69	ЗИЛ-130	ЗИЛ-164	«Moskvitš»-408
Kasutatakse autol	«Volga» M-21 УАЗ-451	ГАЗ-51А ГАЗ-63 ГАЗ-93А	ГАЗ-53Ф	ГАЗ-53	УАЗ-69 УАЗ-69А	ЗИЛ-130 ЗИЛ-ММЗ-555	ЗИЛ-164А	«Moskvitš»-408
Mootori tüüp	Neljataktiline karburaatormootor							
Valmistajatehas	V-kujuline Gorki Autotehas			V-kujuline Gorki Autotehas		V-kujuline Moskva Autotehas		Moskva Väikelitraažiliste Autode Tehas
Maksimaalne võimsus hj	75	70	82	115	52	150	97	50
Silindrite arv	4	6	6	8	4	8	6	4
Silindri läbimõõt ja kolvikäik mm	92×92	82×110	82×110	92×80	82×100	100×95	101,6×114,3	76×75
Litraaž l	2,445	3,48	3,48	4,25	2,12	6,0	5,55	1,36
Surveaste	6,7	6,2	6,7	6,7	6,5	6,5	6,2	7,0
Silindrite töörjärjekord	1—2—4—3	1—5—3—6—2—4	1—5—3—6—2—4	1—5—4—2—6—3—7—8	1—2—4—3	1—5—4—2—6—3—7—8	1—5—3—6—2—4	1—3—4—2
Väntvõlli pöörlemiskiirus maksimaalsel võimsusel p/min	4000	2800	3200	3200	3600	3200	2600	4750
Kütuse erikulu g/hjh	230	270	215	230	265	240	250	240
Mootori kaal* kg	185	270	270	265	210	450	453	140
Suurim pöördemoment kGm	17	20,5	22	29	12,5	41	33	9,5

* Koos siduriga.

ANDMED KOLVI SEADMISEKS ÜLEMISSE SURNUD SEISU SURVETAKTI LÕPUL

Tabel 11

Mootori mark	Survetakti määramine	Märgid ü.s.s. määramiseks survetaktil				Esimese silindri kolvi asend
		hoorattal	hooratta karteril	väntvõlli rihmarattal	jaotushammasrataste karbi kaanel	
		Traktorimootorid				
Д-54А	Jälgida, et esimese silindri sisselaskeklapp on suletud või esimese silindri mõlemad klapid on suletud	Süvend	Seadepolt	—	—	Kolb asub ü.s.s., kui seadepoldi keermetamata ots läheb hooratta süvendisse
КДМ-100		Märgid ВМТ (1-4ЦИЛ) ВМТ (2-3ЦИЛ)	Osuti	—	—	Kolb asub ü.s.s., kui osuti ühtib märgiga hoorattal
СМД-14, СМД-14А, СМД-7		Süvend	Seadepolt	—	—	Kolb asub ü.s.s., kui seadepoldi keermetamata ots läheb hooratta süvendisse. Süvend asub esiküljel
Д-50		Süvend	Seadepolt	—	—	Kolb asub 15° enne ü.s.s., kui seadepoldi keermetamata ots läheb hoo-

Tabel 11 (järg)

Mootori mark	Survetakti määramine	Märgid ü.s.s. määramiseks survetaktil				Esimese silindri kolvi asend
		hoorattal	hooratta karteril	väntvõlli rihmarattal	jaotushammasrataste karbi kaanel	
						ratta süvendisse. Seadepolt asub karteri terasest plaadis
Д-48ПЛ		Süvend	Seadepolt	—	—	Kolb asub 15° enne ü.s.s., kui seadepoldi keermetamata ots läheb hooratta süvendisse
Д-37М		—	—	Märk BMT	Osuti-näitaja	Kolb asub ü.s.s., kui osuti-näitaja ühtib märgiga BMT
Д-28		Märk BMT	Osuti karteri avas	—	—	Kolb asub ü.s.s., kui osuti ühtib märgiga BMT
Д-20		Süvend	Seadepolt, mis asub ühenduskorpuses	—	—	Kolb asub ü.s.s., kui seadepoldi keermetamata ots läheb hooratta süvendisse
Д-16		—	—	Märk BMT	Osuti (väjaulatis auguga)	Kolb asub ü.s.s., kui osuti ühtib märgiga BMT

Tabel 11 (järg)

Mootori mark	Survetakti määramine	Märgid ü.s.s. määramiseks survetaktil				Esimese silindri kolvi asend
		hoorattal	hooratta karteril	väntvõlli rihmarattal	jaotushammasrataste karbi kaanel	
FD 21/1; 2 KVD 9 SVL		Märk O | T 1	Kriips	—	—	Kolb asub ü.s.s., kui kriips ühtib hooratta märgiga
		Automootorid				
ЗИЛ-130	Esimese silindri süüteküünla ava sulgeda paberi või sõrmega ja pöörata käivitusvända abil väntvõlli, kuni õhk hakkab silindrist väljuma	—	—	Märk (väike ava)	Pöörete piiraja anduril märk BMT	Kolb asub ü.s.s., kui märgid langevad kohakuti
ЗИЛ-164А		Märk BMT 1—6	Märk (kriips)	—	—	Kolb asub ü.s.s., kui märgid ühtivad
ГАЗ-69, ГАЗ-51А, ГАЗ-53Ф		Märk BMT sissepressitud kuul	Osuti	—	—	Kolb asub ü.s.s., kui osuti ja märk ühtivad
«Volga» M-21		—	—	Märk	Seadetihvt	Kolb asub ü.s.s., kui märk ja seadetihvt ühtivad
ГАЗ-53		—	—	Märk	Näitajal olev märk (keskmine)	Kolb asub ü.s.s., kui märgid ühtivad
«Moskvitš»-408		Märk BMT	Terava otsaga tihvt	—	—	Kolb asub ü.s.s., kui märk ja tihvt ühtivad

Tabel 11 (järg)

Mootori mark	Survetakti määramine	Märgid ü.s.s. määramiseks survetaktil				Esimese silindri kolvi asend
		hoorattal	hooratta karteril	väntvõlli rihmarattal	jaotushammasrataste karbi kaanel	
		Käivitusmootorid				
П-46	Määratakse nagu automootorite juures	Märk BMT	Kriips siduri karteri ava seinal	—	—	Kolb asub ü.s.s., kui märk ja kriips ühtivad
ПД-10М		Ü.s.s. määratakse kindlaks varda abil, mille ots asetatakse silindrisse süüteküünla ava kaudu				

MOOTORITE MEHHANISMIDE JA SÜSTEEMIDE KONTROLLIMINE JA HOOLDAMINE

VÄNTMEHHANISM

Plokikaante pingutamine

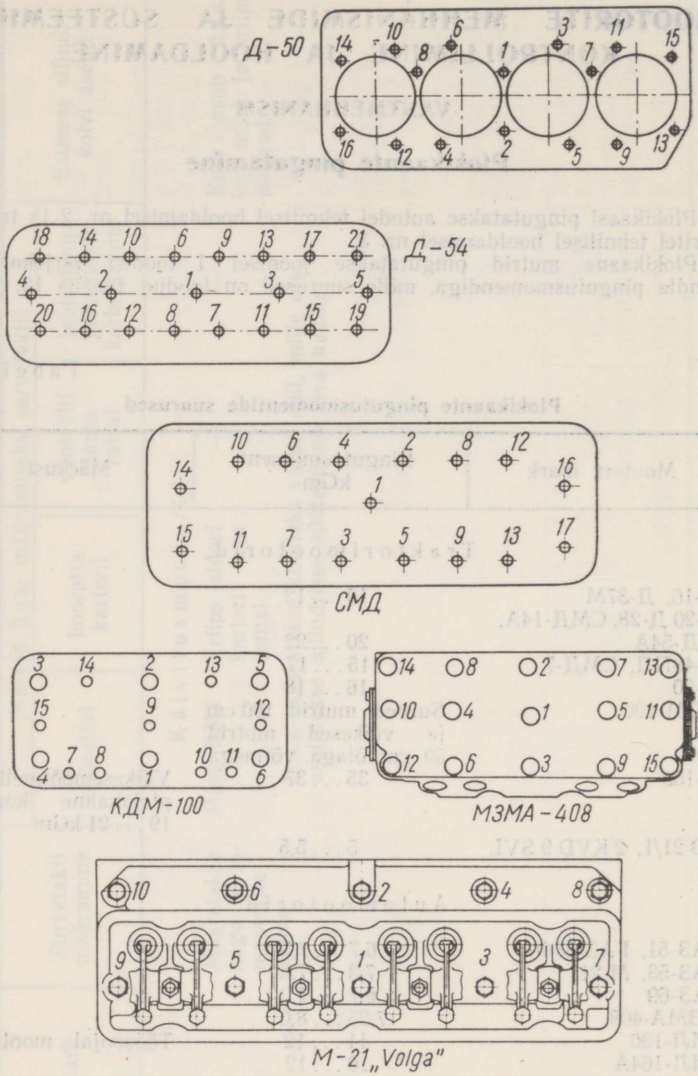
Plokikaasi pingutatakse autodel tehnilisel hooldamisel nr. 2 ja traktoritel tehnilisel hooldamisel nr. 3.

Plokikaane mutrid pingutatakse joonisel 1 toodud järjekorras kindla pingutusmomendiga, mille suurused on toodud tabelis 12.

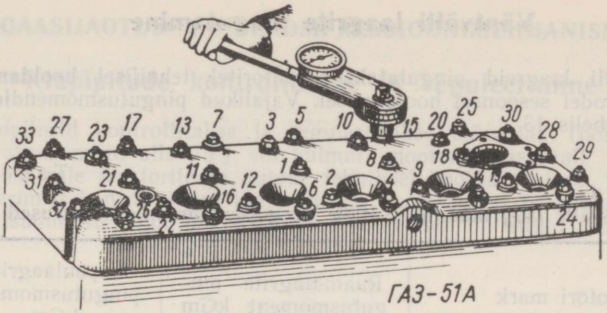
Tabel 12

Plokikaante pingutusmomentide suurused

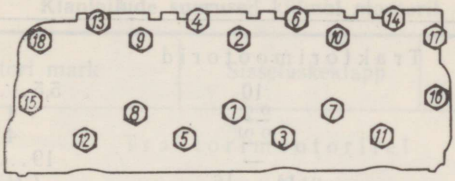
Mootori mark	Pingutusmoment kGm	Märkusi
	Traktorimootorid	
Д-16, Д-37М	10 ... 12	
Д-20 Д-28, СМД-14А, Д-54А	20 ... 22	
Д-48ПЛ, СМД-7	15 ... 17	
Д-50	16 ... 18	
КДМ-100	Suured mutrid 100 cm ja väikesed mutrid 50 cm ölaga võtmega	
Д-108	35 ... 37	Väikesemõõtmelise plokikaane korral 19 ... 21 kGm
FD 21/1, 2 KVD 9 SVL	5 ... 5,5	
	Automootorid	
ГАЗ-51, ГАЗ-53Ф	6,7 ... 7,5	
ГАЗ-53, М-21	7,3 ... 7,8	
ГАЗ-69	6,7 ... 7,2	
МЗМА-408	7,25 ... 8,0	
ЗИЛ-130	11 ... 12	Töösoojal mootoril
ЗИЛ-164А	10 ... 12	



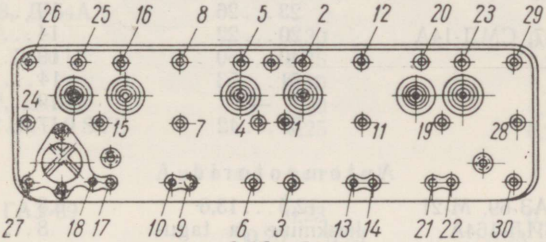
Joon. 1. Plokikaane kinnitusmutrite pingutamise järjekord mitmesugustel mootoritel



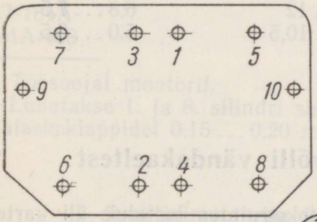
ГАЗ-51А



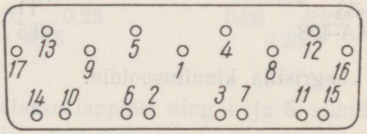
ГАЗ-53



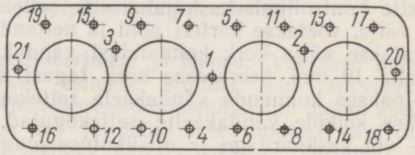
ЗИЛ-164А



Д-28



ЗИЛ-130



Д-48ПЛ

Väntvõlli laagrite pingutamine

Väntvõlli laagreid pingutatakse traktoritel tehnilisel hooldamisel nr. 3, autodel sesoonsel hooldamisel. Vajalikud pingutusmomendid on toodud tabelis 13.

Tabel 13

Väntvõlli laagrikaante poltide pingutusmomentide suurused

Mootori mark	Raamlaagrite pingutusmoment kGm	Kepsulaagrite pingutusmoment kGm
	Traktorimootorid	
Д-16	10	5,5 ... 6
FD 21/1	2,2	4
2 KVD 9 SVL	2,2[1]	4
Д-28	—	19 ... 21
Д-37М	14 ... 16	7 ... 8
Д-48ПЛ	23 ... 26	19 ... 21
Д-50, СМД-7, СМД-14А	20 ... 22	14 ... 16
Д-54А	40 ... 50	19 ... 21
Д-108	51 ... 53	14 ... 15
Д-20	—	19 ... 21
КДМ-100	37 ... 42	17 ... 21
	Automootorid	
ГАЗ-51А, ГАЗ-69, М-21	12,5 ... 13,6	6,8 ... 7,5
ЗИЛ-130, ЗИЛ-164А	keskmine ja tagumine	8 ... 10
	11 ... 13	6,8 ... 9,0
ГАЗ-53	11 ... 12	6,8 ... 7,5
МЗМА-408	9,5 ... 10,5	5,0 ... 6,5

[1] Laagrisilla kinnituspoldid.

Sette kõrvaldamine väntvõlli vändakaeltest

Sette kontrollimiseks vändakaelte settekogujates lastakse õli karterist välja, võetakse karteri põhi ja neljanda raamlaagri kaas ära ning keeratakse välja kork kolmandast vändakaelast. Kui settekihi paksus on alla 10 mm, keeratakse kork tagasi ning splinditakse. Kui settekihi paksus kolmanda vändakaela settekogujas ületab 10 mm, puhastatakse kõikide vändakaelte settekogujad. Settekogujad puhastatakse puit- või vaskvardaga ja diislikütuse joaga (pritsiga).

Traktorimootoritel puhastatakse vändakaelte settekogujad tehnilisel hooldamisel nr. 3.

Automootoritel puhastatakse settekogujad remondi ajal.

Klapipilude kontrollimine ja reguleerimine

Klapipilusid kontrollitakse ja reguleeritakse töösoojal (jahutusvee temperatuur mitte alla 75°) või külmal mootoril vastavalt mootori tööjärjekorrale traktorite ja autode tehnilisel hooldamisel nr. 2. Enne reguleerimist kontrollitakse klapivedrude korrasolekut ja pingutatakse nookurisammaste kinnitusi. Klapipilude suurused on antud tabelis 14.

Tabel 14

Klapipilude suurused külmal mootoril, mm

Mootori mark	Sisselaskeklapp	Väljalaskeklapp
	Traktorimootoritel	
Д-16, Д-37М	0,10	0,10
Д-20, Д-28, Д-54А, СМД-7	0,30	0,35
Д-48ПЛ [1], Д-50 [1]	0,25	0,25
СМД-14А	0,40	0,45
КДМ-100 [1], Д-108 [1]	0,30	0,30
FD 21/1, 2 KVD 9 SVL	0,25	0,25
	Automootoritel	
ГАЗ-51А, ГАЗ-69	0,23	0,28
ГАЗ-53Ф	0,20 ... 0,23	0,25 ... 0,28
ГАЗ-53 [2], М-21	0,25 ... 0,30	0,25 ... 0,30
ЗИЛ-130	0,40	0,45
ЗИЛ-164А	0,20 ... 0,25	0,20 ... 0,25 [1]
МЗМА-408	0,15	0,20

[1] Töösoojal mootoril.

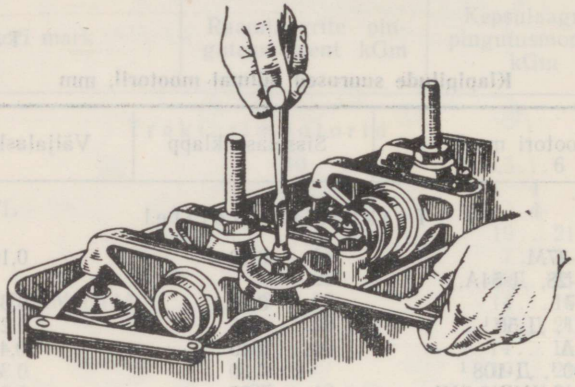
[2] Lubatakse 1. ja 8. silindri sisselaskeklappidel ning 4. ja 5. silindri väljalaskeklappidel 0,15 ... 0,20 mm.

Traktorimootorite klapipilude reguleerimine

Mootori Д-54А klapipilude reguleerimise järjekord. Võetakse maha klapiklambri kaaned ja seatakse esimese silindri kolb survetakti lõpul ü.s.s. Selleks lükatakse dekompressioonimehhanismi hoob asendisse «Прорвев-1» («Soojendus 1») ja pööratakse mootori väntvõlli seni, kuni avaneb ning sulgub esiteks väljalaskeklapp (äärmine) ja seejärel sisselaskeklapp (1. silindris algab survetakt). Seejärel keeratakse mootori hooratta karterist välja seadepolt ja asetatakse see keermetamata otsaga samasse avasse tagasi. Seadepoldile surudes

pööratakse väntvõlli aegamööda, kuni poldi ots läheb hoorattas olevasse auku; see näitab, et kolb asub ü.s.s.

Seatakse dekompressioonimehhanismi hoob asendisse «Работа» («Töö») ja mõõdetakse piilukaliibri abil klapipilude suurused. Kui klapipilud ei vasta tabelis 14 toodud suurustele, tuleb neid reguleerida (joon. 2). Selleks lõdvendatakse kontramutter ja keeratakse reguleerimiskruvi sissepoole (kui pilu on suur) või väljapoole (kui pilu on väike), kuni saadakse vajalik pilu. Kinnitatakse kontramutter ja asetatakse seadepolt oma kohale tagasi.



Joon. 2. Mootori Д-54А klapipilu reguleerimine

Pöörates väntvõlli iga kord poolpöörde võrra, reguleeritakse kolmanda, neljanda ja teise silindri klapipilud.

Teiste traktorimootorite klapipilude reguleerimise iseärasused. Põhimõtteliselt on ülejäänud mootorite klapipilude reguleerimise järjekord sama, kusjuures reguleerimisel arvestatakse konstruktsiooni erinevusi võrreldes mootoriga Д-54А.

Kolbide seadmiseks ü.s.s. survetakti lõpul kasutatakse tabeli 11 andmeid. Väntvõlli pööramise kergendamiseks seatakse dekompressioonimehhanismi hoob järgmistesse asenditesse: mootoritel КДМ-100 ja Д-108 — «Пуск» («Käivitus»); Д-37М — äärmisse tagumisse asendisse; СМД, Д-48ПЛ ja Д-16 — sisselülitatud asendisse, kasutades selleks kruvikeerajat või võtit; Д-20 — hooratta poole kuni toetumiseni vastu piirdetihvti; Д-28 — avatakse käivitusklapp; FD 21/1 ja 2 KVD 9 SVL — sisselülitatud asendisse. Mootoril Д-50 dekompressioonimehhanism puudub. Mootoril КДМ-100 pööratakse väntvõlli käivitusmootori abil.

Mootor П-46. Klapipilude reguleerimiseks seatakse kolb esimeses silindris ü.s.s. survetakti lõpul. Pärast esimese silindri klappide reguleerimist pööratakse väntvõlli $^1/_2$ pööret ja reguleeritakse teise silindri klapid. Klapipilude suurus on 0,20 mm. Pilude suurust muudetakse tõukuri reguleerimispoldi pööramisega. Eelnevalt lõdvendatakse reguleerimispoldi kontramutrit.

Dekompressioonimehhanismi kontrollitakse ja reguleeritakse üheaegselt klappide reguleerimisega.

Mootor Д-48ПЛ. Pärast esimese silindri klapipilude kontrollimist ja reguleerimist seatakse dekompressioonimehhanism sisselülitatud asendisse, lõdvendatakse dekompressioonimehhanismi 1. silindri reguleerimiskruvide kontramutrid ja keeratakse kruvikeeraja abil kruvi välja, kuni nookur jääb vabaks, ning seejärel tagasi nii palju, et kaob pilu klapisääre ja nookuri vahel. Pärast seda keeratakse kruvi sisse veel 0,8...1 pöörde võrra, mis avab klapi ca 1 mm. Kinnitatakse kontramutter ja reguleeritakse ülejäänud silindrite dekompressioonimehhanismi reguleerimiskruvid pärast vastava silindri klapipilude reguleerimist.

Mootoril Д-20 lõdvendatakse varda otsiku kontramutrit 1...2 pööret ja viiakse otsiku ning nookuri tugiplaadi vahele pilukaliiber paksusega 1,15 mm. Pöörates otsikut, reguleeritakse pilu suuruseks 1,10...1,20 mm, pingutatakse kontramutrit ja kontrollitakse uuesti.

Mootoril КДМ-100 reguleeritakse pilu suurust varda reguleerimisotsiku ning sisselaskeklapi nookuri vahel. Pilu reguleerimiseks lõdvendatakse kontramutter ning keeratakse reguleerimisotsikut vardal seni, kuni saadakse pilu suuruseks 0,4...0,6 mm. Seejärel keeratakse kinni kontramutter ning kontrollitakse uuesti pilu suurust.

Mootori Д-28 käivitusklappide pilud ei ole reguleeritavad.

Mootorite Д-16, СМД, Д-37М, FD 21/1 ja 2 KVD 9 SVL dekompressioonimehhanism ei ole reguleeritav.

Mootori Д-54А dekompressioonimehhanism ei ole reguleeritav, kuid kontrollitakse võllikute lamenduste asetuse õigsust plokis. Selleks asetatakse juhtimishoob asendisse «Прогрев-1» («Soojendus 1»). Seejuures peab kolmanda võlliku välisotsal olev kriips asetsema vertikaalselt ja ühtima kriipsuga lamedal vardal. Võllikute lamenduste asetus ei ole reguleeritav.

Automootorite klapipilude reguleerimine

Mootorite ГАЗ-51А ja ГАЗ-53Ф klapipilude reguleerimiseks võetakse maha klapikambri kaaned ja pööratakse käivitusvända abil mootori väntvõlli, kuni esimese silindri väljalaskeklapp tõuseb täielikult üles. Kontrollitakse ja reguleeritakse esimese, kolmanda ja viienda silindri sisselaskeklappide ja teise, kolmanda ning kuuenda silindri väljalaskeklappide ja tõukurite vahelised pilud külma mootori korral (tabel 14). Seejärel pööratakse käivitusvända abil väntvõll nii, et kuuenda silindri väljalaskeklapp tõuseks täielikult üles, ja kontrollitakse ning reguleeritakse 1., 4. ja 5. silindri väljalaskeklappide ja 2., 4. ning 6. silindri sisselaskeklappide ja tõukurite vahelised pilud.

Mootor ГАЗ-69А. Pöörates väntvõlli, seatakse 1. silindri väljalaskeklapp täiesti avatud asendisse. Seejärel pööratakse väntvõlli veel $^1/_4$ pööret ja reguleeritakse 3. ja 4. väljalaskeklapp ning 2. ja 4. sisselaskeklapp. Edasi pööratakse väntvõlli 1 täispööre ning reguleeritakse 1. ja 2. väljalaskeklapp ning 1. ja 3. sisselaskeklapp.

Mootoril М-21 reguleeritakse klapipilud kahe asendiga nagu mootoril ГАЗ-69А. Seejuures reguleeritakse esimese asendi juures klapid 3, 5, 7 ja 8 ning teise asendi juures klapid 1, 2, 4 ja 6.

Mootoritel ЗИЛ-130 ja ГАЗ-53Ф reguleeritakse klapipilud töö-

järjekorra järgi. Pärast 1. silindri klappide reguleerimist pööratakse väntvõlli 90° ja reguleeritakse 5. silindri klapid jne.

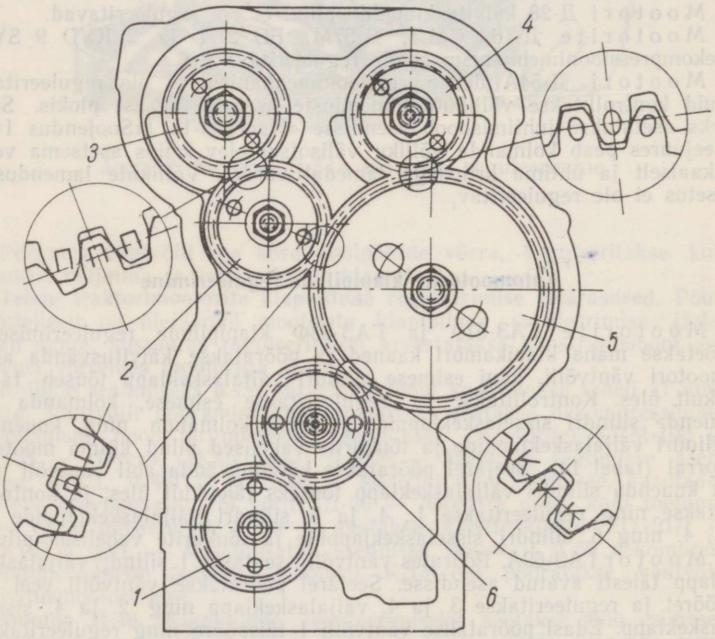
Mootoril М3МА-408 reguleeritakse klapipilud tööjärjekorra järgi. Pärast 1. silindri klappide reguleerimist pööratakse väntvõlli 90° ja reguleeritakse 3. silindri klapid jne.

Mootoril ЗИЛ-164А reguleeritakse klapipilud kahe asendiga nagu mootoril ГАЗ-51А. Esimese asendi korral reguleeritakse 1., 2., 3., 5., 7. ja 9. klapp ning teise asendi korral 4., 6., 8., 10., 11. ja 12. klapp.

Jaotushammasrataste kohaleasetamine

Jaotushammasrattad asetatakse kohale nendel olevate märkide järgi. Vastavad märgid traktorimootorite jaotushammasratastel on toodud tabelis 15.

Hammasratastel olevad märgid seatakse kohakuti (joon. 3). Kui hammasrataste paaril on ühel hammasrattal üks märk ja teisel kaks



Joon. 3. Mootori Д-20 jaotushammasrataste paigutuse skeem:

1 — õlipumba hammasratas; *2* — vahehammasratas; *3* — tasakaalustusmehhanismi parempoolse võlli hammasratas; *4* — tasakaalustusmehhanismi vasakpoolse võlli hammasratas; *5* — jaotusvõlli hammasratas; *6* — väntvõlli hammasratas

Tabel 15

Jaotushammasrataste kohaleasetamise märgid

Mootori mark	Väntvõlli hammasratas	Hammasrataste karbi väljaulatis	Vahehammasratas	Jaotusvõlli hammasratas	Jaotusvõlli suur hammasratas	Hammasrataste karbi lapp	Kütusepumba ajami hammasratas	Hammasrataste karbi äärik	Magneeto ajami hammasratas	Tasakaalustusmehhanismi: vasakpoolse võlli hammasratas	Tasakaalustusmehhanismi: parempoolse võlli hammasratas
Д-54А	О ____ sälk			Д ____	sälk		Э ____ sälk				
КДМ-100	С ____				С						
				С ____		С					
Д-20	К ____			К-К							
			Р-Р ____	Р							
			II ____								II II
				О-О ____					О		
Д-28	О ____		ОО	О ____				О			
			Т ____				Т				
			Р ____	Р							
Д-48ПЛ	С ____		СС								
			С ____				С				
			С ____	С							
Д-50	С ____		СС								
			С ____	СС							
			СС ____				С				

Tabel 15 (järg)

Mootori mark	Väntvõlli hammasratas	Hammasrataste karbi väljaulatis	Vahehammasratas	Jaotusvõlli hammasratas	Jaotusvõlli suur hammasratas	Hammasrataste karbi lapp	Kütusepumba ajami hammasratas	Hammasrataste karbi äärik	Magneeto ajami hammasratas	Tasakaalustusmehhanismi	
										vasakpoolse võlli hammasratas	parempoolse võlli hammasratas
СМД	K		K								
			P				P				
			T								T
Д-37М	C		C								
			T								T
			P				P				
FD 21/1 2 KVD 9 SVL	Märk		O								
Д-16	K		KK								
			TT								T
			PP				P				

Märkus. Kui Д-54A paigaldatakse kütusepump, mille võllil on hariliku profiiliga nukid, peab sälguga olema kohastikku märk T kütusepumba ajami hammasrattal.

märki, siis ühe märgiga hammasratta hammas asetatakse teise hammasratta kahe hamba vahele. Kui mõlemal hammasrattal on ainult üks märk, siis asub üks neist hambal ja teine kahe hamba vahel.

Hammasrattad, mis tabelis 15 puuduvad, asetatakse kohale vabalt.

Automootorite juures arvestatakse, et jaotusvõlli hammasrattal olev märk ühtiks väntvõlli hammasrattal oleva märgiga.

Kui jaotusvõlli hammasratastel on märgid kustunud, siis asetatakse hammasrattad kohale ja ühtlasi ka kontrollitakse gaasijaotusfaase järgmiselt.

Algul reguleeritakse esimese silindri sisselaskeklapi pilu ja seatakse kolb esimeses silindris survetakti lõpul ü.s.s. Seejärel tehakse märk hoorattale või rihmarattale ja selle vastu asetatakse osuti. Edasi pööratakse väntvõlli vastu pöörlemissuunda poolpööret ja seatakse esimese silindri sisselaskeklapp suletud asendisse.

Järgnevalt asetatakse sisselaskeklapi ja nookuri või sisselaskeklapi ja tõukuri vahele õhuke pabeririba, pööratakse aeglaselt väntvõlli kuni pabeririba kinnijäämiseni ja mõõdetakse kaare pikkus märgist kuni osutini millimeetripaberist riba abil mööda kumerat pinda.

Lõpuks leitakse vastav arvutuslik kaare pikkus valemiga

$$l = \frac{\pi D \alpha}{360} \text{ mm},$$

kus D — hooratta või rihmaratta läbimõõt mm;
α — sisselaskeklapi eelavanemise nurk kraadides (võetakse gaasijaotusdiagrammilt).

Lubatud erinevus kaare pikkuses võib olla $^1/_2$ hambasammu väljendatuna kraadides. Millimeetrites võib lubatud erinevuse arvutada valemiga

$$l = \pm \frac{\pi D}{2z} \text{ mm},$$

kus z — väntvõlli hammasratta hammaste arv.

Kui tegelik kaare pikkus on arvutuslikust väiksem rohkem, kui on lubatud, siis asetatakse jaotushammasratas ümber ühe hamba võrra pöörlemise suunas ja vastupidi. Vastavad andmed on toodud tabelis 16.

Jaotusvõlli hammasrataste paigaldamise andmed

Tabel 16

Mootori mark	Väntvõlli algseisu seadmise viis	Märkimise koht	Sisselaskeklapi eelavanemise nurk kraadides	Väntvõlli hammasrataste hammaste arv	Hooratta või rihmaratta läbimõõt mm	Arvutuslik kaare pikkus mm
СМД-14А	Seadepolt peab ühtima auguga hoorattas	Väntvõlli rihmaratas	10	27	174	15±10
СМД-7		Väntvõlli rihmaratas	10	27	338	30±20
Д-54А		Ventilaatori rihmaratas	8	24	170	12±11
Д-48ПЛ; Д-50 Д-20		Veepumba rihmaratas	5 [1]	24	197	9±11 [2]
КДМ-100	Märk hoorattal peab ühtima osutiga või kriipsuga karteril	Märk hoorattal	10	34	310 [4]	27±14
ГАЗ-51			14	38	585	70±24
ЗИЛ-164А			9	28	—	9±6
Д-28		Märk hoorattal	2,5	27	395 [4]	kraadi [3]
Д-37М	Märk BMT väntvõlli rihmarattal peab ühtima osutiga või kriipsuga jaotuskarbil		8	24	400	43±23 28±26
Д-16		Märk väntvõlli rihmarattal	16	20	244	34±19
			16	20	235	33±18

[1] Nurk mõõdetakse arvestusega, et kolb asub asendis 15° enne ü.s.s.
[2] Kaare pikkus antud vahemikus mõõdetakse asendist «märk», mis asub pärast osutit, osutini.
[3] Hoorattal on jaotus kraadides, mille järgi tehakse arvutus.
[4] Läbimõõt, millel asuvad märgid.

Koostöötavad detailid	Д-16	Д-20	Д-2
Kolb — hülss	0,22 . . . 0,26	0,21 . . . 0,25	0,19 . . .
Raamlaager — võllikael	0,067 . . . 0,126	—	—
Kepsulaager — vändakael	0,067 . . . 0,126	0,08 . . . 0,14	0,08 . . .
Kolvisõrm — kolvisilm	0,024 . . . 0,013 ping-ist	0,020 . . . 0,010 ping-ist	0,02 . . . ping-
Kolvisõrm — kepsupuks	0,010 . . . 0,030	0,025 . . . 0,055	0,025 . . .
Esimene kolvirõngas — kolvi rõngasoon	0,075 . . . 0,110	0,095 . . . 0,135	0,095 . . .
Teine kolvirõngas — kolvi rõngasoon	0,075 . . . 0,110	0,095 . . . 0,135	0,095 . . .
Kolmas kolvirõngas — kolvi rõngasoon	0,075 . . . 0,110	0,075 . . . 0,115	0,055 . . .
Õlirõngas — kolvi rõngasoon	0,050 . . . 0,090	0,042 . . . 0,085	0,040 . . .
Kolvirõnga lukuvahe:			
surverõngas	0,2 . . . 0,6	0,4 . . . 0,8	0,6 . . .
õlirõngas	0,2 . . . 0,6	0,4 . . . 0,8	0,6 . . .
Sisselaskeklapp — puks	0,040 . . . 0,110	0,080 . . . 0,135	0,065 . . .
Väljalaskeklapp — puks	0,065 . . . 0,115	0,080 . . . 0,135	0,080 . . .
Tõukur — juhtpuks või karteri ava	0,020 . . . 0,063	0,025 . . . 0,077	0,020 . . .
Nookuritelg — nookuripuks	0,030 . . . 0,072	0,040 . . . 0,103	0,020 . . .
Jaotusvõlli laagrikael — laagripuks	0,050 . . . 0,112	—	0,065 . . .
Väntvõlli telglõtk:			
normaalne	0,06 . . . 0,37	—	—
lubatud	0,60	—	—

* Esimese laagrikaela ja puksi vahel 0,077 . . . 0,157; keskmise

Tabel 18

Automootorite detailide vahelised lõtkud mm

Koostöötavad detailid	ЗИЛ-130	ЗИЛ-164А	М-21, ГАЗ-51А	ГАЗ-69	ГАЗ-53А
Kolb — hülss	0,04 ... 0,08	0,08 ... 0,10	0,012 ... 0,024	0,012 ... 0,024	0,012 ... 0,024
Raamlaager — võllikael	0,026 ... 0,085	0,026 ... 0,090	0,026 ... 0,077	0,026 ... 0,077	0,026 ... 0,071
Kepsulaager — vändakael	0,026 ... 0,072	0,026 ... 0,078	0,026 ... 0,065	0,026 ... 0,075	0,030 ... 0,067
Kolvisõrm — kolvisilm	0,0025 ... 0,0075 ping-ist	0,0025 ... 0,0075 ping-ist	0,0025 ... 0,0075 ping-ist	0,0025 ... 0,0075 ping-ist	0,0025 ... 0,0075 ping-ist
Kolvisõrm — kepsupuks	0,0045 ... 0,0095	0,0045 ... 0,0095	0,0045 ... 0,0095	0,0045 ... 0,0095	0,0045 ... 0,0095
Ülemine kompressioonirõngas — kolvi rõngasoon	0,050 ... 0,082	0,035 ... 0,072	0,050 ... 0,082	0,050 ... 0,082	0,050 ... 0,082
Alumine kompressioonirõngas — kolvi rõngasoon	0,050 ... 0,082	0,035 ... 0,072	0,035 ... 0,067	0,035 ... 0,067	0,035 ... 0,067
Õlirõngas — kolvi rõngasoon	0,025 ... 0,062	0,035 ... 0,080	0,035 ... 0,067	0,035 ... 0,067	0,035 ... 0,067
Kolvirõnga lukuvahe:					
ülemine kompressioonirõngas	0,25 ... 0,6	0,25 ... 0,45	0,20 ... 0,40	0,20 ... 0,40	0,3 ... 0,5
alumine kompressioonirõngas	0,15 ... 0,7	0,25 ... 0,45	0,20 ... 0,40	0,20 ... 0,40	0,3 ... 0,5
õlirõngas	0,9 ... 1,5	0,9 ... 1,5	0,20 ... 0,40	0,20 ... 0,40	0,3 ... 0,5

Tabel 18 (järg)

Koostöötavad detailid	ЗИЛ-130	ЗИЛ-164А	М-21, ГАЗ-51А	ГАЗ-69	ГАЗ-53А
Sisselaskeklapp — puks	0,060 ... 0,082	0,02 ... 0,08	0,050 ... 0,097	0,050 ... 0,097	0,050 ... 0,080
Väljalaskeklapp — puks	0,030 ... 0,082	0,02 ... 0,08	0,080 ... 0,124	0,050 ... 0,124	0,080 ... 0,124
Tõukur — juhtpuks või karteri ava	0,019 ... 0,038	0,016 ... 0,052	0,006 ... 0,037	0,006 ... 0,037	0,008 ... 0,045
Jaotusvõlli laagrikael — laagripuks	0,030 ... 0,090; 0,025 ... 0,077*	0,05 ... 0,10	0,025 ... 0,070	0,025 ... 0,070	0,025 ... 0,070
Väntvõlli telglõtk	0,075 ... 0,245	0,05 ... 0,23	0,075 ... 0,175	0,075 ... 0,175	0,075 ... 0,175

* Viies laagrikael — laagripuks.

Katlakivi kõrvaldamine jahutussüsteemist

Automootoritel (sesoonsel tehnilisel hooldamisel) tuleb jahutussärgi ja radiaatoritorude seintele settinud rooste ja katlakivi kõrvaldamiseks pesta mootorit ja radiaatorit tugeva veejoaga. Pesemisel juhitakse veejuga vastassuunas vee liikumisele jahutussüsteemis mootori töötamisel.

Katlakivi tugeval settimisel kasutatakse jahutussüsteemi pesemiseks järgmist lahust: 1...2% soolhappelahus ja 1,5 g urotropiini 1 l vee kohta. Jahutussüsteemis hoitakse antud lahust 10...15 min jooksul 55...60° C temperatuuri juures. Seejärel lastakse lahus välja ja pestakse süsteem puhta veega läbi.

Kasutatakse ka 10% seebikivi (naatriumhüdroksiidi) lahust, mis on soojendatud 90°-ni.

Traktorimootoritel (tehnilisel hooldamisel nr. 3 ja sesoonsel tehnilisel hooldamisel) kasutatakse katlakivi kõrvaldamiseks jahutussüsteemist tabelis 19 toodud lahuseid.

Pärast töö lõppu lastakse lahus süsteemist välja ja täidetakse süsteem puhta veega. Lastakse mootor töötada 5 minutit, siis lastakse vesi süsteemist välja ja täidetakse süsteem uuesti puhta veega.

Tabel 19

Katlakivi eemaldamise lahused ja nende kasutamine

Mootori mark	Lahuse koostis	Lahuste kasutamine jahutussüsteemis
КДМ-100	150 g seebikivi 1 liitri vee kohta	Töötada antud lahusega 1 vahetus
СМД-14А СДМ-7 Д-54А Д-20	a) 0,5 liitrit petrooleumi ja 1 kg pesusoodat 10 liitri vee kohta b) 750...800 g seebikivi ja 250 g petrooleumi 10 liitri vee kohta	Algul lastakse mootoril antud lahusega töötada 5...10 min, siis lastakse seista 10...12 tundi. Lõpuks lastakse mootor töötada uuesti 5...10 min
Д-48ПЛ Д-50	50...60 g pesusoodat 1 liitri vee kohta ja 2 liitrit petrooleumi kogu jahutussüsteemi kohta	Lastakse töösoojal mootoril vesi välja ja täidetakse lahusega. Lastakse mootor töötada 10...12 tundi
Д-28	100 g pesusoodat 1 liitri vee kohta ja 2 liitrit petrooleumi kogu jahutussüsteemi kohta	Lastakse mootor töötada 1 vahetus

Termostaadi kontrollimine

Termostaadi kontrollimiseks (traktoritel — sesoonsel tehnilisel hooldamisel, autodel — tehnilisel hooldamisel nr. 2) kontrollitakse radiaatori ülemise paagi sissevoolutoru kuumenemist. Kui sissevoolutoru hakkab kuumenema alles siis, kui vee temperatuur ploki jahutussärgis on tõusnud üle 50° C, siis on termostaat korras.

Termostaadi täpsemaks kontrollimiseks võetakse ta mootorilt maha ja asetatakse anumasse, mis on täidetud 90...100° C kuumutatud veega. Seejärel lastakse vesi jahtuda ja jälgitakse termomeetri järgi temperatuuri, mille puhul termostaadi klapp hakkab sulguma. Korras klapi sulgumine algab 80...86° C ja lõpeb 68...72° C juures. Nendele nõuetele mittevastav termostaat vahetatakse.

Veepumba tihendi valmistamine

Traktorimootorite veepumba tihendi täidis valmistatakse tihedast asbestnöörist. Selleks kastetakse nöör automootoris kasutatavasse õlisse, surutakse temast liigne õli välja ja veeretatakse siis segus, mis koosneb 2,5 kaaluosast grafiidist ja ühest kaaluosast talgist. Nöör keritakse veepumba võllile parempoolse spiraali taoliselt.

Jahutussüsteemide

Näitajad	Mootori			
	КДМ-100	СМД-14А	СМД-7	Д-54А
Jahutusvedeliku normaalne temperatuur °C	70...80	80...97	80...97	75...85
Jahutusvedeliku temperatuuri reguleerimise viis	—	Radiaatori kate	—	Radiaatori kate
Normaalne ventilaatori rihma pingus: ventilaatori rihmaratta pööramise jõud kG	—	—	—	—
läbipaindumine mm	40	15...20	15...20	15...20
läbipaindeks vajalik jõud kG	7...8	6...7	6...7	6...7
Radiaatori südamiku torude arv	240	262	—	280
Jahutatav pind m²	31,6	23,4	21,49	15,5

Ajamirihmade pinguse kontrollimine ja reguleerimine

Automootorid. Ventilaatori rihma pinguse kontrollimiseks vajutatakse rihmale pöidlaga rihmaratastevahelisel osal 3...4 kG jõuga. Rihma läbipaine peab seejuures olema 10...15 mm. Rihma pingust reguleeritakse järgmiselt.

Mootoritel ГАЗ-69, М-21, МЗМА-408, ГАЗ-51А, ГАЗ-53Ф ja ЗИЛ-164А generaatori nihutamisega. Eelnevalt lõdvendatakse generaatori kinnituspolte.

Mootoril ЗИЛ-130 pingutatakse esimest rihma hüdrovõimendi pumba nihutamisega ventilaatorist eemale. Teist rihma pingutatakse generaatori nihutamisega.

Mootoril ГАЗ-53А reguleeritakse ventilaatori rihma pingust pingutusratta nihutamisega.

Traktorimootorite ventilaatori rihma pingust kontrollitakse kas läbipainde järgi rihmale vajutamisel või haagitakse ventilaatori tiiviku laba külge 10 mm kaugusele otsast raskus või tõmmatakse laba vedrudünamomeetriga. Normaalse rihma pinguse korral pöördub ventilaatori rihmaratas jõuga, mille suurused on toodud tabelis 20. Ventilaatori rihma pingust reguleeritakse järgmiselt.

Tabel 20

tehnilised andmed

mark						
Д-48ПЛ	Д-50	Д-37М	Д-28	Д-20	Д-16	FD 21/1, 2 KVD 9 SVL
75...85	75...85	—	75...90	80...95	—	—
Radiaatori kate, termostaat ja žalusii		Žalusii	Termostaat ja žalusii	Termostaat, žalusii ja radiaatori kate	—	—
8	8	—	7...8	—	—	—
8...10	8...10	10...15	—	15...20	10...15	8...10
3...5	3...5	3,0	—	6...7	4...5	—
92	—	—	63	147	—	—
13	—	—	—	—	—	—

Mootor КДМ-100. Reguleerimiseks lõdvendatakse ventilaatori kronsteini kinnitusmutreid ja reguleerimiskruvi kontramutrit ning reguleerimiskruvi pööramisega reguleeritakse rihmade pingus normaalseks.

Mootor Д-54А. Ventilaatori ja veepumba rihmad reguleeritakse pingutusratta nihutamisega. Algul lõdvendatakse pingutusratta telje kinnitusmutrit ning reguleerimiskruvi keerates reguleeritakse rihmade pingus normaalseks.

Mootorid Д-48ПЛ, Д-50, Д-20, СМД ja Д-37М. Rihma pingust reguleeritakse generaatori pööramisega ümber kinnitustelje.

Mootor Д-28. Rihma pingust reguleeritakse pingutusseibiga. Reguleerimiseks lõdvendatakse stopperkruvi kontramutrit ja keeratakse stopperkruvi välja. Pingutusseibi keeramisega seatakse rihma pingus normaalseks.

Mootor Д-16. Rihma pingust reguleeritakse generaatori nihutamisega selle kronsteinil oleva pingutusseadise abil.

Mootor Д-20. Ventilaatori rihma pinguse reguleerimiseks lõdvendatakse generaatori kinnituspolte ja generaatori nihutamise poldi kontramutrit. Generaatori nihutamise poldi pööramisega seatakse õige ventilaatori rihma pingus. Poldi sissepoole keeramisel pingus suureneb ja vastupidi.

Mootorid FD 21/1 ja 2 KVD 9 SVL. Rihma pingust reguleeritakse pingutusratta nihutamisega, kui kaitsekate on ära võetud.

DIISELMOOTORITE TOITESÜSTEEMID

Sisselasketorustiku hermeetilisuse kontrollimine

Õhupuhasti ja torustiku hermeetilisust kontrollitakse keskmistel pööretel töötavatel diislitel tehnilisel hooldamisel nr. 1. Õhupuhasti toru sulgemisel peab diisel otsekohe seisma jääma.

Mootoril Д-50 kasutatakse hermeetilisuse kontrollimiseks kütusepaagi mehaanilise tankimisseadise klappi sisselasketorul.

Õhupuhasti hooldamine

Tehnilisel hooldamisel nr. 1 võetakse õhupuhasti lahti, puhastatakse ja pestakse võrkkettad ning kassetid, toru ja kuiv tsentrifugaalpuhasti petrooleumi või diislikütusega, niisutatakse ketaste võrke ja kassette filtreeritud töötanud diisliõliga, täidetakse õhupuhasti põhi kuni ringvööni puhta õliga ja paigutatakse kohale.

Talvel lisatakse õhupuhasti põhja kallatavale õlile mahuliselt $^1/_3$ diislikütust.

Mootori Д-50 filtreeriva elemendi pesemiseks täidetakse õhupuhasti põhi diislikütusega ja asetatakse oma kohale tagasi, lastakse mootoril töötada 6...8 min, muutes perioodiliselt mootori pöördeid, seisatakse mootor ja lastakse õhupuhastil seista 2...3 minutit. Seejärel valatakse mustunud kütus välja ja täidetakse õhupuhasti põhi diisliõliga kuni ringvööni.

Kütusefiltrite hooldamine

Sete lastakse filtritest välja tehnilisel hooldamisel nr. 1. Jämepuhastusfiltrist sette väljalaskmiseks suletakse kütusepaagi kraan, keeratakse ära sette väljalaske kork ja keeratakse kütuse äravoolu toru polt lahti 3...4 pöörde võrra. Pärast sette väljalaskmist avatakse kraan $^1/_2$ minutiks ja loputatakse korpus läbi. Seejärel keeratakse sette väljalaske kork tagasi, täidetakse filter kütusega, kõrvaldatakse filtrist õhk ja keeratakse polt kinni. Peenpuhastusfiltrist sette väljalaskmiseks keeratakse ära sette väljalaske kork ja avatakse tuulutusventiil.

Jämepuhastusfiltreid pestakse tehnilisel hooldamisel nr. 2. Filtri pesemiseks suletakse paagi kraan ja lastakse sete filtrist välja. Seejärel võetakse filtreeriv element välja ning pestakse kõik detailid diislikütuses või petrooleumis. Analoogiliselt toimitakse ka filtersadestitega.

Peenpuhastusfiltri elemendid vahetatakse tehnilisel hooldamisel nr. 3. Peenpuhastusfiltreid toodetakse kahes pikkuses: $190^{+4,0}_{-1,0}$ mm ja $125^{+5,0}_{-1,0}$ mm. Viimaseid kasutatakse mootoritel Д-16, Д-20, Д-37М, СМД-7 ja СМД-14А.

Diisli võimsuse pideval vähenemisel, raskendatud käivitamisel või rõhu langemisel manomeetril kuni 0,2 kG/cm² vahetatakse filtreerivad elemendid. Kõik elemendid vahetatakse korraga. Filtri kokkumonteerimisel peetakse silmas, et elemendid oleksid omavahel paralleelsed ja et nad liibuksid tihedalt vahe- või tugiplaadile.

Peenpuhastusfiltri 2ТФ-2 hooldamine. Filtri pesemiseks pannakse mootor tööle tühikäigu maksimaalpööretel. Filtri parempoolse sektsiooni pesemiseks pööratakse kraani vastupäeva 90° ja keeratakse mõne pöörde võrra lahti parempoolse sektsiooni väljalaskekork ning lastakse mustunud kütust välja 5...10 minutit. Pööratakse kraani päripäeva 180° ja pestakse analoogiliselt läbi ka vasakpoolne sektsioon. Lõpetanud pesemise, seatakse kraan tööasendisse, pöörates teda vastupäeva 90°.

Pärast filtri läbipesemist täidetakse süsteem kütusega ja lastakse õhk süsteemist välja.

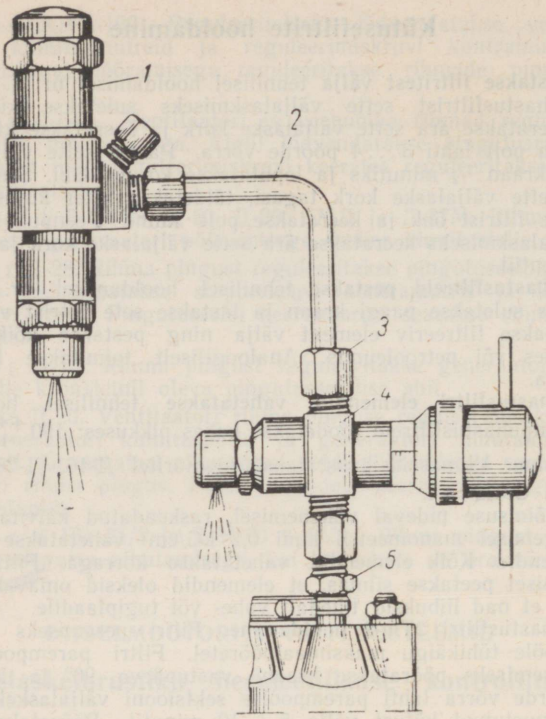
Õhu kõrvaldamine toitesüsteemist

Keeratakse lahti kütuse peenpuhastusfiltri korpuses olev tuulutusventiil ja pumbatakse kütust käsipumbaga kuni pideva joa ilmumiseni, seejärel keeratakse ventiil lõpuni kinni, keeratakse lahti kütusepumba peas oleva U-kujulise kanali kork ja pumbatakse kütust käsipumbaga kuni õhumullideta kütusejoa väljumiseni korgi alt.

Töötava diisli toitesüsteemist õhu kõrvaldamiseks piisab tavaliselt kütuse peenpuhastusfiltri kaanel oleva tuulutusventiili avamisest.

Pihustite kontrollimine ja reguleerimine

Pihusteid kontrollitakse ja reguleeritakse tehnilisel hooldamisel nr. 2. Maksimeetri kasutamisel reguleeritakse maksimeeter pritsimise algrõhule (tabel 22) ja ühendatakse joonisel 4 näidatud viisil.



Joon. 4. Kütuse pritsimise algrõhu kontrollimine maksimeetriga:

1 — kontrollitav pihusti; *2* — kõrgrõhutoru; *3* — kõrgrõhutoru kinnitusmutter; *4* — maksimeeter; *5* — kütusepumba sektsiooni stutser

Katkestatakse kütuse etteanne teistesse pihustitesse kõrgrõhutorude mutrite lõdvendamise teel ja käivitusseadme abil käitatakse diisli väntvõlli, lülitanud sisse kütuse maksimaalse etteande.

Õige reguleeringu korral toimub pritsimine maksimeetrist ja pihustist üheaegselt. Kui pritsimine toimub maksimeetri kaudu, keeratakse pihusti reguleerimiskruvi väljapoole, ja vastupidi.

Etalonpihusti kasutamisel keeratakse kütusepumba sektsiooni külge spetsiaalne torukolmik, millega ühendatakse kontrollitav pihusti ja etalonpihusti. Edasine töö käik on analoogiline maksimeetri kasutamisega.

Seadise KП-1609A kasutamisel loetakse pritsimisrõhk seadise manomeetrilt.

Korras pihusti puhul on pihustatud kütus udutaoline, ühtlane ning ilma kütusejugade ning -tilkadeta. Pritsimine peab algama ja lõppema järsult.

Pihustusnurga kontrollimiseks asetatakse pihustiotsikust 220 mm kaugusele paberileht ja pritsitakse sellele 1...2 korda. Tekkinud kütuselaigu läbimõõt peab olema järgmine: 15° pihustusnurga korral 58 mm, 25° pihustusnurga korral 100 mm ja 40° pihustusnurga korral 157 mm.

Kasutada võib pihusteid tabelis 21 toodud pihustusnurkade korral.

Tabel 21

Pihustite pihustusnurgad

Pihusti mark	Lubatud pihustusnurk kraadides
ФШ-1,5×15	10...25
ФШ-1,5×2,5, ФШ-62025	18...30
14ФШ	35...45
КДМ-100	10...25

Hermeetilisuse kontrollimiseks (seadisel КП-1609А) reguleeritakse sissepritsimisrõhk manomeetri järgi 230 kG/cm², tehakse osaline kütuse pritsimine ning jälgitakse rõhu langust 200 kG/cm² kuni 180 kG/cm². Korras pihustitel on rõhu langemise aeg 9...20 sekundit.

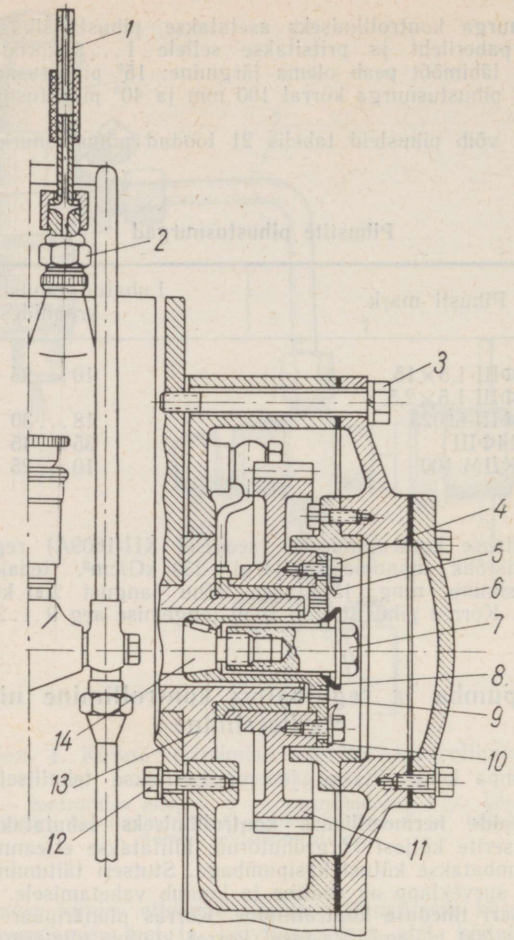
Kütusepumba ja regulaatori kontrollimine ning reguleerimine

Kütusepumpa kontrollitakse ja reguleeritakse tehnilisel hooldamisel nr. 3.

Surveklappide hermeetilisuse kontrollimiseks lahutatakse kütusepumba stutserite küljest kõrgrõhutorud, lülitatakse etteanne täielikult välja ja pumbatakse kütust käsipumbaga. Stutseri täitumine kütusega tõendab, et surveklapp on ebatihe ja kuulub vahetamisele.

Plunžripaari tiheduse kontrollimine. Korras plunžripaar peab arendama rõhku 200 kG/cm². Vastasel korral kuulub plunžripaar vahetamisele. Rõhku kontrollitakse maksimeetriga.

Kütuse etteandmise algmomendi kontrollimine ja reguleerimine. Mootoril Д-54А kinnitatakse esimese silindri pumbasektsiooni stutseri *2* külge momentoskoop *1* (joon. 5) ja lõdvendatakse teiste kõrgrõhutorude stutserite mutreid. Kinnitatakse jaotushammasrataste karbi kaane kinnituspoldi (ventilaatori ajami rihmaratta vastas) pea alla lehtterasest (või traadist) osuti, lükatakse regulaatori hoob maksimaalse etteandmise asendisse, dekompressioonimehhanismi hoob aga asendisse «Порпев-1» («Soojendus 1») ja pööratakse diisli väntvõlli käivitusvända abil, kuni momentoskoobi klaastoru täitub kütusega. Raputatakse kütust momentoskoobist välja nii, et see täidaks klaastoru ainult poolenisti, ja pööratakse diisli väntvõlli, jälgides kütuse taset momentoskoobis. Niipea kui kütuse tase hakkab tõusma,



Joon. 5. Kütusepump koos momentoskoobiga kütuse etteandenurga kontrollimiseks:

1 — momentoskoop; *2* — stutser; *3* ja *4* — poldid; *5* — lukustusseib; *6* — kaas; *7* — umbmutter; *8* — puks; *9* — seadeääriku eesmine silindriline osa; *10* — nuutseib; *11* — kütusepumba ajami hammasratas; *12* — polt; *13* — seadeäärik; *14* — kütusepumba võll

katkestatakse väntvõlli pööramine ja tehakse ventilaatori ajami rihmarattale osuti teraviku kohale pliiatsiga märk. Seejärel keeratakse mootori hooratta karterist välja seadepolt ja asetatakse selle keermetamata ots samasse auku tagasi.

Pööratakse diisli väntvõlli, kuni seadepolt läheb hooratta auku, ja tehakse ventilaatori ajami rihmarattale osuti teraviku kohale teine märk. Mõõdetakse kaare pikkus ventilaatori ajami rihmarattale tehtud märkide vahel. Kaare pikkus peab olema 21...27 mm, mis vastab kütuse etteandmise algmomendile diisli väntvõlli asendis 14...18° enne ü.s.s.

Kui märkidevaheline kaugus ei vasta nimetatud suurusele, arvutatakse, mitme kraadi võrra algab etteandmine varem või hiljem (ühele kraadile vastab kaare pikkus 1,5 mm), ja muudetakse kütusepumba ajami nuutseibi *10* asendit hammasratta *11* suhtes. Selleks võetakse ära jaotushammasrataste karbi kaas *6*, vabastatakse nuutseib *10* ja pööratakse seda koos kütusepumba võlliga *14* nõutavas suunas. Nuutseibi pööramine kuni augu kohakuti sattumiseni hammasratta rummul oleva järgmise auguga muudab kütuse etteandmise alguse nurka 3° võrra (väntvõlli järgi), kusjuures nuutseibi pööramine päripäeva suurendab nurka ja vastupidi.

Pärast nuutseibi ümberasetamist kontrollitakse uuesti kütuse etteandmise algmomenti ja vajaduse korral jätkatakse reguleerimist.

Mootoril Д-48ПЛ asetatakse osuti veepumba ülemise paremposlse poldi alla. Kaare pikkuse jagamisel 1,7-ga määratakse kraadides erinevus normaalsest. Kui kõrvalekalle on üle 3°, siis reguleeritakse nagu mootoril Д-54А.

Mootoril Д-28 kontrollitakse, kas hooratta märk «Подача топлива» ja osuti karteri luugil on kohakuti. Vastasel korral tuleb reguleerida nagu mootoril Д-54А.

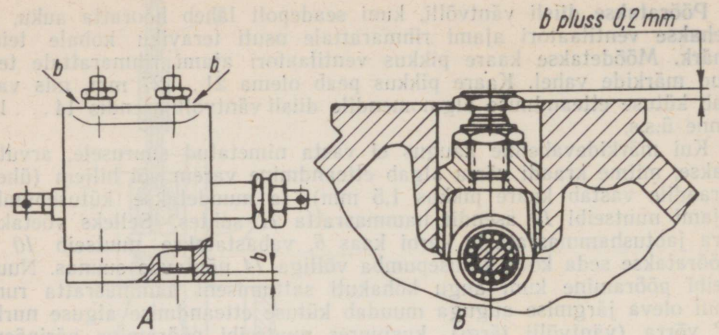
Mootoril Д-20 võetakse maha kütusepump ja nihutatakse nuutseibi tasakaalustusmehhanismi vastukaalu suhtes. Etteandenurga vähendamiseks pööratakse nuutseibi päripäeva ja vastupidi. Nuutseibi nihutamisel kuni nuutseibi ja tasakaalustusmehhanismi vastukaalu järgmiste aukude ühtimiseni muutub kütuse etteandenurk 2,5° (väntvõlli järgi).

Mootori КДМ-100 väntvõlli pööratakse vändaga käivitusmootori kaudu kuni kütuse taseme tõusuni ja mõõdetakse luugil oleva osuti ja hooratta märgi «ВМТ 1—2 цил» vahelise kaare pikkus hooratta välispinnal, mis peab olema 76 mm (vastab 15°). Analoogiliselt kontrollitakse järjekorras kõik sektsioonid (1—3—4—2), ja kui esineb etteandenurga kõrvalekaldumist märkidest «ВМТ 1—2 цил» või «ВМТ 3—4 цил» üle 14...16°, reguleeritakse pumba vastava tõukuri reguleerimiskruvi. Ajami reguleerimise võimalus puudub.

Mootoril Д-37М pööratakse väntvõlli kuni ventilaatori ajami vedava rihmaratta märgi «Т» kohakuti sattumiseni jaotushammasrataste karteri osutiga. Võetakse ära õlivalamissuue ja keeratakse välja nuutseibi kaks kinnituspolti. Viiakse regulaatori hoob kütuse maksimaalse etteandmise asendisse ja pööratakse pumba võlli võtmega kuni mullideta kütuse ilmumiseni klaastorusse. Edasi pööratakse pumba võlli ettevaatlikult kuni kütuse taseme tõusuni ja kinnitatakse nuutseib äravõetud kahe poldiga, asetades need nuutseibi aukudesse, mis ühtivad aukudega hammasrattas.

Mootoritel СМД-7 ja СМД-14А kontrollitakse ja reguleeritakse etteandenurka nagu mootoril Д-54А, kusjuures märgid tehakse väntvõlli rihmarattale. СМД-7 vastab 1° kaare pikkus 2,95 mm, СМД-14А aga 1,52 mm.

Mootoril Д-16 valitakse võlli asendis, mil kütuse tase hakkab klaastorus tõusma, nuutseibil augud, mis ühtivad pumba ajami ham-



Joon. 6. Sassiitraktori RS 09 kütusepump:
A — kütusepumba mõõde «*b*»; *B* — mõõtme «*b*» seadmine tõukuri reguleerimispoldiga

masratta aukudega, ja asetatakse nendest aukudest poldid läbi, seejuures võib pumbavõlli mõnevõrra pöörata, kui augud ei ühti.

Mootoritel FD 21/1 ja 2 KVD 9 SVL kontrollitakse etteandenurka samuti momentoskoobiga. Momendil, mil kütuse tase klaastorus hakkab tõusma, peavad hoorattal olev märk $\frac{F}{1}$ ja märk karteril ühtima. Vastasel korral reguleeritakse tõukuri pikkust. Poldi sissekeeramisel nurk väheneb ja vastupidi.

Kütusepumpadel, millel on märgitud mõõde «*b*» (joon. 6, *A*), kasutatakse teist reguleerimismoodust. Mõõtmele «*b*» liidetakse 0,2 mm. Mõõtme «*b*» suuruse seadmine toimub tõukuri reguleerimispoldiga (joon. 6, *B*). Kui mõõde «*b*» on õigesti seatud, ei ole etteandenurga kontrollimine kohustuslik.

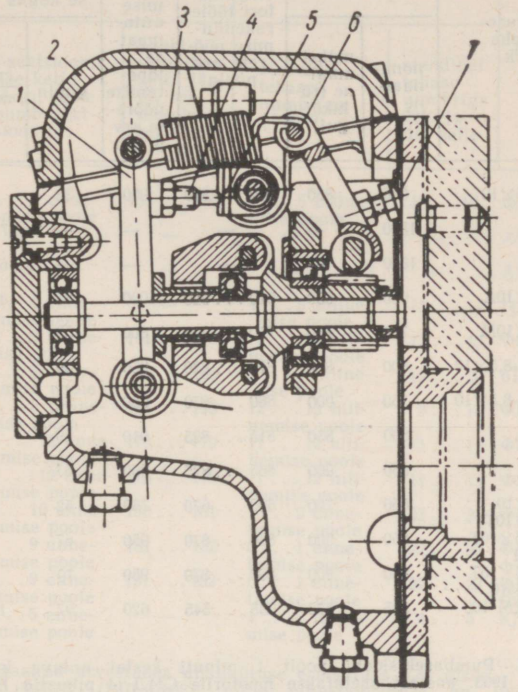
Kõigirežiimiliste regulaatorite kontrollimine ja reguleerimine. Regulaatori töölehakkamise algmomenti kontrollitakse ja reguleeritakse stendil СДТА-1. Reguleerimise pöörete arvud on antud tabelis 22.

Mootori КДМ-100 regulaatori töölehakkamise algmomenti kontrollitakse ja reguleeritakse järgmiselt.

Viiakse regulaatori hoob kütuse maksimaalse andmise asendisse, pannakse korrektori vedru alla 2,2 mm paksune vaheleht ja korrektori vedru ja reguleerimismuhvi tugipinna vahele pabeririba. Suurendades stendi pöörete arvu, jälgitakse, millal reguleerimismuhv hakkab korrektori vedrust eemalduma (paberileht vabaneb). Kui eemaldumine ei toimu tabelis 22 toodud pööretel, reguleeritakse regulaatori maksimaalpöörete reguleerimise kruvi.

PB-tüüpi regulaatori töölehakkamise algmomendi kontrollimiseks pannakse reguleerimiskruvi ja prisma vahele paberileht ja tehakse kindlaks, millistel pööretel eemaldub reguleerimiskruvi prismalt. Pöörded peavad vastama tabelis 22 toodud pööretele, vastasel juhul tuleb reguleerida. Enne reguleerimist tehakse kindlaks reguleerimiskruvi väljaulatuse pikkus kahvli tasapinnast. Reguleerimiskruvi väljaulatus peab olema 7...9 mm (kui plunžri katkestusserv on 33°20′) või 10...15 mm (kui plunžri katkestusserv on 48°20′) ja pumbalati käik 10,5...11 mm.

Regulaatori töölehakkamise algmomenti reguleeritakse kas maksimaalpöörete piirdepoldi aluste seibide või regulaatori vedrude aluste seibide äravõtmise või juurdepanekuga. Maksimaalpöörete piirdepoldi all asuvad 0,3 mm paksused seibid ja ühe seibi äravõtmine või juurdepanek annab muutuse 10 p/min. Pöörlemiskiiruse suurendamiseks vähendatakse seibide arvu.



Joon. 7. PBM-tüüpi regulaator:
1 — kütusehoob; *2* — kaas; *3* — regulaatori vedru; *4* — korrektori kruvi; *5* — lehtvedru; *6* — ühendussõrm; *7* — piirdekruvi

Regulaatori välimise vedru all on 0,5 mm paksused seibid ja üks seib annab muutuse 10 p/min, sisemise vedru all on 1,0 mm paksused seibid ja üks seib annab muutuse 30 p/min. Seibide arvu suurendamisel pöörete arv suureneb ja vastupidi.

PBM-tüüpi regulaatori töölehakkamise algmomendi kontrollimiseks pööratakse kütusehoob kütuse maksimaalse andmise asendisse, lõdvendatakse korrektori kruvi *4* (joon. 7) kontramutrit ja keeratakse kruvi hoovast 15...20 mm välja. Seejärel pannakse korrektori kruvi *4* ja lehtvedru *5* vahele pabeririba ja tehakse kindlaks, millistel pööretel kruvi eemaldub lehtvedrult. Kui pöörded ei vasta tabe-

Mootori mark	Kütusepumba mark	Pumba võlli pöörete arv p/min		Regulaatori töölerakendumise pöörete arv p/min	Kütuse etteandmise automaatse lõpetamise pöörete arv p/min	Pumbasektsiooni poolt minuti kestel antava kütuse kogus		Kütuse algus
		nominaalne	maksimaalne (tühikäigul)			g/min	$\frac{cm^3}{min}$	väntvõllil enne ü. s. s.
Д-16	Л2ТН-8,5×10	800	850	810 . . . 820	900	33	39	17
FD 21/1	РО2А2,1	1500	—	—	—	—	17 . . . 19	41
2KVD9SVL	РО2А4	1500	—	—	—	—	16 . . . 17	34
Д-20	1ТН-8,5×10А	900	950	910 . . . 920	1000	85	100	29 . . . 32
Д-28	2ТН-8,5×10М	700	750	710 . . . 720	800	53	63	16 . . . 20
Д-37М	37М-4ТН-8,5×10	800	850	810 . . . 820	950	39	46	28 . . . 30
Д-48ПЛ	50М-4ТН-8,5×10	850	900	860 . . . 870	950	53	63	14 . . . 16
Д-50 50 hj	УТН-5	800	850	815 . . . 825	910	49	58	14 . . . 16
Д-50 55 hj	УТН-5	850	900	865 . . . 875	960	53	63	14 . . . 16
Д-54А	4ТН-8,5×10 4ТН-8,5×10Т	650	700	660 . . . 670	750	52	62	14 . . . 18
СМД-7	Л4ТН-8,5×10Т В80.16.001	850	900	860 . . . 870	950	67	79	18 . . . 21
СМД-14А	Л4ТН-8,5×10Т ЛСТН-48510	850	900	860 . . . 870	950	70	83	18 . . . 20
КДМ-100	ЧТЗ, КДМ-100	525	575	535 . . . 545	620	97	114	14 . . . 16

Märkused. 1. Pumbasektsiooni poolt 1 minuti kestel antava kütuse kogus
2. Alates 1963. aastast asetatakse mootorile СМД-14 pihustid В2 80.16.002А
toril СМД-7 kasutatakse pihustit 16-С42-3А otsikuga РШ-1,5×25°. Antud
väiksem. Mootoril СМД-7 võib kasutada pihusteid Б80.16.032 ja Б80.16.032А.
kasutamisega kaasneb võimsuse suurendamine 6—7 hj. Kütusepump tuleb

lis 22 toodud pööretele, tuleb reguleerida kruvi 7 abil. Piirdekruvi väljakeeramisel hakkab regulaator töötama väiksemal pöörlemiskiirusel ja vastupidi.

Mootori Д-20 regulaatori töölehakkamise algmomenti reguleeritakse järgmiselt. Seatakse kütusehoob maksimaalse andmise asendisse. Korrektori reguleerimiskruvi ja korrektori varda pea vahele pannakse pabeririba. Lõdvendatakse kruvi kontramutrit ja keeratakse kruvi niikaua, kuni ta hakkab varda peast eemalduma, kuid pabeririba seisab veel kohal. Käivitatakse stend ja määratakse varda eemaldumise moment, mis peab vastama tabeli 22 andmetele. Sel momendil peab pabeririba olema vabalt äravõetav.

Kütusepumba УТН-5 regulaatori töölehakkamise algmomenti

tehnilised andmed

etteandmise kraadides	Kütuse pritsimise algus kraadides stendil KO-1608		Kütuse pritsimise algus kraadides stendil СДТА-1 (seisev skaala)		Pihusti mark	Kütuse pritsimise algrõhk kG/cm²
nukkvõllil enne ü. s. s.	4-sektsioonilise ketta järgi, igale pumbasektsioonile	8-sektsioonilise ketta järgi, esimesele sektsioonile	stendidel tehase numbriga 1—2209	stendidel tehase numbriga 2210 ja üle selle		
51+52	4 . . . 5 enne-tamise poole	185 . . . 186	4 . . . 5 hilinemise poole	18 . . .19	ФШ-1×8°	125+5
—	—	—	⊢	—	ASK 35/42	140 150
—	—	—	—	—	ASK 35/42	140 150
31,5 . . . 32,5	3 . . . 4 enne-tamise poole	—	4 . . . 5 hilinemise poole	13 . . . 14	14×ФШ	125+5
45 . . . 46	1 . . . 2 hilinemise poole	191 . . . 192	10 . . . 11 hilinemise poole	12 . . . 13	ФШ-1,5×15°	125+5
51 . . . 52	5 . . . 6 enne-tamise poole	184 . . . 185	2 . . . 3 hilinemise poole	19 . . . 20	6T2-20CI-B	170+5
42 . . . 43	4 . . . 5 hilinemise poole	194 . . . 195	12 . . . 13 hilinemise poole	9 . . . 10	ФШ-1,5×25°	125+5
57 . . . 58	11 . . . 12 enne-tamise poole	178 . . . 179	11 . . . 12 hilinemise poole	11 . . . 12	ФШ-1,5×25°	125+5
57 . . . 58	11 . . . 12 enne-tamise poole	178 . . . 179	11 . . . 12 hilinemise poole	11 . . . 12	ФШ-1,5×25°	125+5
55 . . . 56	9 . . . 10 enne-tamise poole	180 . . . 181	1 . . . 2 enne-tamise poole	23 . . . 24	ФШ-1,5×15°	125+5
54 . . . 55	8 . . . 9 enne-tamise poole	181 . . . 182	0 . . . 1 enne-tamise poole	22 . . . 23	ФШ-1,5×15° ФШ-1,5×25°	125+5
54 . . . 55	8 . . . 9 enne-tamise poole	181 . . . 182	0 . . . 1 enne-tamise poole	22 . . . 23	ФШ62025 B2.80.16-002A	125+5
35° 50′	4 . . . 5 enne-tamise poole	—	1 . . . 2 hilinemise poole	4 . . . 5	КДМ-100	130+5

cm³/min on saadud arvestades diislikütuse erikaaluks 0,85 g/cm³.
otsikuga Б80.16.032A (РШ-62005), mille pihustamisnurk on 10 . . . 20°. Moo-pihustit ei tohi kasutada mootoril СМД-14А, kuna tema läbilaskevõime on kusjuures on vaja täiendavalt reguleerida kütusepumpa, kuna nende pihustite reguleerida väiksemale kütuse tunnikulule (14,2—14,5 kg/h).

reguleeritakse reguleerimiskruviga, mis on keeratud regulaatori korpuse väljaulatisse. Pöörete arvu suurendamiseks keeratakse reguleerimiskruvi väljapoole ja vastupidi. Reguleerimiskruvi üks pööre muudab pöörete arvu ca 25 . . . 30 p/min. Kui antud viisil reguleerimine on raskendatud, tuleb reguleerida regulaatori vedru elastsuse muutmisega, milleks muudetakse vedru töökeerdude arvu vastava otsiku abil.

Mootorite FD 21/1 ja 2 KVD 9 SVL regulaatori töölehakkamise algmomendi pöörete arvu suurendamiseks suurendatakse reguleerimisvedru pingust seibide juurdepanemisega vedrukorpuse otsa ja korpuse ääriku vahele. Mootori tühikäigupöörete (600 p/min) arvu reguleeritakse keermetatud tugiotsikuga.

Näitajad	К-49А	К-22Г	К-126Б	К-84МИ
Kasutatakse autol	ГАЗ-51	ГАЗ-51А	ГАЗ-53А	ГАЗ-53Ф
Düüside läbilaskevõime cm³/min või ava läbimõõt mm:				
peadüüs	350±8	300±7	335±5	275±3,0
abidüüs	330±8	295±7	—	—
tühikäigu kütusedüüs	52±3	50±3	Ø 0,75 / 110±4	Ø 0,7
tühikäigu õhudüüs	225±10	Ø 1,5+0,06	Ø 1,5	Ø 1,8
peadoseerimissüsteemi pihusti	—	—	—	—
mehaanilise ajamiga õkonomaiseri düüs (võimsusdüüs)	—	Ø 2,25+0,06	Ø 1,6	235
pneumaatilise ajamiga õkonomaiseri düüs	150±10	—	Ø 0,7	110±1,5
peadoseerimissüsteemi õhudüüs	—	—	Ø 0,8	105±1,5
kiirenduspumba düüs	Ø 0,8+0,05	Ø 0,7+0,05	—	—
Kiirenduspumba tootlikkus 10 käiguga cm³	8,0	12,0	12	20
Ujuki kaal g	11,3 . . . 12,3	26 . . . 27 [1] / 17 . . . 18	12,6 . . . 14	18,7 . . . 19,7
Vahekaugus kaane liitepinna ja ujukiruumis oleva kütuse taseme vahel mm	15 . . . 17	19 . . . 21	19 . . . 21	18 . . . 19
Seguruumi läbimõõt mm	40	40	34	32

[1] Nimetajas on antud moderniseeritud ujuki kaal.
[2] Lugejas on antud plastmassist ujuki kaal.

Kütusepumba tootlikkuse kontrollimine ja reguleerimine. Kütusepumba tootlikkust kontrollitakse stendil СДТА-1. Kontrollimiseks käivitatakse stend ja antakse pumbale normaalpöörded, lülitatakse sisse kütuse maksimaalne andmine ning mõõdetakse iga sektsiooni poolt ühe minuti jooksul antava kütuse kogus (kütuseannus) mahuliselt.

Üksikute pumbasektsioonide poolt antavate kütusekoguste erinevus ei tohi ületada ±3 . . . 4 cm³ tabelis 22 antud suurustest. Kui erinevus on suurem, kuulub antud sektsioon reguleerimisele.

Mootoritel КДМ-100 pööratakse plunžrit hammassektori suhtes, eelnevalt lahti keeranud hammassektori kinnituskruvi. Kütuseannuse vähendamiseks pööratakse plunžrit sektori suhtes vastupäeva ja vastupidi. Kütuseannuse muutmiseks kõigil pumbasektsioonidel korraga keeratakse vardal olevat reguleerimismuhvi. Viimase pealekeeramisel kütuseannus väheneb.

Mootoritel Д-54А, Д-48ПЛ, Д-28 ja Д-16 reguleeritakse kütuseannust klambrite nihutamisega kütusepumba latil. Kütuseannuse suurendamiseks lõdvendatakse klambri kinnituspolti ja nihutatakse klambrit latil regulaatorist eemale, vähendamiseks aga regulaatori poole.

Tabel 23

reguleerimise andmed

K-84	K-82	K-88	K-22И	K-22Ж	K-22Д	K-105
ЗИЛ-164А	ЗИЛ-164А	ЗИЛ-130	М-21	М-21 УАЗ-450	ГАЗ-69	М-21
350±4	540±8	330±4,5	220±5	220±5	220±5	590±10
—	⟵	—	325±8	325±8	280±5	—
Ø $0{,}6^{+0{,}06}$	Ø $0{,}6^{+0{,}06}$	Ø 0,6	52±3	52±3	52±3	Ø $0{,}85^{+0{,}06}$
—	—	Ø 1,8	Ø 1,4	Ø $1{,}5^{+0{,}06}$	Ø $1{,}5^{+0{,}06}$	Ø $1{,}8^{+0{,}06}$
350±4,5	—	—	Ø $1{,}5^{+0{,}06}$	Ø $1{,}5^{+0{,}06}$	—	⟵
300	340±7	355	Ø $0{,}9^{+0{,}06}$	Ø 1,2±0,06	Ø 1,5±0,06	⟵
110±1,5	110±1,5	175±2,5	—	—	—	—
165±2,5	105±1,5	105±1,5	—	—	—	Ø $2{,}3^{+0{,}06}$
Ø $0{,}7^{+0{,}06}$	Ø $0{,}7^{+0{,}06}$	—	Ø 0,7	Ø $0{,}7^{+0{,}05}$	Ø $0{,}7^{+0{,}05}$	Ø $0{,}6^{+0{,}06}$
20	15,0	—	15	12	12	12
18,7 . . . 19,7	18,7 . . . 19,7	19,7±0,5	17 . . . 18	17 . . . 18	17,5 . . . 18,5	$\frac{11 \ldots 12^{2}}{18 \ldots 19}$
18 . . . 19	18 . . . 19	18 . . . 19	19 . . . 21	19 . . . 21	19 . . . 21	18 . . . 20
36	42	36	38	38	33	38

Mootoril Д-50 (kütusepump УТН-5) reguleeritakse kütuseannust hülsi pööramisega, kusjuures eelnevalt lõdvendatakse pingutuskruvi. Hülsi pööramisel vasakule suureneb kütuse andmine ja vastupidi.

Pumbasektsioonide poolt antavat kütusekogust võib reguleerida ka regulaatori tõkkekruvi abil. Poldi sissekeeramisel kütuse maksimaalne tunnikulu suureneb ja vastupidi. Pärast kütuseannuse reguleerimist tõkkekruvi abil reguleeritakse regulaator uuesti.

Mootoril Д-20 reguleeritakse kütuseannust maksimaalpöörete piirdepoldi pea alla asetatavate vahelehtedega. Vahelehtede arvu vähendamisel antav kütusekogus suureneb ja vastupidi. Kui kütuse andmist on vaja muuta rohkem kui 4 g/min, nihutatakse pumba latil olevat klambrit.

Mootoritel FD 21/1 ja 2KVD 9 SVL muudetakse kütuseannust reguleerimishülsi pööramisega. Hülsi pööramisel paremale kütuseannus väheneb ja vastupidi.

Kütuse eelsissepritsimisnurga kontrollimine ja reguleerimine. Kütuse eelsissepritsimisnurka kontrollitakse ja reguleeritakse stendil СДТА-1. Vastavad andmed on toodud tabelis 22. Täpsem kontrollimise käigu kirjeldus on antud stendi juhendis. Reguleerimine toimub

TRÜ Raamatukogu

tõukuri reguleerimiskruvi pikkuse muutmisega. Tõukuri pikendamisel eelsissepritsimisnurk suureneb ja vastupidi. Reguleerimiskruvi pööramisel ühe pöörde võrra muutub kütuse sissepritsimise algus mootoril КДМ-100 6...7° võrra ja ülejäänud mootoritel 4,5...5° võrra.

Pärast tõukuri pikendamist kontrollitakse plunžri vabakäiku, mis peab olema vähemalt 0,3 mm.

Kütusepumba muud kontrollimised ja reguleerimised. 1. Rikastuse väljalülitamine peab toimuma pööretel 350...550 p/min.

2. Kütuse andmine peab automaatselt välja lülituma pööretel, mis on 100 pöörde võrra suuremad nominaalpööretest.

3. Tõkkepolt reguleeritakse kütuse maksimaalse andmise ja nominaalpöörete juures. Selleks keeratakse tõkkepolt kuni toetumiseni vastu kronsteini telge ja seejärel tagasi 1...1,5 pööret.

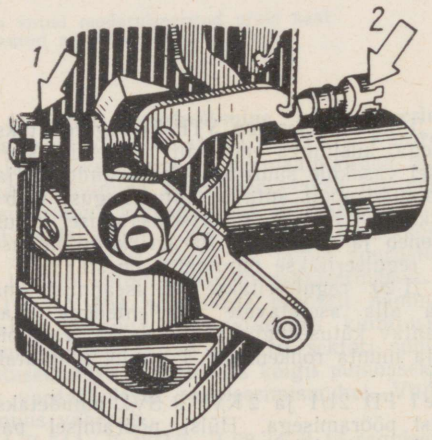
KARBURAATORMOOTORITE TOITESÜSTEEMID

Karburaatorite reguleerimine

Karburaatorite reguleerimiseks vajalikud andmed on toodud tabelis 23.

Karburaatori reguleerimine mootori tühikäigu väikestele pööretele. Karburaatorit reguleeritakse töötaval mootoril, mis on eelnevalt soojendatud temperatuurini 70...80°. Seejuures peavad olema süüteseadmed korras ja klappidel normaalsed paisumispilud.

Reguleerimiseks (joon. 8) pööratakse tühikäigu reguleerimiskruvi *2* kinni ja seejärel lahti 0,5...2 pööret (karburaatoril К-59 2,5...3,0



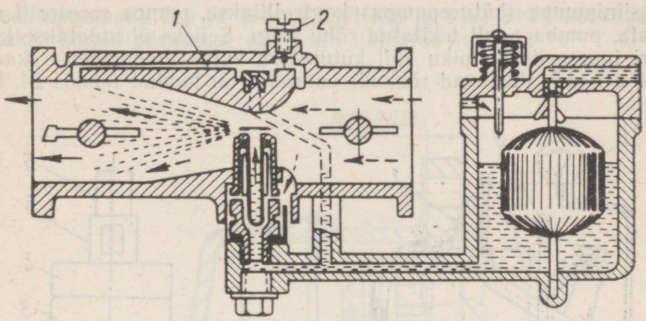
Joon. 8. Karburaatori tühikäigu reguleerimine:

1 — tugikruvi; *2* — tühikäigu reguleerimiskruvi

TRÜ Raamatukogu

pööret) ning seatakse seguklapi hoova tugikruvi *1* abil mootor minimaalsetele püsivatele pööretele. Pööratakse tühikäigu reguleerimiskruvi *2* ühele või teisele poole, leides sellise asendi, mille juures mootori pöörded on kõige suuremad. Keerates seguklapi hoova tugikruvi *1* väljapoole, vähendatakse mootori pöörded kuni miinimumini. Tugikruvi antud seisu juures leitakse mootori suurimad pöörded tühikäigu reguleerimiskruvi pööramisega. Keerates seguklapi hoova tugikruvi *1* ja tühikäigu reguleerimiskruvi 2 ühele või teisele poole, saavutatakse mootori võimalikud minimaalsed püsivad pöörded, mille juures mootor töötab stabiilselt. Kontrollitakse reguleerimise kvaliteeti. Seguklapi järsul avamisel ja sulgemisel ei tohi mootor seiskuda. Kahe seguruumiga karburaatoritel keeratakse kummagi seguruumi kruvisid kordamööda.

Düüside läbilaskevõime kontrollimine. Düüside läbilaskevõimet kontrollitakse spetsiaalsel seadmel düüsidest vee läbilaskmisega. Ühe minuti vältel läbivoolav veehulk peab vastama tabelis 23 toodud suurustele. Vastasel korral kuuluvad düüsid vahetamisele.



Joon. 9. Karburaatori K-13 reguleerimine:
1 — tühikäigukanal; *2* — tühikäigu reguleerimiskruvi

Bensiinitaseme kontrollimine ujukiruumis. Bensiinitaset kontrollitakse karburaatoritel K-49A, K-22И ja K-22Д järgmiselt. Ujukiruumi väljalaskeavasse või peadüüsi nõela nipli otsa asetatakse kummivoolik, mille teises otsas on klaastoru läbimõõduga vähemalt 9 mm. Bensiinipumba käsihoova abil pumbatakse ujukiruumi bensiini. Bensiinitase peab olema klaastorus ettenähtud suuruse võrra madalamal karburaatori ja ujukiruumi kaane liitetasapinnast.

Bensiini pumbatakse pumbaga 5 minuti jooksul. Bensiinitase ei tohi selle perioodi vältel ujukiruumis tõusta. Karburaatoritel K-82, K-84 ja K-88 kontrollitakse taset kontrollkorgi ava kaudu. Bensiinitase peab ulatuma kontrollava alumise ääreni, kuid bensiini välja voolata ei tohi. Kontrollimise ajal töötab mootor tühikäigu väikestel pööretel. Karburaatoritel K-126Б ja K-105 on bensiinitaseme kontrollimiseks ujukiruumis vaateaken. Tase peab ulatuma vastava kriipsuni.

Käivitusmootorite karburaatorite K-13, K-13Г ja K-16 reguleerimine (joon. 9). Tühikäigukanali kaudu seguklapi taha voolava küttesegu koostist reguleeritakse tühikäigu reguleerimiskruviga *2*. Madalate tühikäigupöörete saamiseks reguleeritakse karburaatorit järgmiselt. Keera-

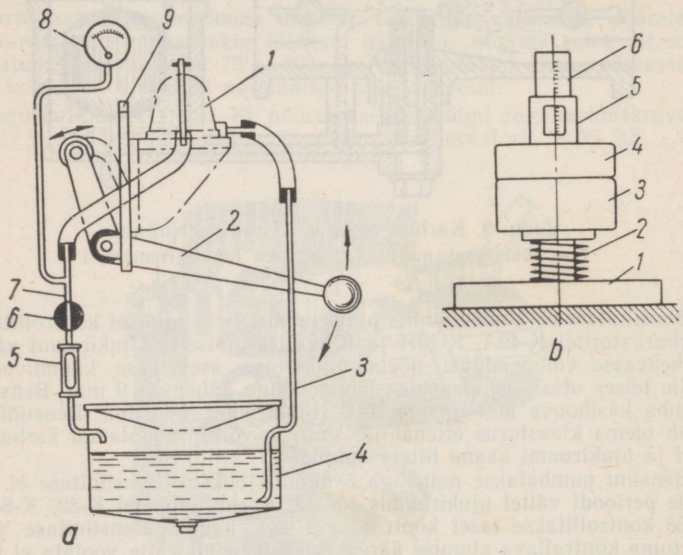
takse seguklapi piirdekruvi säärasesse asendisse, kus seguklapp on võimalikult kinni. Karburaatoril K-13 reguleerimiskruvi *2* välja keerates lahjendatakse küttesegu, kuni mootor hakkab vahele jätma. Seejärel keeratakse reguleerimiskruvi tagasi, kuni vahelejätmine kaob. Karburaatoril K-16 tühikäigu reguleerimiskruvi väljakeeramisel küttesegu rikastub, sissekeeramisel — lahjeneb.

Piirdekruvi abil vähendatakse seguklapi lahtiolekut, kuni mootor töötab veel stabiilselt. Mootor peab madalatel pööretel stabiilselt töötama, kui tühikäigu reguleerimiskruvi on lahti keeratud umbes 1,25 ... 1,5 pöörde võrra.

Kütuse tase peab ujukiruumi ülemisest servast olema madalamal 21 mm. Kütuse taset reguleeritakse ujukit nõelal ümber paigutades.

Bensiinipumba kontrollimine

Bensiinipumpa (kütusepumpa) kontrollitakse, pumpa mootorilt maha võtmata, pumba poolt tekitatud rõhu järgi. Selleks ühendatakse karburaatori juures lisakolmiku abil kütusetoru külge manomeeter skaalaga kuni 1 kG/cm². Vastavad rõhkude suurused on toodud tabelis 24. Kont-



Joon. 10. *a* — bensiinipumba kontrollimise seade:
1 — bensiinipump; *2* — hoob; *3* ja *7* — toru; *4* — vann; *5* — klaassilinder; *6* — kraan; *8* — manomeeter; *9* — kinnituskronstein;

b — bensiinipumba vedru pikkuse kontrollimise seade:
1 — alus; *2* — vedru; *3* — raskus 2800 g; *4* — raskus 1200 g; *5* — äärikpuks; *6* — varras

rollimise ajal töötab mootor tühikäigu väikestel pööretel. Pärast mootori seiskamist peab rõhk kütusetorus püsima ettenähtud piires ilma märgatava langemiseta vähemalt 10 sekundit.

Täpsemalt kontrollitakse bensiinipumpa vastavatel seadmetel (joon. 10, *a*).

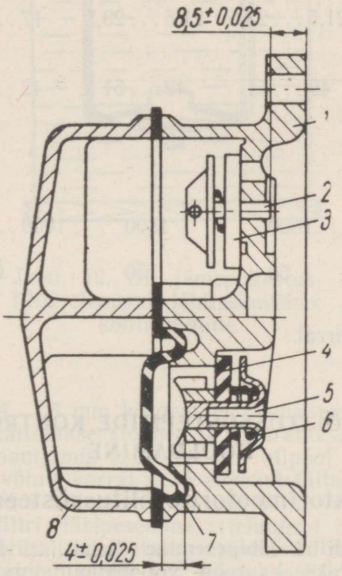
Bensiinipumba tootlikkus on normaalne, kui hoova 10 ... 12 täiskäigu jooksul ilmub kütus klaassilindrisse *5*. Pumba poolt tekitatav maksimaalne rõhk määratakse manomeetri *8* järgi, kusjuures kraan *6* peab olema suletud asendis.

Kui rõhk on alla 0,15 ... 0,12 kG/cm², kontrollitakse diafragma vedru survet ja pikkust vastaval seadmel (joon. 10, *b*).

Kontrollimiseks asetatakse vedru *2* vardale *6* ja seejärel äärikpuksile *5* raskused 2800 g ja 1200 g (*3* ja *4*).

Skaala järgi määratakse kindlaks vedru pikkus tööasendis, s. o. koormusega, ja vabas olekus; vastavad andmed on toodud tabelis 24. Kui vedru pikkus ei vasta tabeli andmetele, vahetatakse vedru.

Bensiinipumpade Б-9 ja Б-10 (ЗИЛ-130 ja ГАЗ-53Ф) kokkupanekul surutakse klapid pesadesse nii, nagu näidatud joonisel 11.



Joon. 11. Bensiinipumba klappide paigaldamine:

1 — korpus; *2* ja *5* — juhtvardad; *3* — väljalaskeklapp; *4* — sisselaskeklapp; *6* — vedru; *7* — võrkfilter; *8* — kaas

Tabel 24

Bensiinipumpade andmed

Näitajad	Mootori mark			
	ГАЗ-69А	ГАЗ-51А	ЗИЛ-164А	ЗИЛ-130
Pumba poolt tekitatud rõhk (ilma mootorilt maha võtmata) kG/cm²	0,20 ... 0,30	0,20 ... 0,30	0,17 ... 0,23	0,30 ... 0,35
Pumba poolt tekitatud alarõhk (ilma mootorilt maha võtmata) kG/cm²	0,40 ... 0,45	0,40 ... 0,45	0,40 ... 0,45	0,40 ... 0,45
Diafragmavedru kontrollimise andmed:				
koormus kG	4,0	4,0	4,0	4,0
pikkus koormatult, mm	21,5 ... 23,5	21,5 ... 23,5	17 ... 19	17 ... 19
pikkus ilma koormuseta, mm	49 ... 51	49 ... 51	42 ... 44	47 ... 49
Jaotusvõlli pöörete arv p/min, mille juures kontrollitakse kütusepumba tootlikkust	1800	1800	1000 ... 1700	1300 ... 1400
Kütusepumba tootlikkus l/h	50	50	60	$\frac{140}{180}$ [1]

[1] Pumba Б-10 korral.

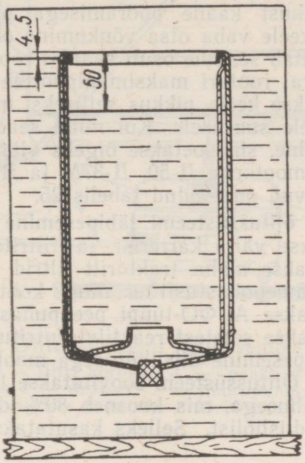
MOOTORITE ÕLITUSSÜSTEEMIDE KONTROLLIMINE JA HOOLDAMINE

Traktorimootorite õlitussüsteemid

Õli jämepuhastusfiltri läbipesemine (tehnilisel hooldamisel nr. 1). Filtrielemendid pestakse kaproon- või jõhvpintsliga (-harjaga) vannis nii, et mustunud petrooleum ei satuks filtri sisemusse. Filtri seest pesemiseks suletakse suue puit- või kummikorgiga, täidetakse elemendi sisemus petrooleumiga ja loksutatakse elementi seni, kuni petrooleum voolab läbi elemendi välja. Lõpuks loputatakse element petrooleumis puhtaks ja lastakse nõrguda. Vigased kohad elemendi pinnal tinutatakse, kusjuures tinutatud pinna suurus ei tohi ületada 10 cm². Pinnadefektidega elemente kasutada pole lubatud.

Mootori Д-16 plaatpilufiltrit puhastatakse kõva jõhvpintsliga (-harjaga) petrooleumis. Filtrielementi ei ole soovitatav lahti võtta. Pärast puhastamist ning pesemist loputatakse elementi bensiinis, samaaegselt pöörates liikuvaid plaate.

Õli jämepuhastusfiltri elementide läbilaskevõime kontrollimine (tehnilisel hooldamisel nr. 2). Eelnevalt filtrielement puhastatakse ja pestakse. Filtrielemendi suudmesse asetatakse kummi- või puitkork. Siis asetatakse element diislikütusega täidetud nõusse korgiga allapoole, nagu on näidatud joonisel 12. Elemendi ülemine serv peab jääma



Joon. 12. Õli jämepuhastusfiltri elemendi läbilaskevõime kontrollimine

kütuse tasapinnast 4...5 mm kõrgemale. Samaaegselt elemendi kütusesse asetamisega käitatakse stopper ja määratakse filtrielemendi täitumise aeg tasapinnani, mis asub 50 mm allpool ülemisest servast. Normaalse läbilaskevõime korral peab element täituma antud tasemeni 20...40 s jooksul. Kui täitumisaeg ületab 45 s, vahetatakse element.

Õli peenpuhastusfiltri läbipesemine (tehnilisel hooldamisel nr. 1). Õli peenpuhastusfiltrina kasutatakse peamiselt reaktiivtsentrifuugi, mille läbipesemine toimub järgmiselt: võetakse filtrilt maha kuppel ja rootor, pestakse filtri detailid petrooleumiga jõhvharja abil. Kuppel ja rootori põhi puhastatakse setetest puitkaabiga. Pihustid puhastatakse vasktraadiga. Pärast rootori paigaldamist veendutakse, et rootor pöörleb käega liigutamisel vabalt. Mootoril Д-50 reguleeritakse pärast rootorikupli paigaldamist rootori tõusu suurus. Selleks keeratakse reguleerimiskruvi kinni ja siis tagasi 1...1,25 pööret. Reguleerimiskruvi fikseeritakse kontramutriga. Käivitusmootoritega varustatud diislite

juures kontrollitakse tsentrifuugi töötamist, s. o. rootori pöörlemist käivitusmootori abil, käitades viimasega diislit. Rootor peab pöörlema ühtlaselt. Lõpuks kontrollitakse töötava mootori korral reaktiivtsentrifuugi rootori pöördeid ja lekkimiste puudumist. Mootoril Д-16 vahetatakse peenpuhastusfiltri element õli vahetamisel. Enne uue elemendi paigaldamist niisutatakse seda diisliõliga.

Reaktiivtsentrifuugi pöörete arvu kontrollimine (tehnilisel hooldamisel nr. 1). Kontrollimise ajal peab mootori õli temperatuur olema 80° (töösoe) ja rõhk magistraalis 1,5 ... 1,7 kG/cm². Kontrollimiseks keeratakse kupli kinnitusmutri asemele seadis КИ-1308В ja pööratakse seadise kaant vastupäeva seni, kuni keel on täielikult väljunud. Aeglaselt lühendades keele pikkust kaane pööramisega päripäeva, määratakse asend, mille juures keele vaba otsa võnkumine on maksimaalne (resonants). Seejuures näitab seadme osuti skaalal rootori pöörete arvu. Kui keele resonantsi korral rootori maksimaalpöörete juures osuti näitab alla 4000 p/min, viiakse keele pikkus selliseks, mis vastab antud pöörete arvu kahekordsele suurusele. Kui nüüd seadise keele võnkumine on samuti maksimaalne, siis loetakse õigeks viimane näit. Antud seadet ei saa kasutada mootorite Д-50, Д-37М ja Д-28 juures.

Rootori pöörete arvud on toodud tabelis 25.

Õli vahetamine ja õlitussüsteemi läbipesemine (tehnilisel hooldamisel nr. 2). Õli lastakse välja karterist ja filtrite korpusest töösooja mootori korral. Võetakse maha traktorilt filtrid. Puhastatakse ja pestakse petrooleumis jämepuhastusfilter ning kontrollitakse selle läbilaskevõimet. Vahetatakse АСФО-tüüpi peenpuhastusfilter (Д-16) ning pestakse ja puhastatakse setetest reaktiivtsentrifuug.

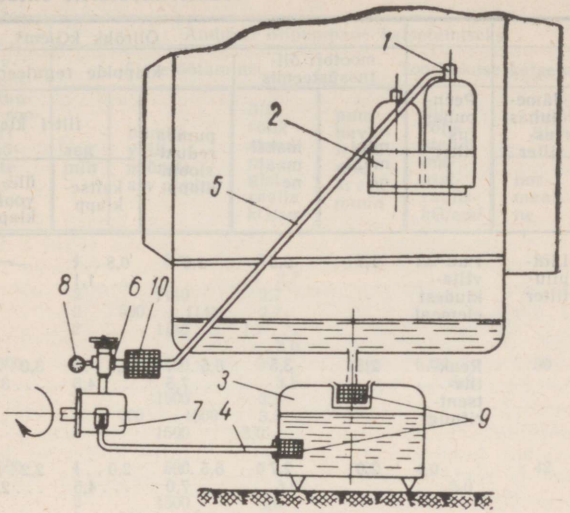
Õlitussüsteemi läbipesemine diislikütusega mootori töötamise ajal on üldreeglina keelatud. Õlitussüsteem soovitatakse läbi pesta seisva mootori korral pesemislahusega, mis koosneb 80% diislikütusest ja 20% diisliõlist või ainult diisliõlist. Selleks kasutatakse joonisel 13 toodud seadet.

Seade koosneb hüdropumbast *7*, drosselist *6* koos manomeetriga *8*, imitorust *4*, survetorust *5*, paagist *3* ja võrkfiltritest *9* ja *10*. Pesemiseks tuleb karter täita õliga kuni märgini П mõõtevardal.

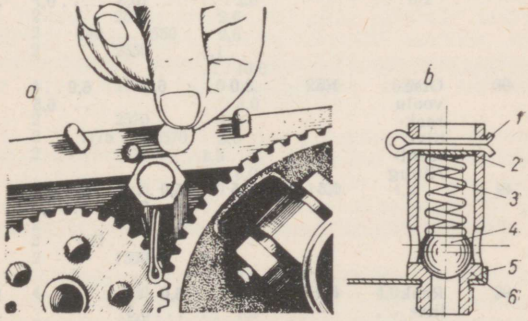
Mootoritel Д-48ПЛ, Д-50, Д-54А ja СМД on ette nähtud õlitussüsteemi läbipesemine puhta diisliõliga.

Läbipesemine toimub järgmiselt. Käivitatakse seade. Vähendades drosseli ava suurust käepideme pööramisega päripäeva, viiakse pesemisvedeliku temperatuur 70 ... 80° C. Pestakse süsteemi 5 ... 10 min. Edasi suurendatakse drosseli ava suurus maksimumini (pöörates käepidet vastupäeva) ja pestakse veel süsteemi ilma drosseli vastusurveta 5 minutit. Läbipesemise ajal pööratakse perioodiliselt diisli väntvõlli. Pärast läbipesemist lastakse pesemisvedelik välja voolata ja täidetakse süsteem värske puhta diisliõliga. Mootori СМД õlitussüsteemi läbipesemisel võib lasta mootorit töötada väikeste pööretega 5 ... 10 minutit. Pesemiseks kasutatakse diisliõli. Mootorite Д-16 ja Д-37М õlitussüsteemid pestakse diislikütusega. Mootorit Д-16 lastakse läbipesemisel töötada 1 ... 1,5 minutit. Mootorit Д-37М käitatakse läbipesemisel 2 ... 3 korda starteri abil lühiajaliselt (15 sek.).

Mootorite FD 21/1 ja 2 KVD 9 SVL õlitussüsteemide kontrollimine ja reguleerimine. Igapäevane tehniline hooldamine. Õli kulu vahetuse jooksul ei tohi ületada üht liitrit. Õli rõhk süsteemis peab olema normaalselt kuni 7 kG/cm² ja tühikäigul 2 kG/cm². Pärast



Joon. 13. Õlitussüsteemi läbipesemise seade:
1 — stutser; *2* — filtri korpus; *3* — paak; *4* — imitoru; *5* — survetoru; *6* — drossel; *7* — hüdropump; *8* — manomeeter; *9* ja *10* — võrkfiltrid



Joon. 14. *a* — traktori RS 09 kaitseklapi reguleerimine; *b* — kaitseklapp:
1 — splint; *2* — reguleerimisseib; *3* — vedru; *4* — kuulklapp; *5* — seib; *6* — korpus

Mootori mark	Jämepuhastusfilter	Peenpuhastusfilter	Õliröhk kG/cm²					
			mootori õlitussüsteemis		klappide reguleerimisel			
						filtri klapid		
			minimaalne	maksimaalne	pumba reduktsiooniklapp	kaitseklapp	ülevoolu-klapp	termostaatklapp
КДМ-100	Lintpilufilter	Puuvillakiudest element	1,7	2,5	3,6	0,8 ... 1,1	—	1,1 ... 1,6
СМД-14А		Reaktiivtsentrifuug	2,5	3,5	6,5 ... 7,5	3,5 ... 4,5	3,0 ... 3,5	3,0 ... 3,5
СМД-7			2,0	2,7	6,5 ... 7,0	2,0 ... 4,5	2,2 ... 2,7	0,5 ... 0,6
Д-54А			2,0	2,5	6,5 ... 7,0	3,0 ... 4,5	2,5	—
Д-48ПЛ			2,1	2,6	10,0 ... 10,3	0,5 ... 0,7	2,1 ... 2,6	0,5 ... 0,6
Д-37М	—	Otsevoolu reaktiivtsentrifuug	1,5	3,0	6,0	6,0 ... 6,5	—	0,6 ... 0,8
Д-28	—		1,5	2,5	5,0 ... 5,5	5,5 ... 6,0	—	—
Д-20	—	Reaktiivtsentrifuug	1,8	2,1	6,0 ... 6,5	—	1,8 ... 2,1	—
Д-16	Plaatpilufilter	АСФО-3	1,5	3,0	4,0 ... 4,5	—	0,5	0,7 ... 0,9

tehnilised andmed

filtrite hermeetilisuse katsetamisel	Reaktiivtsentrifuugi rootori pöörete arv p/min	Andmed õlipumpade katsetamiseks						
		Sissetöötamine			Tootlikkuse katsetamine			
		aeg min	pumba-võlli pöörete arv p/min	õlirõhk stendi magistraalis kG/cm²	pumbavõlli pöörete arv p/min	õlirõhk stendi magistraalis kG/cm²	pumba tootlikkus l/min	
							normaalne	lubatud
4,0	—	4	500	0 . . . 2,7	1000	2,0 . . . 2,2	35	30
		2	1140	2,7				
		2	500 . . . 1140	2,7				
		2	1140	1,7 . . . 8,0				
7,5	5500	4	500	0 . . . 3,5	1410	6,0 . . . 6,5	50	45
		2	1500	3,5				
		2	500 . . . 1500	3,5				
		2	1500	3,0 . . . 8,0				
7,0	5500	4	500	0 . . . 3,0	1100	4,0 . . . 5,0	42	38
		2	1500	3,0				
		2	500 . . . 1500	3,0				
		2	1500	3,0 . . . 8,0				
7,0	5500	4	450	0 . . . 2,5	975	2,5 . . . 3,0	48	43
		2	1070	2,5				
		2	450 . . . 1070	2,5				
		2	1070	1,7 . . . 8,0				
7,0	5800	4	840	0 . . . 2,6	2350	5,8 . . . 6,2	38	34
		2	2550	2,6				
		2	840 . . . 2550	2,6				
		2	2550	2,1 . . . 10,0				
7,0	5500	4	1175	0 . . . 3,0	2350	6,0	30	27
		2	2570	3,0				
		2	1175 . . . 2570	3,0				
		2	2570	1,5 . . . 8,0				
6,0	5500	4	600	0 . . . 2,5	1400	4,0	13	11,5
		2	1500	2,5				
		2	600 . . . 1500	2,5				
		2	1500	2,5 . . . 8,0				
6,0 . . . 6,5	6000	4	600	0 . . . 1,8	1600	4,0 . . . 4,5	20	18
		2	1750	1,8				
		2	600 . . . 1750	1,8				
		2	1750	1,8 . . . 8,0				
5,0	—	2	600	0 . . . 1,5	1600	4,0 . . . 4,5	11,0	10,0
		2	1750	1,5				
		2	600 . . . 1750	1,5				
		2	1750	1,5 . . . 8,0				

mootori seiskamist peab reaktiivtsentrifuug töötama 40...50 sekundit. Kui õlirõhk ei vasta normile, on edaspidine töötamine keelatud.

Tehniline hooldamine nr. 1. Lastakse välja sete pilufiltrist karteri seinas oleva korgi ärakeeramisega. Võetakse lahti ja pestakse bensiiniga pilufilter ning reaktiivtsentrifuug. Pilufiltri monteerimisel peetakse silmas, et selle kamm oleks pööratud allapoole. Mootori FD 21/1 karteris vahetatakse õli 80...100 töötunni järel, naskete töötingimuste korral aga iga 50 töötunni järel.

Kui mootor on varustatud reaktiivtsentrifuugiga (traktorid RS 09-2 alates numbrist 79 300 ja kõik mootorid 2 KVD 9 SVL) vahetatakse õli 180...250 töötunni järel, s. o. tehnilisel hooldamisel nr. 2.

Õlirõhku reguleeritakse kaitseklapiga, mis asub karteri seinas. Õlirõhk reguleeritakse selliselt, et kaitseklapp avaneks rõhul 6 kG/cm². Rõhku kontrollitakse manomeetriga. Rõhu reguleerimiseks muudetakse klapivedru pingust reguleerimisseibide äravõtmise või juurdepanemisega (joon. 14).

Õlipumpade ja -filtrite klappide kontrollimine. Õlitussüsteemi filtrite klappide täpsemaks kontrollimiseks ning õlipumpade kontrollimiseks ja sissetöötamiseks kasutatakse universaalseid stende УСИН. Stend võimaldab teha järgmisi kontrollimisi ja reguleerimisi: õlipumba sissetöötamine; õlipumba tootlikkuse kontrollimine; õlipumba reduktsiooniklapi kontrollimine ja reguleerimine; õlifiltrite klappide kontrollimine ja reguleerimine. Kontrollimiseks vajalikud andmed on toodud tabelis 25.

Automootorite õlitussüsteemid

Automootorite õlitussüsteemide andmed on toodud tabelis 26.

Õli vahetamine toimub tabelis 26 toodud läbisõidu järel. Õli vahetatakse töösooja mootori korral järgmiselt: lastakse õli välja karterist ja filtritest, võetakse välja jämepuhastusfiltri element ja pestakse petrooleumis, pöörates liikuvaid plaate käepidemest. Ülejäänud filtridetailid pestakse pintsliga. Lõpuks puhutakse detailid üle suruõhuga. Seejärel võetakse välja peenpuhastusfiltri element ja asendatakse uuega.

Õlitussüsteemi läbipesemiseks valatakse karterisse 2...3 liitrit väikese viskoossusega õli (värtnaõli või karteriõli), mis peab eelnevalt olema soojendatud 50...60° C. Pööratakse väntvõlli kiiresti käivitusvända abil või lastakse mootoril töötada 3...4 minutit tühikäigu väikestel pööretel. Lastakse pesemisõli välja ja täidetakse süsteem puhta õliga.

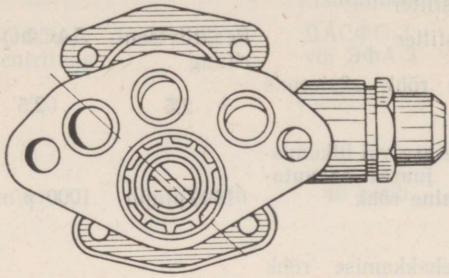
Mootorite ЗИЛ-130 ja ГАЗ-53А reaktiivtsentrifuugide hooldamine. Reaktiivtsentrifuugi rootori pöörlemiskiirus 3 kG/cm² rõhu korral süsteemis peab olema 5000...6000 p/min. Pärast mootori seiskamist peab tsentrifuugi rootor edasi pöörlema 2...3 minutit. ЗИЛ-130 reaktiivtsentrifuugi puhastatakse ja pestakse bensiiniga tehnilisel hooldamisel nr. 2, ГАЗ-53А reaktiivtsentrifuugi aga tehnilisel hooldamisel nr. 1.

Mootori ЗИЛ-130 tsentrifuugi puhastamiseks on keelatud ära keerata rootori telje mutrit ja ära võtta rootori korpust teljelt. Mootoril

ГАЗ-53А ei tohi setete paksus tsentrifuugi rootori seintel ületada 15...20 mm.

Mootorite ГАЗ-51А, ГАЗ-53Ф ja ГАЗ-69 õlipumpade paigaldamine. Õlipump täidetakse enne paigaldamist õliga.

Õlipumba paigaldamiseks asetatakse väntvõll seisu, mis vastab kolvi ü. s. seisule esimeses silindris survetakti lõpul. Edasi pööratakse õlipumba võlli seni, kuni väljalõige otsal asetub nii, nagu näidatud joonisel 15.



Joon. 15. Õlipumba võlli asend enne paigaldamist

Edasi asetatakse õlipump ettevaatlikult kohale. Niipea kui pumba ajami hammasratas on hambunud jaotusvõlli hammasrattaga, pöördub katkesti-jagaja võlli otsa jaoks ettenähtud väljalõige horisontaalseks (joonisel näidatud kriipsjoonega).

ELEKTRISEADMETE KONTROLLIMINE, REGULEERIMINE JA HOOLDAMINE

Akupatareide kontrollimine ja hooldamine

Akupatarei tähistamine ja iseloomustus. Käivitustüüpi pliiakupatareid tähistatakse (ГОСТ 959-51) järgmiselt: 3-СТ-70ПМС-3, 3-Т-СТ-135 jne.

Esimene arv annab akude arvu patareis, tähed СТ näitavad, et patarei on käivitustüüpi, täht Т näitab, et patareid kasutatakse traktoritel (s. o. rasketes töötingimustes), tähtedele järgnev arv näitab patarei nimimahutavust ampertundides ja sellele järgnev täht akuanuma materjali (Э — eboniit, П — asfalt-pigimass koos happekindla vooderdisega; К — plastmass kerogeen; В — asfalt-pigimass ilma happekindla vooderdiseta). Viimane täht iseloomustab separaatorite materjali: М — miplast; МС — klaasvillaga kombineeritud miplast; Р — mipor; Д — puit; ДС — klaasvillaga kombineeritud puit; РС klaasvillaga kombineeritud mipor.

Näitajad	ЗИЛ-130	ЗИЛ-164А	ГАЗ-51А
Õlifiltrid:			
jämepuhastusfilter			Plaatpilufilter
peenpuhastusfilter	Reaktiivtsentrifuug	ДАСФО-1	ДАСФО-2
Õli normaalne rõhk süsteemis kG/cm²	2,5	2,5	2....4 või 2,5
Mootori pöörete arv või liikumiskiirus, mille juures saavutatakse normaalne rõhk	1000 p/min	1000 p/min	30...50 km/h või 1000 p/min
Klappide töölehakkamise rõhk kG/cm²:			
reduktsiooniklapp	3,0	3...4	4,5
kaitseklapp	1,0	1,0	0,8
termostaatklapp	1,2	—	1,0
Õlitussüsteemi kontroll-lambi põlemahakkamise rõhk kG/cm²	—	—	—
Õli vahetamise perioodilisus km	1500...5000	1000...3600	2200...3400
Õlipumba pöörete arv katsetamisel p/min	400	675	250 ja 725
Õlipumba poolt arendatav rõhk katsetamisel kG/cm²	I sekts. 2,0 II „ 0,5	2,5	0,9 ja 4,0

Tabel 26

tehnilised andmed

ГАЗ-53Ф	ГАЗ-53А	ГАЗ-69	МЗМА-408	М-21
	—		Plaatpilufilter	
ДАСФО-2	Reaktiiv-tsentrifuug	ДАСФО-2	ДАСФО-3 või ЭФА-3	ДАСФО-2
vähemalt 2,0	2,0	2 . . . 4	vähemalt 2,0	2 . . . 4
1700	1700	45 km/h	40 km/h	40 . . . 50 km/h
4,5	$\frac{4,0*}{4,5}$	4,5	4,0 . . . 5,0	Koormusel 4,35 . . . 4,85 kg vedru pikkus 40 mm
0,8	—	0,7 . . . 0,9	—	0,7 . . . 0,9
1,0	1,0	—	1,5	—
0,4 . . . 0,7	0,4 . . . 0,7	—	—	—
2200 . . . 3400	2200 . . . 3400	2800 . . . 3400	2000	2000 . . . 3000
250 ja 725	—	250 ja 725	—	—
0,9 ja 4,0	—	0,9 ja 4,0	—	—

* Lugejas ülemise sektsiooni, nimetajas alumise sektsiooni klapp.

Tabel 27

Pliiakupatareide tehnilised andmed

Masina mark	Akupatarei tüüp	Nimipinge V	Nimimahutavus Ah	Gabariitmõõtmed mm			Elektrolüüdi hulk l	Kaal elektrolüüdiga kg	Laadimisvool A			Tühjendamisvool 10-tunnise režiimiga A
				pikkus	laius	kõrgus			I laadimine		normaalne laadimine	
									laadimata plaadid	kuivalt laetud plaadid		
Т-28	3-СТ-60	6	60	179	178	237	2,2	14,5	4,0	6,0	6,0	6,0
ГАЗ-51А	3-СТ-70	6	70	257	194	230	2,5	19,0	5,0	7,0	7,0	7,0
ЗИЛ-164А	3-СТ-84	6	84	272	188	230	2,7	21,0	6,0	8,5	8,5	8,4
ЗИЛ-130, Т-40	3-Т-СТ-135 ПМС	6	135	335	180	240	4,8	29,0	9,5	13,5	13,5	13,5
МТЗ-50	3-СТ-195	6	195	425	190	240	7,0	40	13,5	19,5	19,5	19,5
Т-74, МТЗ-50ПЛ, МЗМА-408	6-СТ-42	12	42	236	178	217	3,0	21,0	3,0	4,0	4,0	4,2
ГАЗ-69, М-21	6-СТ-54	12	54	283	182	237	3,8	25,0	4,0	5,5	5,5	5,4
ГАЗ-53Ф, Т-16, ГАЗ-53А, ДТ-20	6-СТ-68	12	68	358	182	237	5,0	30,0	5,0	7,0	7,0	6,8
ЗИЛ-130	6-СТ-78	12	78	—	—	—	6,0	35,0	5,5	8,0	8,0	7,8

Kuivade laetud plaatidega akupatarei tähistuse lõpus on täht «3». Tabelis 27 on toodud pliiakupatareide tehnilised andmed.

Akupatarei tööks ettevalmistamine. Elektrolüüdi valmistamiseks kasutatakse akuhapet mark A või äärmisel juhul mark Б. Elektrolüüdi valmistamiseks võetakse väävelhapet tabelis 28 ettenähtud koguses. Väävelhape tuleb kallata vette, et vältida happe laialipritsimist.

Tabel 28

Elektrolüüdi tihedus 15° C juures	Väävelhappe (tihedusega 1,83) kogus ühe liitri vee kohta l
1,25	0,328
1,27	0,368
1,28	0,389
1,29	0,412
1,30	0,433
1,31	0,458

Enne esimest laadimist valatakse akupatareisse tabelis 29 toodud tihedusega elektrolüüt (olenemata aastaajast). Lubatud kõrvalekalle tabelis toodud väärtustest on ±0,01 ühikut. Andmed on kehtivad keskrajoonides õhutemperatuuriga talvel kuni −30°.

Tabel 29

Elektrolüüdi tihedus enne esimest laadimist

Näitaja	Elektrolüüdi tihedus 15° C juures
Puidust või sellega kombineeritud separaatoritega laadimata akupatarei	1,30
Sünteetiliste separaatoritega akupatarei:	
laadimata	1,24
kuivade laetud plaatidega	1,27
Esimese laadimise lõpul	1,27

Akupatareisse valatava elektrolüüdi temperatuur ei tohi ületada 25° C. Vajalik elektrolüüdi hulk on toodud tabelis 27.

Akupatareide täitmisel elektrolüüdiga eemaldatakse kõigepealt hermetiseerivad seibid või ventilatsiooniavades olevad vardad ja valatakse elektrolüüt patareisse kuni ettenähtud normini (10 ... 15 mm üle kaitseplaadikeste).

Akupatareide laadimine. Elektrolüüdiga täidetud akupatareid lastakse seista laadimata plaatide korral 4 ... 6 tundi ja kuivade laetud plaatide korral 3 tundi.

Hoidmisviis	Akupatarei iseloomustus		Ettevalmistus hoidmiseks	Nõuded ruumi kohta
Kuivalt	Uued akupatareid, mis pole kasutusele võetud	Sünteetiliste separaatoritega, ka klaasvillseparaatoritega	—	Mitteköetav, temperatuuriga kuni —30° C
		Puit või puit + klaasvillseparaatorid		Laoruumides. Temperatuur 0° kuni +35° C
Koos elektrolüüdiga	Ekspluatatsioonis olnud akupatareid laetult	Vähe ekspluateeritud ja kasutusel mitteolnud, kuid selleks ettevalmistatud patareid	Laaditakse, nagu on toodud teemas «Akupatareide laadimine»	Kuiv ruum. Temperatuur 0° kuni —30° C
		Pikka aega ekspluatatsioonis olnud akupatareid	Akupatarei tühjendatakse 10-tunnise režiimiga ja siis laetakse täis. Kui tühjendamise kestus on lubatust lühem, siis neid akupatareisid hoida ei tohi	

Tabel 30

hoidmise eeskirjad

Hoidmise tingimused	Hoitakse reservis koheseks kasutamiseks	Sesoonne hoidmine (kombainide akupatareid)	Hoidmise kestus temperatuuril			Kasutusele võtmine
			kuni —30° C	kuni 0° C	mitte alla toatemper.	
Patarei olgu hermeetiliselt suletud	—		Kuni 2 a.			Nagu uus patarei
Patareid peavad asuma 1 m kaugusel ahjudest ja küttekehadest ning olema kaitstud päikesekiirte eest			—	Kuni 1 a.	—	
Päikesekiirte eest kaitstud	Hoitakse pidevalt täislaetult. Hoidmise temperatuuril üle 0° tuleb igal kuul laadida normaalse laadimisvooluga. Kui hoitakse temperatuuril alla 0°, siis igal kuul kontrollitakse temperatuuri ja elektrolüüdi tihedust. Kui tihedus on alla 1,23 (15°), siis laadida	Üks kord kuus kontrollitakse temperatuuri ja elektrolüüdi tihedust, eriti talvel mitteköetavate ruumide korral. Külmumisohu esinemisel laaditakse või köetakse ruumid	—	Kuni 1,5 a.	Kuni 9 k.	laadimata akupatareid Nagu

Laadimisvoolud on antud tabelis 27.

Akupatareide laadimisel peetakse silmas: 1) elektrolüüdi temperatuur ei tohi olla üle +30° C enne laadimist;

2) laadimine lõpetatakse, kui kõikides elementides toimub intensiivne gaaside eraldumine, s. o. «keemine», ja pinge ning elektrolüüdi tihedus pole muutunud 3 tunni vältel;

3) kui laadimise ajal elektrolüüdi temperatuur tõuseb üle +45° C, vähendatakse laadimisvoolu poole võrra või katkestatakse laadimine ajutiselt, kuni elektrolüüdi temperatuur on langenud +30° C;

4) laadimise kestus I laadimisel on:
a) laadimata plaatide korral 25...50 tundi;
b) kuivade laetud plaatide korral 5...8 tundi;

5) kui laadimise lõpul ei vasta elektrolüüdi tihedus tabelis 29 toodud andmetele, siis korrigeeritakse tihedust kohe pärast laadimist kas destilleeritud vee või elektrolüüdi lisamisega.

6) erandina on lubatud akupatareid laadida kiirendatud režiimiga, s. o. kaheastmelise režiimiga. Laadimine toimub järgmiselt:
a) I aste: 1,5 korda suurema vooluga, kui on antud tabelis 27. Laadimine kestab kuni pingeni 2,4 volti;
b) II aste: vooluga, mis on antud tabelis 27.

Akupatarei seisukorra kontrollimine. Elektrolüüdi taset kontrollitakse 3...5 mm siselabimõõduga klaastoru abil. Kui elektrolüüdi tase on vähenenud väljavoolamise tagajärjel, lisatakse sama tihedusega elektrolüüti, vee äraauramise korral aga destilleeritud vett.

Akupatarei tühjenemisastme kontrollimiseks määratakse elektrolüüdi tihedus või mõõdetakse pinge koormushargiga. Vajalikud andmed on toodud tabelis 31.

Tiheduse määramisel taandatakse see tihedusele 15° juures, võttes parandused tabelist 32.

Kõrgema temperatuuri korral liidetakse parandus areomeetri näidule ja vastupidi.

Kui koormushargiga kontrollimisel selgub, et akude pinge erineb üle 0,1 V või 5 sek. jooksul pinge pidevalt langeb, suunatakse akupatarei laadimisele.

Akupatareide ekspluatatsioon ja hooldamine. Akupatareide kasutamise kestused on toodud tabelis 33.

Tabel 31

Aku tühjenemisaste %	Voltmeetri näit ilma koormuseta, V	Voltmeetri näit koormusega, V	Elektrolüüdi tiheduse vähenemine, võrreldes tihedusega 15° juures
0,0	2,2	1,8...1,7	—
25	2,1	1,7...1,6	0,04
50	2,0	1,6...1,5	0,08
75	1,9	1,5...1,4	0,12
100	1,8...1,7	1,4...1,3	0,16

Tabel 32

Elektrolüüdi temperatuur °C	0	—15	—30	—45	+15	+30	+45
Areomeetri näidu parandus	—0,01	—0,02	—0,03	—0,04	0	+0,01	+0,02

Tabel 33

Akupatareide kasutamise kestus

Akupatareide klassifikatsioon separaatorite materjali järgi	Minimaalne kasutamise kestus kuudes	Auto läbisõit tuhandetes km	Traktorite töötunnid
Miplastist või miporist ja klaasvillast kombineeritud separaatoritega patareid	24	60	1500
Plastmassist separaatoritega (miplast, mipor) patareid	18	40	1500
Kombineeritud separaatoritega (puit + klaasvill) patareid	20	50	1500
Puitseparaatoritega patareid	16	36	1500

Märkus. Kui autode läbisõit aastas on väike (kuni 2000 km), siis akupatarei minimaalne kasutamise kestus on 3 aastat.

Tabel 34

Akupatareide hooldamise seadmed

Seadme nimetus	Seadme iseloomustus
Laadimisseade:	
BCA-5	Pinge reguleeritav 0...64 V ja vool 12 A
BCA-11	Pinge reguleeritav 0...80 V ja vool 8 A
Voltmeeter M-45	Mõõtepiirkonnad 0...3, 0...15, 0...30 ja 0...150 V
Millivoltmeeter šundiga või ampermeeter	Mõõtepiirkonnaga 0,3...30 A
Destillaator Д-1	Võimsus 4 kW. Tootlikkus 6 l/h
Koormushark НИИАТ-ЛЭ-2	Saab kontrollida akupatareisid mahutavusega 40...135 Ah
Termomeeter	Mõõtepiirkonnaga —5 kuni +50° C
Happemõõtja või areomeeter	Tiheduse mõõtmiseks 1,1...1,4 g/cm³

Seadme nimetus	Mootori								
	ЗИЛ-130	ЗИЛ-164А	ГАЗ-51А	ГАЗ-53Ф	ГАЗ-53А	ГАЗ-69	КДМ-100	СМД-14А	СМД-7
Generaatori mark	Г130	Г12-В Г108-В	Г21-Г	Г21-Г Г108-Г	Г130-Г	Г20	Г66	Г214-А	Г12-В Г214
Relee-regulaatori mark	РР130	РР24-Г РР24-А	РР12-Б РР24-Г	РР24-Г	РР130	РР24-Г	—	РР315-Д	РР81-Д
Starteri mark	СТ130	СТ15-Б	СТ8	СТ8	СТ130-Б	СТ20	—	СТ350*	СТ100
Süütepooli mark	Б13	Б1	Б1	Б1	Б13	Б1	—	—	—
Katkesti-jagaja mark	Р4-В	Р21-А	Р20	Р20	Р13-В	Р23	—	—	—
Süüteküünla mark	М14× ×1,25 А15В või А13В	А16У	М12У	А14У	А11У СП14×1,25	М12У М18× ×1,5	М20У	А11У	—
Helisignaalseadise mark	СН4	С56-Г	С56	С56-Г	С56-Г	С56-Г või С44	С56-Г	С56-Г	С56-Г
Magneeto mark	—	—	—	—	—	—	М17-Б	М124	—

* Käivitusmootori starter.

Tehnilisel hooldamisel nr. 1 puhastatakse patarei. Elektrolüüdist puhastamiseks kasutatakse nuuskpiirituse lahust või kaltsineeritud sooda 10%-list lahust. Kontrollitakse akupatarei ja juhtmete kinnitusi. Puhastatakse ventilatsiooniavad. Kontrollitakse anuma seisukorda (pragude olemasolu jne.) ja elektrolüüdi taset akudes, vajaduse korral lisatakse destilleeritud vett. Elektrolüüti võib akusse lisada ainult siis, kui on kindlaks tehtud, et selle tase on vähenenud väljavoolamise tõttu.

Tehnilisel hooldamisel nr. 2 kontrollitakse akupatarei tühjenemisastet elektrolüüdi tiheduse järgi. Kui patarei on tühjenenud rohkem kui 25% talvel ja 50% suvel, saadetakse akupatarei laadimisele.

Kontrollitakse akupatarei seisukorda koormushargi või seadme НИИАТ-ЛЭ-3 abil, määrates kindlaks tühjenemisastme, plaatide sulfateerumise ja mahutavuse.

Kontrollitakse generaatori pinget. Vajaduse korral reguleeritakse pingeregulaatorit.

Akupatareide hooldamiseks vajalike seadmete iseloomustus on toodud tabelis 34.

Tabel 35

margid

mark										
Д-54А	Д-48ПЛ	Д-50	Д-37М	Д-28	Д-20	Д-16	FD 21/1	2 KVD 9 SVL	МЗМА-408	М-21
Г46-В	Г81-Д	Г81-Д	Г115	Г81	Г80	Г80	8001.15	8002.15	Г108-М	Г12
—	РР81-Б	РР315-Б	РР315-Б	РР81Б	РР315	РР81 РР315	РСБ150/12 8102 16/1	РСБ150/12 8102 16/1	РР24-Г	РР24
—	—	СТ212	СТ50-Б	—	СТ201	СТ204	8202 1/1	8202 1/1	СТ4	СТ21
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Б1	Б7-А
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Р107	РЗ-В
А11У	А11У	—	—	—	—	—	—	—	А7, 5УС	А14У
С56-Г	С56-Г või С100	С56-Г	С56-Г	С56-Г	С56-Г	С56-Г	—	—	С44	С28-Д või С29-Д
М24	М24-А	—	—	М80	—	—	—	—	—	—

Generaatorite kontrollimine

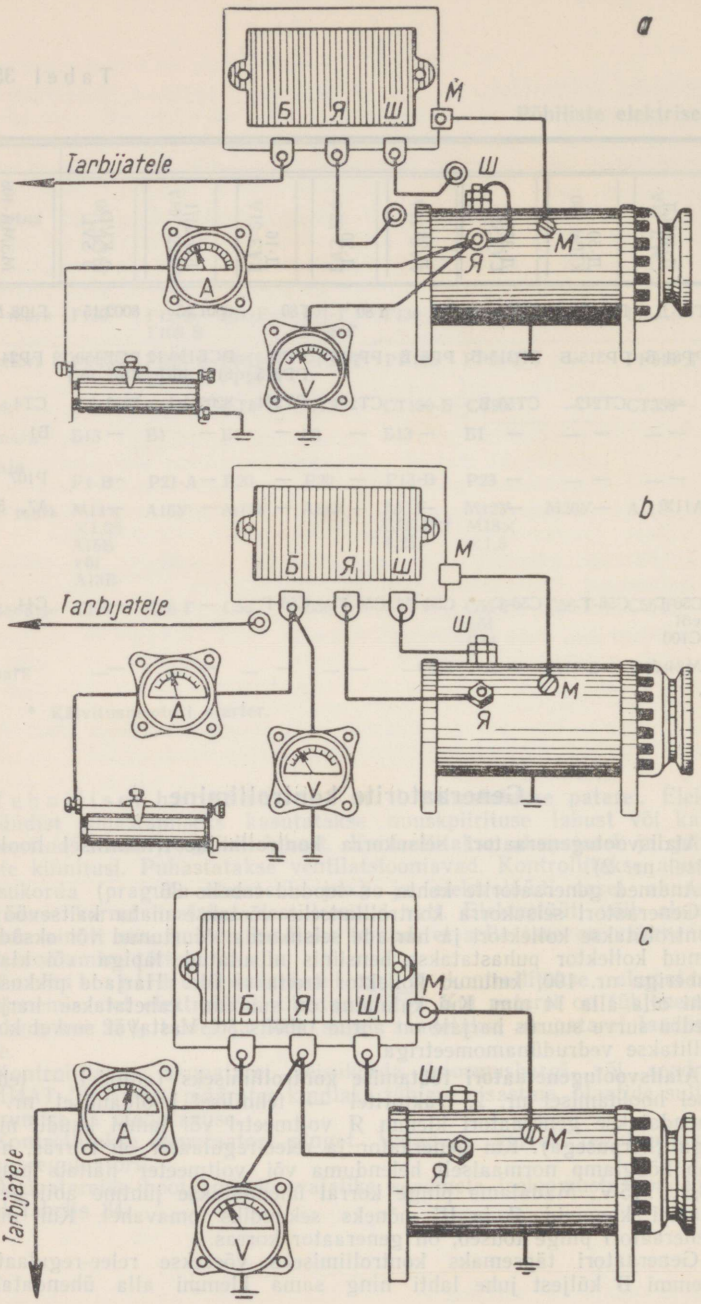
Alalisvoolugeneraatori seisukorra kontrollimine (tehnilisel hooldamisel nr. 2).

Andmed generaatorite kohta on toodud tabelis 36.

Generaatori seisukorra kontrollimiseks võetakse maha kaitsevöö ja kontrollitakse kollektori ja harjade seisukorda. Mustunud või oksüdeerunud kollektor puhastatakse bensiinis niisutatud lapiga või klaaspaberiga nr. 100, kulunud kollektor treitakse üle. Harjade pikkus ei tohi olla alla 14 mm. Kui kulumine on suurem, vahetatakse harjad. Vedru surve suurus harjale on antud tabelis 36. Vastavat survet kontrollitakse vedrudünamomeetriga.

Alalisvoolugeneraatori töötamise kontrollimiseks (autodel — tehnilisel hooldamisel nr. 2, traktoritel — tehnilisel hooldamisel nr. 3) ühendatakse generaatori klemm Я voltmeetri või lambi kaudu massiga (korpusega). Kui generaator ja relee-regulaator on korras, hakkab hõõglamp normaalselt helenduma või voltmeeter näitab pinget 13,5 ... 15 V. Madalama pinge korral ühendatakse juhtme abil generaatori klemmid Я ja Ш mõneks sekundiks omavahel. Kui nüüd generaatori pinge tõuseb, on generaator korras.

Generaatori täpsemaks kontrollimiseks võetakse relee-regulaatori klemmi Б küljest juhe lahti ning sama klemmi alla ühendatakse



Joon. 16. Generaatori ja relee-regulaatori kontrollimine:
a — generaatori kontrollimise skeem; *b* — pingeregulaatori ja voolupiiraja kontrollimise skeem; *c* — tagasivoolurelee kontrollimise skeem

Tabel 36

Generaatorite tehnilised andmed

Näitajad	Г130	Г12-В, Г12	Г21-Г	Г108 Г108-Г	Г20	Г214-А	Г81-Д	Г81	Г115 (Г81-В)	Г80	Г66	Г46-В
Generaatori võimsus W	350	250	220	250	220	180	156	156	156	120	250	180
Nominaalpinge V	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12
Maksimaalne koormusvool A	28	20	18	20	18	15	13	13	13	10	20	—
Ankru pöörlemiskiirus, mille juures generaator arendab:												
nominaalpinget, p/min	1800	1000	1000	1250	1000	1750	2200	2200	2200	1900	1000	—
nominaalvõimsust, p/min	2100	1750	1750	2100	1750	2600	2700	2700	2700	2500	2100	—
Vedru surve harjale, g	800 ... 1300	600 ... 800	800 ... 1300	600 ... 800	1360 ... 1500	600 ... 900	600 ... 800	800 ... 1250	600 ... 800	600 ... 800	250 ... 450	
Tühikäiguvool, kui generaator töötab mootorina, A	8	5	5	5	3,5 ... 5	5	5	5	5	5	7,5	—

Märkus. Pöörete arvud on antud sooja generaatori korral.

Näitajad	Relee-regulaatori		
	PP130	PP12	PP24-Г PP24
			Pingeregulaator
Südamiku ja ankru vaheline pilu mm	1,4 ... 1,6	1,3 ... 1,5	1,4 ... 1,5
Reguleeritav pinge V	13,5 ... 15	13,5 ... 15	13,5 ... 15
Koormusvool, mille juures kontrollitakse pinget, A	14	10	10
Generaatori pöörlemiskiirus, mille juures kontrollitakse pingeregulaatorit, p/min	3000	3000	3000
			Voolupiiraja
Südamiku ja ankru vaheline pilu mm	1,4 ... 1,6	1,3 ... 1,5	1,4 ... 1,5
Koormusvool, mida piirab voolupiiraja, A	27 ... 29	17 ... 19	17 ... 20
			Tagasivoolurelee
Südamiku ja ankru vaheline pilu avatud kontaktide korral, mm	0,6 ... 0,8	1,3 ... 1,6	0,6 ... 0,8
Kontaktidevaheline pilu mm	0,3 ... 0,5	0,4 ... 0,6	0,3 ... 0,4
Tagasivoolurelee kontaktide sulgumise pinge V	11,8 ... 13	11,8 ... 13	11,8 ... 13
Tagasivoolurelee kontaktide tagasivool A	0,5 ... 6	0,5 ... 6	0,5 ... 6

* Lugejas pinge suurus, kui pinge reguleerimiskruvi on asendis

Tabel 37

tehnilised andmed

mark					
РР315-Д	РР81-Д	РР81-Б	РР315-Б	РР315	РР81
1,4 ... 1,5	1,4 ... 1,5	1,4 ... 1,5	1,0 ... 1,3	1,0 ... 1,3	1,4 ... 1,5
$\frac{14,1 \ldots 15,5^*}{13,4 \ldots 14,2}$	13,8 ... 14,8	13,8 ... 14,8	$\frac{14,1 \ldots 15,5^*}{13,4 \ldots 14,2}$	$\frac{14,1 \ldots 15,5}{13,4 \ldots 14,2}$	13,8 ... 14,8
9	6	6	6	6	6
3300	3300	3300	3300	3300	3300
1,2 ... 1,4	1,3 ... 1,5	1,3 ... 1,5	1,3 ... 1,5	1,3 ... 1,5	1,3 ... 1,5
14 ... 16	12 ... 14	14 ... 16	12 ... 14	9 ... 11	9 ... 11
0,75 ... 0,9	0,75 ... 0,9	0,75 ... 0,9	0,7 ... 0,9	0,7 ... 0,9	0,75 ... 0,9
0,4 ... 0,6	0,4 ... 0,6	0,4 ... 0,6	0,4 ... 0,6	0,4 ... 0,6	0,4 ... 0,6
11 ... 12	12 ... 13	11 ... 12	11 ... 12	11 ... 12	12 ... 13
0,5 ... 6	0,5 ... 6	0,5 ... 6	0,5 ... 8	0,5 ... 6	0,5 ... 6

«ЗИМА», nimetajas pinge suurus kruvi asendis «ЛЕТО».

ampermeetri kaudu koormusreostaadi üks klemm (joon. 16, *a*). Reostaadi teine klemm ühendatakse korpusega. Voltmeeter lülitatakse klemmi ja massi vahele. Vähendatakse sujuvalt reostaadi takistust, kuni saadakse maksimaalselt võimalik voolutugevus. Kui generaator arendab 12,5-voldise pinge juures maksimaalset koormustugevust (tabel 36), on generaator korras. Juhul kui vool on väiksem, ühendatakse generaatori klemmid Я ja Ш omavahel. Kui nüüd vool ja pinge suurenevad, on generaator korras, rikkis aga on relee-regulaator.

Relee-regulaatori kontrollimine ja reguleerimine

Relee-regulaatorit kontrollitakse autodel tehnilisel hooldamisel nr. 2 ja traktoritel tehnilisel hooldamisel nr. 3. Enne relee-regulaatori kontrollimist kontrollitakse üksikute releede kontaktide seisukorda ja vajaduse korral puhastatakse neid klaaspaberiga, mille teralisus on 140...170. Ankrute ja südamike vahelised pilud peavad vastama tabeli 37 andmetele. Pilude muutmiseks voolupiirajal ja pingeregulaatoril nihutatakse ankru käigupiirajat, tagasivoolureleel aga painutatakse käigupiirajat. Kontrollitakse ka tagasivoolurelee kontaktide vahelist pilu.

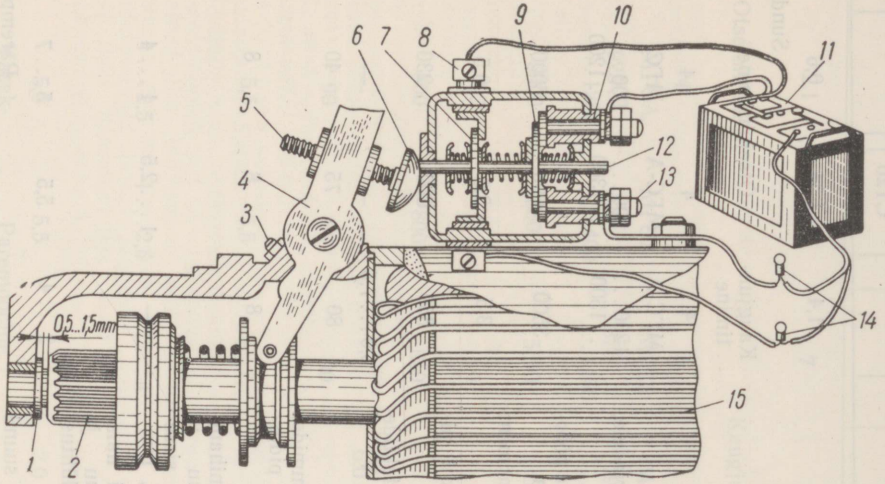
Järgnevalt kontrollitakse juba üksikute releede töötamist vahetult autol või traktoril, kasutades selleks voltmeetrit, ampermeetrit ja reostaati. Kontrollimiseks kasutatakse ka spetsiaalseid seadmeid, nagu ГАРО ВА-1, НИИАТ-ЛЭ-1 ja НИИАТ-Э-7.

Pingeregulaatori kontrollimiseks (joon. 16, *b*) võetakse lahti juhe relee-regulaatori klemmilt Б ja ühendatakse klemmi Б ja massi vahele voltmeeter (mõõtepiirkonnaga 30-0-30 V) ning järjestikku ühendatud ampermeeter (mõõtepiirkonnaga 50-0-50 A) ja koormusreostaat. Kontrollimise ajal peab mootori pöörete arv kindlustama generaatorile tabelis 37 toodud pöörded. Reostaat seatakse ettenähtud koormusvoolule (tabel 37). Pärast generaatori 5...10-minutist töötamist peab pinge vastama tabelis 37 antud suurustele. Kontrollimise ajaks võetakse akupatarei juhe lahti. Kui generaatori pinge ei vasta tabeli 37 andmetele, suurendatakse pinge tõstmiseks vedru pingust ja vastupidi.

Pöörete arvu määramiseks kontrollimise ajal kasutatakse tahhomeetrit. Relee-regulaatoritel РР315 ja РР315-Б seatakse pingeregulaatori pinge reguleerimise kruvi asendisse «Лето», kui temperatuur on üle 5...10° С või kui esineb akupatarei ülelaadimine ja elektrolüüdi keemine, asendisse «Зима» aga juhul, kui temperatuur on langenud 0° С lähedale.

Voolupiirajat kontrollitakse sama skeemi järgi, mis on ette nähtud pingeregulaatori kontrollimiseks, kusjuures reostaadi takistus lülitatakse täielikult välja ja generaatorile antakse auto või traktori voolutarbijate abil maksimaalne koormus. Kui generaatori koormusvool ei vasta tabeli 37 andmetele, tuleb voolutugevuse vähendamiseks vähendada vedru pingust ja vastupidi.

Tagasivoolurelee kontrollimiseks (joon. 16, *b*) ühendatakse ampermeeter relee-regulaatori klemmi Б ja antud klemmilt lahtivõetud juhtme vahele ning voltmeeter generaatori või relee-regulaatori klemmi



Joon. 17. Starteri kontrollimine:

1 — hammasratta tugiseib; *2* — hammasratas; *3* — hoova tugikruvi; *4* — ajami hoob; *5* — lülitusmomendi reguleerimiskruvi; *6* — reguleerimiskruvi pea; *7* — kontaktketas; *8* — abiklemmid; *9* — peakontaktketas; *10* — akupatarei kinnituspolt; *11* — akupatarei; *12* — starteri lülitusvarras; *13* — ühendusliist; *14* — kontroll-lambid; *15* — starteri ankur

Näitajad	СТ130, СТ130-Б	СТ8, СТ15-Б СТ20	СТ350	СТ212
Nimivõimsus hj	1,4	1,34	0,6	4,5
Ajami tüüp				Sundlülitusega
Starteri juhtimine	Kaugjuhtimine	Otsejuhtimine		Kaugjuhtimine
Pooluste arv	4	4	4	4
Harjade mark	МГС-А	МГС-А	МГС	МГСО
Vedrude surve harjadele, g	1200 1500	900 1300	900 1200	750 1000
Ankru maksimaalne pöörlemiskiirus p/min	3500	5000	6000	5000
Suurim pidurdusmoment kGm	3,5	2,6	0,5	7
Vool ankru täielikul pidurdamisel, A	650	600	230	1350
Lülitusrelee kontaktide sulgemise pinge V	6,0 ... 7,5	—	—	7,5
Tühikäiguvool A	80	75	40	130
Pinge starteri klemmidel tema täielikul pidurdamisel, V	8	8	8	7
Pilu starteri ajamihammasratta rummu ja tugiseibi vahel sisselülitatud asendis, mm	—	1 ... 2,5	1 ... 4	1 ... 2,5
Pilu starteri ajami hammasratta rummu ja tugiseibi vahel lülitusmomendil, mm	2 ... 4	5,5	5 ... 7	4 ... 4,5
Starteri pöörlemise suund			Parempoolne	

Tabel 38

tehnilised andmed

СТ50-Б	СТ201	СТ204	СТ100	СТ4	СТ21
3,5	2,1	2,1	7	0,6	1,5
ajam					
Otsejuhtimine				Kaugjuhtimine	
4	4	4	4	4	4
МГСО	МГСА	МГСА	МГС5	МГСО	МГС-А
700 1000	925 1250	900 1400	875 1450	700 1100	850 1400
5500	5000	5000	5500	5000	7500
4	2,2	2,2	4	0,6	1,6
1200	800	800	650	285	530
—	—	—		6,0 ... 7,5	6,0 ... 7,5
120	90	90	90	45	70
7	5,5	5,5	7	8,5	6
1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 4	—	—
4 ... 5,5	5,5	5,5	—	2,0 ... 4,0	2 ... 4
	Vasak-poolne	Parempoolne			

Я ja massi vahele. Suurendatakse ühtlaselt mootori pöördeid ning määratakse voltmeetri järgi pinge suurus, mille juures tagasivoolurelee kontaktid sulgusid. Kui pinge suurus ei vasta tabeli 37 andmetele, siis kontaktide sulgumispinge alandamiseks vähendatakse ankru vedru pingust ja vastupidi.

Vähendades sujuvalt mootori pöördeid, määratakse tagasivoolurelee kontaktide lahutamise moment ning sellele vastav ampermeetri näit., s. o. tagasivoolu suurus. Tagasivoolu vähendamiseks suurendatakse kontaktidevahelist pilu liikumatu kontakti toe painutamisega. Pilu suurused on antud tabelis 37.

Starterite kontrollimine ja reguleerimine

Starterite kontrollimiseks vajalikud andmed on toodud tabelis 38. Startereid kontrollitakse nii autodel kui ka traktoritel tehnilisel hooldamisel nr. 2.

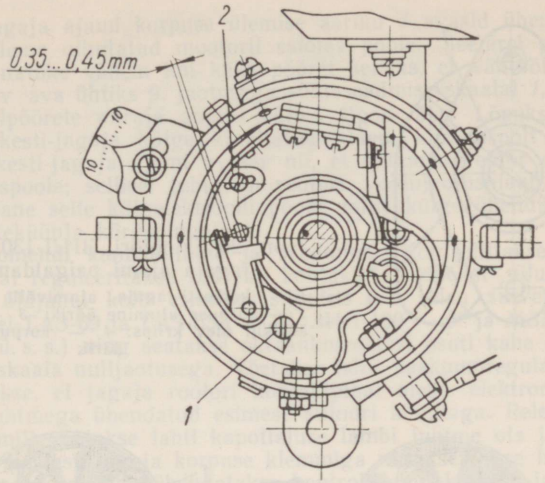
Ajamihammasratta asendi kontrollimine. Starteri ajamihammasratta asendi kontrollimiseks lükatakse ajamihoob *4* sisselülitatud asendisse kuni lõpuni (joon. 17). Seejuures peab hammasratta *2* rummu ja tagumise laagri tugiseibi *1* vahele jääma pilu, mille suurus on toodud tabelis 38. Vajaduse korral reguleeritakse pilu kontramutriga varustatud kruvi *3* abil (starteril CT-350 aga lülituskannuga).

Sisselülitusmomendi kontrollimiseks lükatakse ajamihooba kuni momendini, mil lüliti ketas *9* ühendab peakontaktid. Sisselülitusmomendi täpsemaks määramiseks lülitatakse patarei ja starteri vahele järjestikku lambid *14*, mis lülitusmomendil süttivad (joon. 17). Sisselülitusmomendil ei tohi pilu ajamihammasratta rummu ja tugiseibi vahel olla suurem, kui on antud tabelis 38. Vajaduse korral reguleeritakse pilu ajamihoova küljes oleva kruvi *5* abil (otsese juhtimisega starteritel) või tõmberelee ankrusse keeratud kruvi abil (kaugjuhtimisega starteritel). Lüliti abiklemmide *8* ühendamine ketta *7* poolt peab toimuma enne või samaaegselt peakontaktide lülitusmomendiga. Seda kontrollitakse lambiga *14*.

Starteri CT-130 kontrollimiseks asetatakse ajamihammasratas kruvi abil algasendisse, kusjuures hammasratta rummu ja starteri kinnitusääriku vaheline kaugus peab olema 32...35 mm. Nihutatakse tõmberelee ankrut korpuse sisemusse kuni momendini, mil kontaktketas suleb peakontaktid. Sel momendil peab hammasratas asuma tugiseibist 2...4 mm kaugusel. Vajaduse korral reguleeritakse pilu tõmberelee ankrusse keeratud kruvi abil, eelnevalt lahti keeranud kontramutri. Lülitusmomendi täpsemaks kindlaksmääramiseks kasutatakse lampi.

Katkestite-jagajate kontrollimine ja reguleerimine

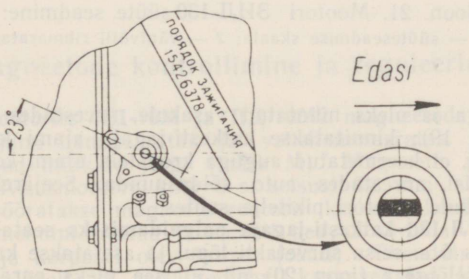
Katkestit-jagajat kontrollitakse tehnilisel hooldamisel nr. 2. Katkesti kontaktide pind peab olema puhas, sile, ilma kulumis-põlemis- ja oksiidijälgedeta. Vajaduse korral puhastatakse kontakte peeneteralise klaaspaberiga (teralisus üle 100) või vastava abrasiivluisuga. Pärast kontaktide puhastamist pühitakse kontaktid üle bensiinis niisutatud lapiga. Kontaktidevahelise pilu suurus peab olema üldjuhul 0,35...0,45 mm, mootoritel ГАЗ-53А ja ЗИЛ-130 aga 0,3...0,4 mm.



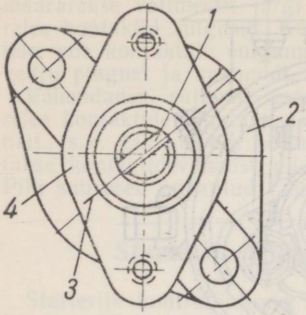
Joon. 18. Katkesti-jagaja kontaktide reguleerimine:
1 — reguleerimisekstsentrik; *2* — kinnituskruvi

Pilu suurust kontrollitakse pilukaliibriga, kui kontaktid on seatud täiesti avatud asendisse. Pilu reguleeritakse liikumatu kontakti plaadi (joon. 18) nihutamisega reguleerimisekstsentriku *1* abil, kusjuures eelnevalt lõdvendatakse plaadi kinnituskruvi *2*. Katkesti vedru surve peab olema 400 . . . 600 g.

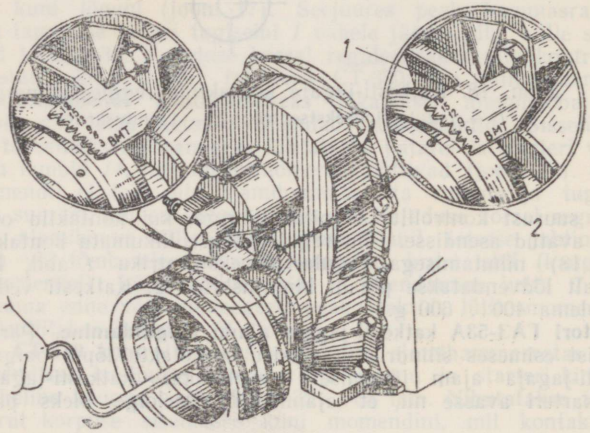
Mootori ГАЗ-53А katkesti-jagaja ajami paigaldamine. Pärast kolvi seadmist esimeses silindris ü. s. seisu survetakti lõpul paigaldatakse katkesti-jagaja ajam järgmiselt: asetatakse katkesti-jagaja ajam plokk-karteri avasse nii, et ajamivõlli sisselõige oleks paralleelne



Joon. 19. Mootori ГАЗ-53А katkesti-jagaja ajami paigaldamine



Joon. 20. Mootori ЗИЛ-130 katkesti-jagaja ajami paigaldamine:
1 — katkesti-jagaja ajamivõlli sisselõige; *2* — korpuse alumine äärik; *3* — ülemisel äärikul olev kriips; *4* — korpuse ülemine äärik



Joon. 21. Mootori ЗИЛ-130 süüte seadmine:
1 — süüteseadmise skaala; *2* — väntvõlli rihmaratas

mootori teljega ja oleks nihutatud vasakule, arvestades auto sõidusuunda (joon. 19); kinnitatakse katkesti-jagaja ajami korpus hoidja ja mutriga nii, et keermetatud auguga kronstein ajami korpuses oleks suunatud tagasi, arvestades auto sõidusuunda. Seejärel pööratakse teda 23° vasakule mootori pikitelje suhtes.

Mootori ЗИЛ-130 katkesti-jagaja paigaldamiseks seatakse kolb esimeses silindris ü. s. seisu survetakti lõpul ja asetatakse katkesti-jagaja ajamivõlli sisselõige *1* (joon. 20) nii, et see oleks paralleelne ajami korpuse ülemisel äärikul *4* oleva kriipsuga *3*.

Katkesti-jagaja ajam asetatakse plokk-karteri avasse, kusjuures ajamivõlli sisselõige *1* peab pärast paigaldamist asuma paralleelselt

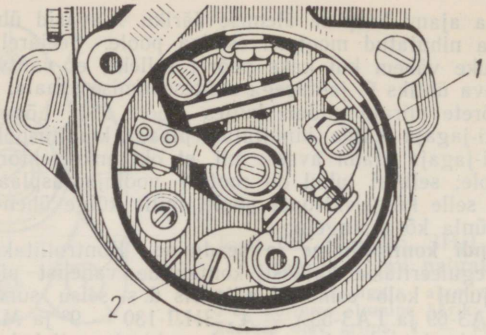
katkesti-jagaja ajami korpuse ülemise ääriku *4* avasid ühendava teljega ja olema nihutatud mootoril esiotsa poole. Seejärel pööratakse väntvõlli natuke vähem kui kaks pööret selleks, et väntvõlli rihmarattal olev ava ühtiks 9. jaotusega süüteseadmise skaalal *1*, mis asub maksimaalpöörete piiraja anduri küljes (joon. 21). Lõpuks vabastatakse katkesti-jagaja külge kinnitatud plaadi kinnituspolt ja asetatakse katkesti-jagaja ajami avasse nii, et oktaankorrektor oleks suunatud ülespoole; sellisel juhul on rootori voolujaotusplaat suunatud jagaja kaane selle külgelektroodi poole, mille külge ühendatakse esimese süüteküünla kõrgepingejuhe.

Süütemomendi kontrollimine ja seadmine. Kontrollitakse ja vajaduse korral reguleeritakse katkesti kontaktide vahelist pilu. Seejärel seatakse üldjuhul kolb esimeses silindris ü. s. seisu survetakti lõpul (mootoritel ГАЗ-69 ja ГАЗ-53А — 4°, ЗИЛ-130 — 9° ja М3МА-408 — 10° enne ü. s. s.) ning seatakse oktaankorrektori osuti kahe mutri abil kohakuti skaala nulljaotusega. Võetakse lahti vaakuumregulaatori toru ja jälgitakse, et jagaja rootori kontaktplaat oleks elektroodi kohal, mis on juhtmega ühendatud esimese silindri küünlaga. Relee-regulaatori klemmilt võetakse lahti kapotialuse lambi juhtme ots ja ühendatakse see katkesti-jagaja korpuse klemmiga ning seatakse lüliti sisselülitatud asendisse või ühendatakse kontroll-lamp katkesti-jagaja korpuse klemmi ning massi vahele. Lõdvendatakse oktaankorrektori ülemise plaadi kruvi, lülitatakse süüde sisse ja pööratakse katkesti-jagaja korpust päripäeva nii, et katkesti kontaktid oleksid suletud. Seejärel pööratakse korpust vastupäeva katkesti kontaktide avanemise algmomendini (seda näitab kapotialuse lambi või kontroll-lambi süttimine). Pärast seda kinnitatakse oktaankorrektori plaadi kruvi.

Katkesti kontaktide lahutumise momendi võib kindlaks määrata ka sädeme tekkimise järgi. Selleks hoitakse süütepooli kõrgepingejuhe massist 3...4 mm kaugusel ja pööratakse katkesti-jagaja korpus vastupäeva. Kontaktide lahutumise momendil tekib massi ja juhtme otsa vahel säde. Süütemomendi õigsust kontrollitakse auto otseülekandel liikumisel tasasel teel kiirusega 20...25 km/h (veoautodel) või 30...35 km/h (sõiduautodel). Seguklapi järsul allavajutamisel peab mootoris kuulda olema nõrka ja lühiajalist detonatsiooni. Detonatsiooni täielikul puudumisel on süüde hiline ja katkesti-jagaja korpus pööratakse oktaankorrektori abil vastupäeva ning ümberpöördult.

Magneetode kontrollimine ja reguleerimine

Käivitusmootorite ПД-10М ja ПД-10М2 magneetode paigaldamine. Magneeto ajami hammasratas ja vahehammasratas peavad olema kohale pandud märkide järgi (märk М). Magneeto paigaldamiseks seatakse käivitusmootori kolb ü. s. seisust 5,8 mm allapoole (enne ü. s. s.) ja pööratakse magneeto rootorit katkesti kontaktide lahutumise algmomendini. Antud momendil peavad ühtima katkesti nukil olev kriips ja korpusel olev kriips (osuti). Ühendatakse magneeto mootoriga selliselt, et eelsüütemuhvi kaasavedajad läheksid ajami hammasratta väljalõigetesse, ja keeratakse poldid kinni. Lõpuks täpsustatakse kontaktide lahutumise algmomenti, nihutades magneeto korpust kinnitusääriku piklikes avades.



Joon. 22. Magneeto kontaktide vahelise pilu reguleerimine:
1 — kruvi; *2* — ekstsentriline kruvi

Magneeto M-47 paigaldamiseks seatakse kohakuti hoorattal olev märk «ЗажМ-47» siduri karteri märgiga. Seejuures peavad esimese silindri mõlemad klapid olema suletud. Magneeto kontaktid seatakse lahutamise algmomendile, pöörates eelsüütemuhvi korpust selliselt, et värvitud polt oleks ülemises asendis. Lõpuks asetatakse magneeto kohale nii, et magneeto kinnitusavad oleksid ääriku soonte suhtes keskel, ja seatakse katkesti kontaktid lahutamise algmomendile. Keeratakse kinni kinnituspoldid.

Magneeto katkesti kontaktide vahelise pilu reguleerimiseks (tehnilisel hooldamisel nr. 2) lõdvendatakse kruvi *1* (joon. 22) ja ekstsentrilise kruvi *2* keeramisega seatakse pilu 0,25 . . . 0,35 mm.

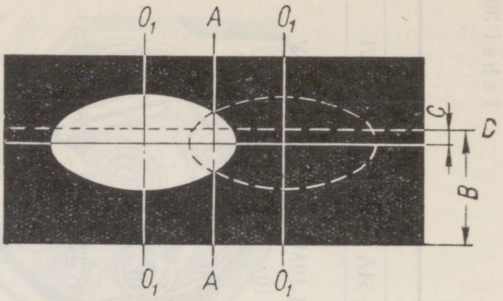
Autode esilaternate reguleerimine

Reguleerimiseks seatakse auto horisontaalsele platsile nii, et ta oleks risti seinaga või ekraaniga. Auto peab olema koormamata ja asuma seinast või ekraanist (joon. 23) kindlal kaugusel (ГАЗ-tüüpi autod 7,5 m ja ЗИЛ-tüüpi autod 10 m kaugusel). Joon *AA* ekraanil peab ühtima auto pikiteljega, jooned O_1O_1 ja *DD* esilaternate tsentri joontega. Ekraanile tõmmatakse lisajoon 7,5 cm ГАЗ-tüüpi või 10 cm ЗИЛ-tüüpi autodel joonest *DD* allapoole (joonisel kaugus *C*). Õigesti reguleeritud kaugtuled peavad andma teravalt piiritletud äärtega valguslaigud, mille tsentrid asuvad lisajoone ja joonte O_1O_1 ristumiskohas. Kontrollida tuleb ühe laterna kaupa.

Tabel 39

Käivitusmootoritega käivitusseadmete tehnilised andmed

Näitajad	Traktorimootori mark			
	КДМ-100	СМД-14А	Д-54А	Д-50Л
Käivitusmootori mark	П-46	ПД-10М2	ПД-10М	ПД-10У
Käivitusmootori võimsus hj	19	10	10	10
Käivitusmootori nimipöörded koormusel, p/min	2600	3500	3500	3500
Tühikäigupöörded p/min	2800 ... 3000	4200	3900 ... 4200	4200
Diiselmootori käivituspöörded p/min	300 ... 305	210	210	208
Lahutusautomaadi väljalülitamine toimub diisli väntvõlli pööretel p/min	310 ... 325	600 ... 680	300 ... 325	280 ... 325
Lahutusautomaadi väljalülitumine toimub käivitusmootori väntvõlli pööretel p/min	3250 ... 3350	—	5000 ... 5400	—
Karburaatori mark	К-25Г	К-16А	К-16	К-16
Magneeto mark	М10-А või М-47	М124	М24	М124
Starteri mark	—	СТ350	—	СТ350
Käivituseelsoojendi tüüp	—	hõõgsüütega (elektrofaakel)	—	—
Käivitusmootori siduri tüüp	Ühekettaline, kuiv		Mitmekettaline, märg	



Joon. 23. Esilaternate reguleerimine:
B — laternate tsentrite kõrgus maapinnast

TRAKTORIMOOTORITE KÄIVITUSSEADMED

Üldandmed käivitusmootoritega käivitatavate mootorite käivitusseadmete kohta on antud tabelis 39 ja ülejäänud mootorite käivitusseadmete kohta tabelis 40.

Tabel 40

Elektristarteriga käivitatavate mootorite eelsoojendi tüüp ja kasutamine

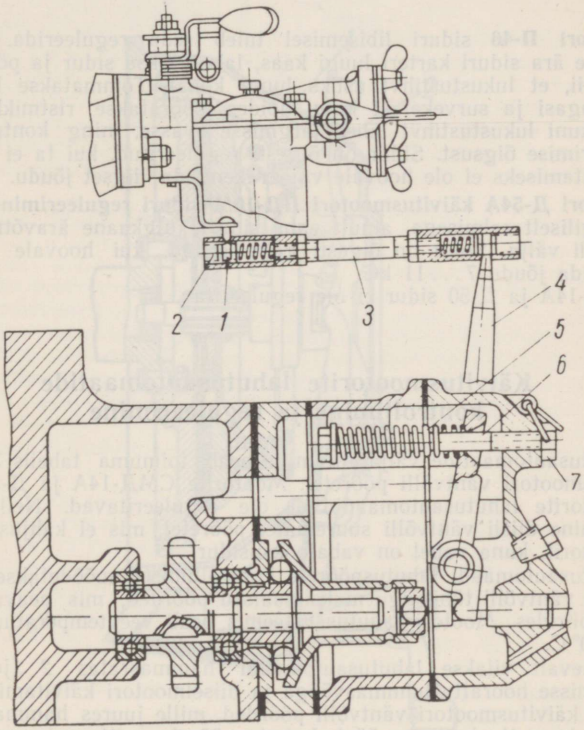
Näitajad	Mootori margid				
	Д-16	2 KVD 9 SVL	Д-20	Д-37М	Д-50
Käivitus-eelsoojendi tüüp	Hõõgspiraal sisselasketorus, pihusti ja käsipump kütuse pritsimiseks spiraalile	Hõõgspiraalid sisselasketorudes õhu soojendamiseks	Hõõgspiraal sisselasketorus, pihusti ja käsipump kütuse pritsimiseks spiraalile	Elektrilise hõõgsüütega eelsoojendi	Hõõgküünlad СМД-100Б3 igas pööriskambris
Käivitus-eelsoojendit on vaja kasutada	Igal käivitamisel	Igal käivitamisel	Kui välisõhu $t°$ on alla +20° C või jahutusvee $t°$ on alla +50° C	Kui välisõhu $t°$ on alla +5° C	Igal käivitamisel

Käivitusmootorite regulaatorite kontrollimine ja reguleerimine

Regulaatorite töö õigsuse kontrollimine vahetult mootoril toimub tahhomeetriga tühikäigu maksimaalpöörete järgi, kuna nimipööretel puudub koormuse mõõtmise täpne võimalus. Pöörded peavad vastama tabeli 39 andmetele, vastasel korral tuleb reguleerida.

Mootori П-46 regulaatori hoova ja seguklapi ühendusvarda pikkuse reguleerimiseks avatakse seguklapp täielikult ja regulaatori hoob lükatakse lõpuni ettepoole. Varda pikkus reguleeritakse nii, et teda saaks ühendada, ja seejärel lühendatakse 3...6 mm võrra. Pärast reguleeritakse väntvõlli pöörded õigeks regulaatori vedru pinguse muutmise teel. Reguleerimismutri pealekeeramisega vedru pingus ja pöörded suurenevad.

Mootori ПД-10М, ПД-10М2 ja ПД-10У regulaatori varras *3* (joon. 24) ühendatakse karburaatori seguklapi hoovaga *1*, seguklapp avatakse täielikult ja regulaatori hoob *4* pööratakse äärmisesse



Joon. 24. Käivitusmootori ПД-10М regulaator

parempoolsesse asendisse. Hoobade asendit muutmata ühendatakse varras regulaatori hoovaga *4*, mille pikkust vajaduse korral eelnevalt reguleeritakse varda otsikute pööramise teel. Reguleerimiskorgiga *2* reguleeritakse liigendis paras ping nii, et hoob ei puutuks vastu varda ava seinu.

Enne regulaatori vedru reguleerimist reguleeritakse mootor tühikäigu väikestele pööretele (kuni 1300 p/min), soojendatakse mootor ja lõdvendatakse regulaatori vedru (kui kontrollimine toimub pärast remonti). Reguleerimiseks avatakse täielikult segu- ja õhuklapp, lahutatakse käivitusmootori sidur ning mõõdetakse väntvõlli pöörded, mis vajaduse korral reguleeritakse 3900 p/min vedru *5* pinguse muutmise teel reguleerimiskruvist *6*. Pärast reguleerimist kontramutter *7* plommitakse.

Pärast reguleerimist kontrollitakse, et tühikäigu reguleerimiskruvi ükskõik millise asendi juures mootori pöörded ei tõuseks üle 4200 p/min.

Käivitusmootorite sidurite reguleerimine

Mootori П-46 siduri libisemisel tuleb seda reguleerida. Selleks võetakse ära siduri karteri luugi kaas, lahutatakse sidur ja pööratakse sidur nii, et lukustustihvt asuks luugi kohal. Tõmmatakse lukustustihvt tagasi ja surveketast kinni hoides pööratakse ristmikku ülespoole, kuni lukustustihvt läheb järgmisse avasse, ning kontrollitakse reguleerimise õigsust. Sidur on õigesti reguleeritud, kui ta ei libise ja sisselülitamiseks ei ole hoovale vaja rakendada liigset jõudu.

Mootori Д-54А käivitusmootori ПД-10М siduri reguleerimine toimub analoogiliselt eelmisega, ainult enne siduri külgkaane äravõtmist lastakse õli välja. Sidur on õigesti reguleeritud, kui hoovale on vaja rakendada jõudu 7 ... 11 kG.

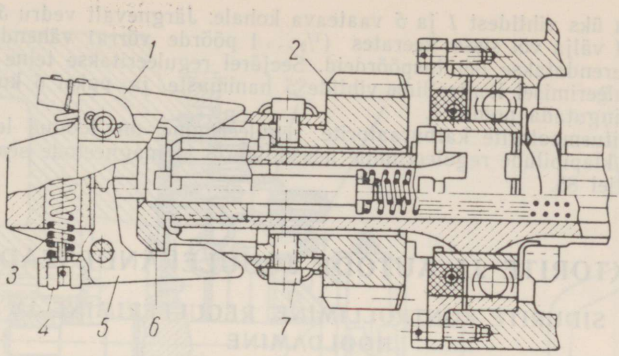
СМД-14А ja Д-50 sidur ei ole reguleeritav.

Käivitusmootorite lahutusautomaatide kontrollimine ja reguleerimine

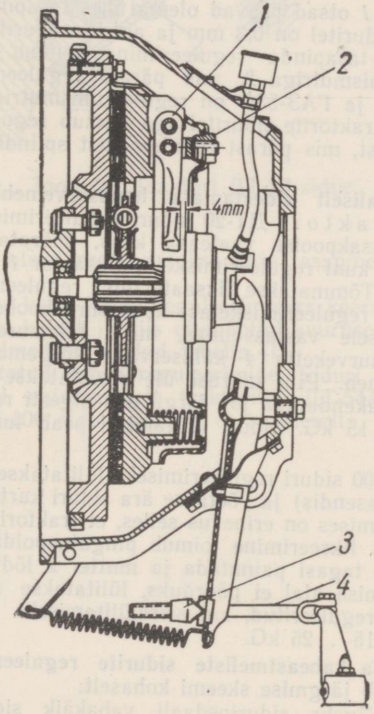
Lahutusautomaatide väljalülitamine peab toimuma tabelis 39 antud käivitusmootori väntvõlli pööretel. Mootorite СМД-14А ja Д-50 käivitusmootorite lahutusautomaadid ei ole reguleeritavad. Neil toimub lahutamine diisli väntvõlli suurematel pööretel, mis ei kahjusta käivitusmootorit, kuna vahel on vabajooksusidur.

Lahutusautomaadi lahutuspöörete kontrollimisel mõõdetakse esmalt mootori väntvõlli tühikäigu maksimaalsed pöörded, mis peavad olema normi piirides. Mootori jahutussüsteemis peab vee temperatuur olema 40 ... 50° C.

Järgnevalt viiakse lahutusautomaadi hammasratas *2* (joon. 25) hambumisse hooratta hammasvööga ja diiselmootori käivitamisel määratakse käivitusmootori väntvõlli pöörded, mille juures hammasratas *2* lahutub hooratta hammasvöost. Lahutuspöörete mittevastavuse korral reguleeritakse lahutusautomaati. Mootoril Д-54А tuleb selleks maha võtta traktori siduri karter, ülejäänud mootoritel aga vaateava kaas ja



Joon. 25. Käivitusmootori lahutusautomaat



Joon. 26. Auto ГАЗ-53А sidur

pöörata üks vihtidest *1* ja *5* vaateava kohale. Järgnevalt vedru *3* tugikruvi *4* välja või sisse keerates ($^1/_2$... 1 pöörde võrra) vähendatakse või suurendatakse lahutuspöördeid. Seejärel reguleeritakse teine kruvi.

Reguleerimisel kontrollida vihtide *5* hammaste ja puksi *6* kuluvust ning pingutada poldid *7*.

Käivitusmootorite karburaatorite reguleerimine on toodud leheküljel 53, klapipilude reguleerimine leheküljel 28 ja magneetode seadmine leheküljel 85.

TRAKTORITE JA AUTODE JÕUÜLEKANDESEADMED

SIDURITE KONTROLLIMINE, REGULEERIMINE JA HOOLDAMINE

Ühekettalise, alaliselt sidestatud siduri reguleerimine (ГАЗ-53А, ЗИЛ-130, МТЗ-50). Esmalt reguleeritakse siduripedaali vabakäik siduri varda *4* (joon. 26) töötava osa pikkuse muutmise teel mutrist *3*. Kui mutrit *3* vardale peale keerata, siis vabakäigu suurus väheneb ja vastupidi.

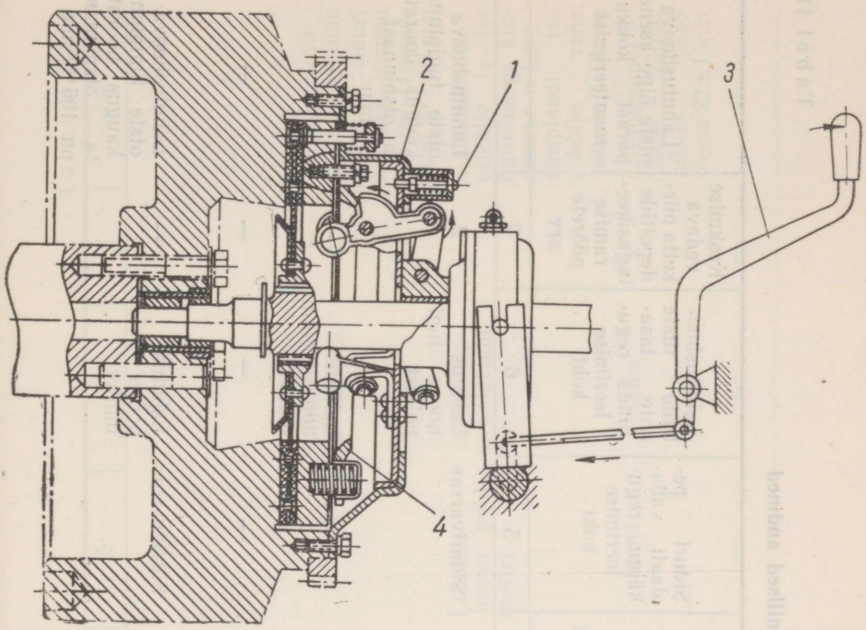
Lahutushoobade *1* otsad peavad olema ühes tasapinnas, lubatud erinevus traktorite siduritel on 0,3 mm ja autode siduritel 0,1 mm. Lahutushoobade ühte tasapinda reguleerimine toimub tavaliselt pärast remonti reguleerimismutriga *2*, mis pärast reguleerimist kärnitakse. (Autodel ГАЗ-51А ja ГАЗ-53Ф on reguleerimismutrid lahutushoobade sisemistes otstes, traktorite siduritel aga toimub reguleerimine lahutushoova poldi mutrist, mis pärast reguleerimist splinditakse uue splindiga.)

Ühekettalise, alaliselt sidestamata hoobsurvemehhanismiga siduri reguleerimine. Traktori ДТ-20 siduri reguleerimiseks võetakse ära siduri karteri vasakpoolse vaateava kaas, pööratakse käsivändaga mootori väntvõlli, kuni reguleerimisketta fiksaator *1* (joon. 27) asetub vaateava kohale. Tõmmatakse fiksaatortihvt reguleerimisketta *2* avast välja. Pööratakse reguleerimisketast koos survehoobade ja ristmikuga hooratta pöörlemisele vastassuunas, mille tulemusena survehoobade nukid lähenevad surveketta *4* kaldservade kõrgemale osale ja pilu nende vahel väheneb. Pilu suuruse üle otsustatakse siduri lülitamisel lülitushoovale *3* rakendatava jõu järgi, mis õigesti reguleeritud siduril peab olema 12... 15 kG. Siduri lülitamisel peab tunda olema iseloomulik nõksatus.

Traktori С-100 siduri reguleerimiseks lülitatakse sidur välja (lülitushoob eesmises asendis) ja võetakse ära siduri karteri vaateava kaas. Edasises reguleerimises on erinevus selles, et traktori С-100 siduri ristmiku *3* (joon. 28) fikseerimine toimub pingutuspoldiga, mille mutri *2* lukustusseib tuleb tagasi painutada ja mutter *2* lõdvendada. Et sidur ristmiku *3* pööramise ajal ei pöörduks, lülitatakse sisse mingi käik. Sidur on õigesti reguleeritud, kui sisselülitamiseks on hoovale vaja rakendada jõudu 15... 25 kG.

Kahekettaliste ja kaheastmeliste sidurite reguleerimine (ЗИЛ-164, Т-74, Т-16) toimub järgmise skeemi kohaselt:

reguleeritakse õigeks siduripedaali vabakäik sidurivarda pikkuse muutmise teel;



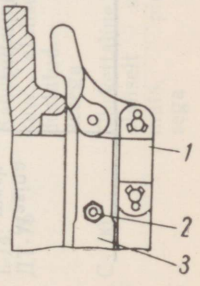
Joon. 27. Traktori ДТ-20 sidur

lahutushoobade otsad reguleeritakse ühte tasapinda lahutushoobade poltide mutritest;

keskmise vedava ketta käigu reguleerimiseks keeratakse piirdepoldid algul lõpuni vastu ketast ja siis ettenähtud suuruse võrra tagasi.

Reguleerimisandmed on toodud tabelis 41.

Piduriga varustatud siduri reguleerimine. Siduri lahutamisel pidurdatakse sidurivõll automaatselt traktoritel ДТ-54A, ДТ-75, T-74 ja C-100. Traktori C-100 siduri pidurit ei reguleerita, traktoritel ДТ-75



Joon. 28. Traktori C-100 siduri lülitusmehhanism:
1 — vetruv lüli; *2* — mutter; *3* — ristmik

Tabel 41

Sidurite tehnilised andmed

Masina mark	Siduri tüüp	Siduri pedaali vabakäik mm	Lahutushoobade otste ja survelaagri vahe mm	Siduri pedaali vabakäigu reguleerimise koht	Lahutushoobade otste ühte tasapinda reguleerimise koht	Keskmise vedava ketta piirdepoltide tagasikeeramise pöörete arv	Lahutushoova otste õige asend pärast kokkumonteerimist
1	2	3	4	5	6	7	8
T-16	Kaheastmeline, kuiv, alaliselt sidestatud	—	2...3	Sidurivarras	Lahutushoova tugipoldist	2	Lahutushoova otste tugipinna kaugus hooratta otspinnast 48 mm
RS 09	Ühekettaline, kuiv, alaliselt sidestatud	15		Sama	Lahutushoova poldi mutter	—	—
ДТ-20	Ühekettaline, kuiv, alaliselt sidestamata	—	—	—	—	—	—
T-28	Ühekettaline, kuiv, alaliselt sidestatud	35...55	3...4	Sidurivarras	Lahutushoova poldi mutter	—	Lahutushoova otste tugipinna kaugus hooratta otspinnast on $106^{+0,8}$ mm

Tabel 41 (järg)

1	2	3	4	5	6	7	8
T-40	Kahekordne, kuiv, alaliselt sidestatud. Kummagi veetava ketta lahutamine toimub eraldi pedaaliga	35...40*	4	Sama	Sama	—	
MTZ-50; MTZ-52	Ühekettaline, kuiv, alaliselt sidestatud	40	3...4	„	Lahutushoova tugipolt	—	Lahutushoova otste tugipinna kaugus siduri korpuse rummu ääriku tagapinnast 29±0,5 mm
ДТ-54А	Ühekettaline, kuiv, alaliselt sidestatud, pidurikesega	30...35	3,5...4,5	Lahutushoova poldi mutter	Lahutushoova poldi mutter	—	Lahutushoova esikülje ja lahutushoova kinnituskronsteini alusplaadi tagakülje vahe vähemalt 3 mm
T-74; ДТ-75	Kahekettaline, kuiv, alaliselt sidestatud, pidurikesega	—	2,5...3,5	Sama	Sama	2	Lülitusmuhvi üldine käigupikkus peab olema 22±1 mm
C-100	Ühekettaline, kuiv, alaliselt sidestamata, pidurikesega	—	—	—	—	—	—

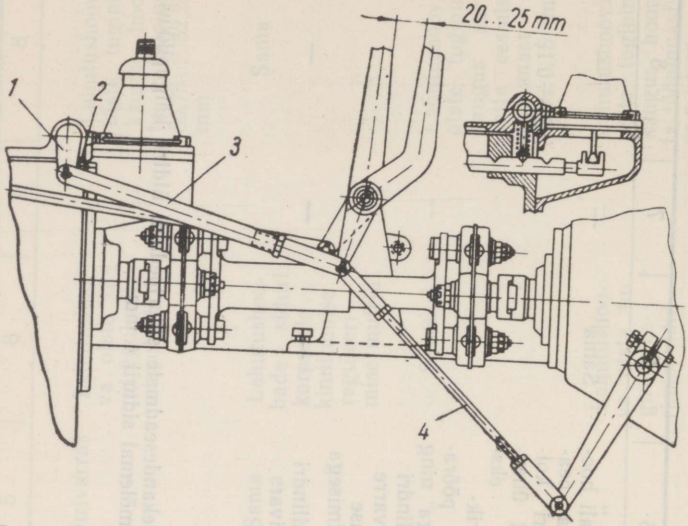
Tabel 41 (järg)

1	2	3	4	5	6	7	8
ГАЗ-51А; ГАЗ-53Ф	Ühekettaline, kuiv, alaliselt sidestatud	35 . . . 45	4	Sidurivarras	Lahutushoova otste tugireguleerimispoldid	—	Lahutushoova otste tugipinna kaugus hooratta tööpinnast 50,75 . . . 52,25 mm
ГАЗ-53А	Sama	35 . . . 45	4	Sama	Lahutushoobade siduri korpusele kinnitamise reguleerimise mutrid		Sama
ЗИЛ-164А; ЗИЛ-130	„	30 . . . 45 35 . . . 50	3—4	„	Sama	—	Lahutushoova otste tugipinna kaugus survekketta eesmisest tööpinnast 40,2±0,15 mm
ГАЗ-69	„	38 . . . 45	3,5	„	Lahutushoova otste tugireguleerimispoldid	—	Lahutushoova otste tugipinna kaugus hooratta tööpinnast 51,5±0,75 mm

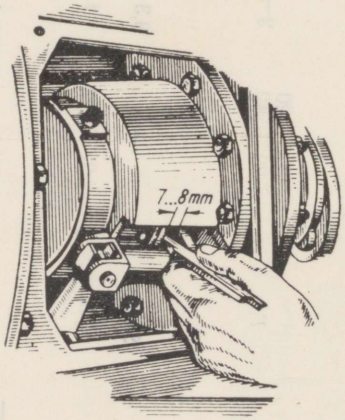
Tabel 41 (järg)

1	2	3	4	5	6	7	8
M-21	Sama, hüdraulilise ajamiga	32...40	2,5	Pedaali hooba ja peasilindri kolvivart ühendava ekstsentrikpoldi pööramisega ning töösilindri kolvivarre pikkuse muutmisega	Sama	—	—
M3MA-408	Sama	—	3,3	Töösilindri kolvivars	—	—	—

* Antud vabakäik on jõuvõtuvõlli siduripedaalil. Jõuülekandeseadmete siduripedaali üldine käigupikkus on 85...90 mm. Survelaagri ja lahutushoobade otste vahe on mõlemal siduril 4 mm.



Joon. 29. Traktori ДТ-54А siduri ja blokeerimismehhanismi ajam



Joon. 30. Traktori ДТ-54А siduri piduri ketaste vahe kontrollimine

ja T-74 reguleeritakse siduri pidurit sõltumata siduri reguleerimisest, mistõttu nende traktorite sidurite reguleerimine toimub nagu kaheketalistel siduritelgi.

Traktori ДТ-54А siduri reguleerimine toimub järgmiselt. Kontrollitakse siduri pedaali õiget asendit. Kui blokeerimismehhanismi võlliku hoob *1* (joon. 29) toetub vastu käigukasti tuge *2*, peab siduripedaali hoob olema äärmises tagumises asendis (20...25 mm eespool juhtkange). Õige asend reguleeritakse blokeerimismehhanismi varda *3* pikkuse muutmisega.

Reguleeritakse sidurivarda *4* pikkuse muutmisega piduri ketaste vahe, mis sidestatud siduri korral on 7...8 mm. Pilu mõõdetakse siduri lülitusmuhvi juhtkannu väljalõike kaudu kas nihkkaliibriga või spetsiaalse šablooniga (joon. 30), mille ühe otsa laius on 7 mm ja teisel 8 mm.

Kontrollitakse ja reguleeritakse siduripedaali vabakäik, mis peab olema 30...35 mm. Sellise vabakäigu annab pilu survelaagri ja lahutushoova otste vahel suurusega 3,5...4,5 mm. Pilu reguleerimiseks tuleb dekompressioonimehhanismi hoob pöörata asendisse «прорев-1» ja vända abil pöörata väntvõlli nii, et lahutushoovad oleksid järgemööda siduri karteri vaateava kohal. Pilu suurust muudetakse lülitushoobade poltide kroonmutrite pööramisega. Lahutushoobade ja survelaagri vahelist pilu ei või reguleerida siduri varda pikkuse muutmise teel, nagu see toimub teiste traktorite siduritel, sest see rikuks piduri reguleeringut.

Kontrollitakse piduri reguleeringu õigsust. Õigesti reguleeritud piduri ja siduri korral peab siduri täielikul lahutamisel tekkima piduri survekетta kõrva ja ühenduslüli otsa vahele pilu 3...5 mm.

Traktorite ДТ-75 ja T-74 siduri piduri reguleerimiseks lahutatakse sidur täielikult ning lõdvendatakse piduri lülitushooba keeratud reguleerimispoldi kontramutter. Järgnevalt keeratakse reguleerimispolti väljapoole, kuni klots eemaldub trumlist, siis keeratakse sisse, kuni klots puutub vastu trumlit. Sidur sidestatakse ja keeratakse reguleerimispolti veel kahe pöörde võrra sisse ning pingutatakse kontramutter.

Traktoril ДТ-75 keeratakse reguleerimispolti sissepoole, kuni piduri-hoova amortiseeruv vedru on kokku surutud 4...5 mm võrra.

Traktori MT3-50 peasiduri ja pöördemomendi võimendi siduri reguleerimine. Reguleerimise järjekord on järgmine.

Fikseeritakse vahehoova *7* (joon. 31) asend, keerates sisse tehnoloogilise poldi *6*. Muutes vahevarda *5* pikkust, viiakse siduripedaali hoob *2* üles toetumiseni vastu põrandat. Keeratakse tehnoloogiline polt *6* välja.

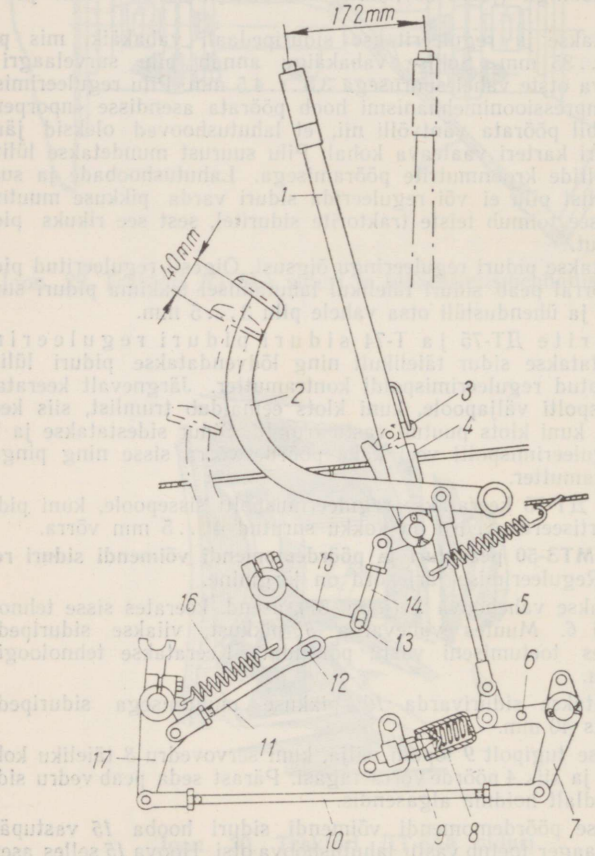
Reguleeritakse sidurivarda *10* pikkuse muutmisega siduripedaali vabakäiguks 40 mm.

Keeratakse tugipolt *9* lõpuni välja, kuni servovedru *8* täieliku kokkusurumiseni ja siis 4 pöörde võrra tagasi. Pärast seda peab vedru siduripedaali kindlalt hoidma algasendis.

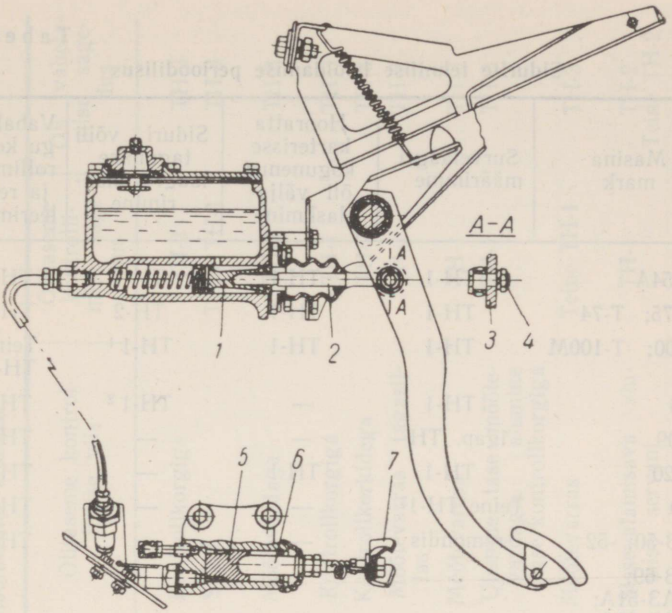
Pööratakse pöördemomendi võimendi siduri hooba *15* vastupäeva, kuni survelaager toetub vastu lahutushoova otsi. Hoova *15* selles asendis reguleeritakse blokeerimisvarda *11* pikkus selliseks, et varda pikliku ava esiserva ja sõrme *12* vahele jääks pilu 4 mm. Ühendanud pöördemomendi võimendi siduri hoova *15* ja peasiduri hoova *17* omavahel

vedruga *16*, viiakse pöördemomendi võimendi lülitushoob *1* tahapoole, kuni riivi hammas *3* läheb sektori *4* esimese hamba taha. Reguleeritakse pöördemomendi võimendi siduri varda *14* pikkus nii, et ei jääks pilu varda pikliku ava esiserva ja sõrme *13* vahele.

Teostatud reguleeringute õigsuse kontrollimiseks vajutatakse siduripedaal lõpuni alla ja veendutakse, et peasidur ja võimendi sidur oleksid mõlemad täielikult lahutatud, kuid võimendi siduri lülitushoob on algasendis. Teiseks, pööratakse võimendi siduri lülitushoob lõpuni tagasi ja veendutakse, et võimendi sidur on täielikult lahutatud (võimendi on sisse lülitatud), kuid peasiduri pedaal on algasendis.



Joon. 31. Traktori MT3-50 siduri ja pöördemomendi võimendi siduri juhtimismehhanism



Joon. 32. Auto M-21 siduri ajam

Auto M-21 siduri reguleerimiseks kontrollitakse ja reguleeritakse vabakäigu see osa, mille annab pilu peasilindri kolvi *1* (joon. 32) ja tõukuri *2* vahel. Nimetatud pilu suurusele 0,5 ... 1,0 mm vastab siduripedaali vabakäik 3 ... 6 mm, mis reguleeritakse õigeks ekstsentrikpoldi *3* pööramisega. Pärast reguleerimist pingutatakse ekstsentrikpoldi mutrit *4*.

Survelaagri ja lahutushoobade vahelisele pilule 2,5 mm vastab lülituskahvli *7* välise otsa vabakäik 3 ... 4 mm, mis reguleeritakse õigeks töösilindri kolvi *5* tõukuri *6* pikkuse muutmise teel.

Mõlema reguleeringu tulemusena peab silindripedaali üldine vabakäik olema 32 ... 40 mm.

Töösilindri kolvi *5* tõukuri *6* käigupikkus peab olema 19 mm. Väiksema käigupikkuse põhjustab õhu olemasolu hüdraulilises ajamis. Õhk eemaldatakse analoogiliselt õhu eemaldamisega pidurisüsteemist.

M3MA-408 siduril pedaali vabakäigu suurust ei ole antud. Kontrollitakse ainult lahutushoobade otste ja grafiitsurvemuhvi vahelist pilu, mis peab olema 3,3 mm. Nimetatud pilule vastab lülituskahvli välise otsa vabakäik 5 ... 6 mm, mille kontrollimiseks võetakse lahti kahvli tagasitõmbevedru. Vajaduse korral reguleeritakse kahvli vabakäik õigeks siduri hüdraulilise ajami töösilindri kolvivarre pikkuse muutmise teel.

Sidurite tehnilise hooldamise perioodilisus on antud tabelis 42.

Tabel 42

Sidurite tehnilise hooldamise perioodilisus

Masina mark	Survelaagri määrimine	Hooratta karterisse kogunenud õli väljalaskmine	Siduri võlli tagumise laagri määrimine	Vabakäigu kontrollimine ja reguleerimine
ДТ-54А	ТН-1	ТН-1	ТН-1	ТН-2
ДТ-75; Т-74	ТН-1	ТН-1	ТН-2	ТН-2
С-100; Т-100М	ТН-1	ТН-1	ТН-1 [1]	Teine ТН-1
Т-16	ТН-1	—	ТН-1 [2]	ТН-2
RS 09	igap. ТН	—	—	ТН-2
ДТ-20	ТН-1	ТН-1	—	ТН-2
Т-40	Teine ТН-1 [3]	—	—	ТН-2
МТЗ-50; -52	remondis	—	—	ТН-2
ГАЗ-69; ГАЗ-51А; ГАЗ-53Ф; ГАЗ-53А; М-21	ТН-1	—	—	ТН-1
ЗИЛ-164А; ЗИЛ-130	ТН-1	—	Teine ТН-2 [4]	ТН-1
МЗМА-408	—	—	—	ТН-2

[1] Siduri vedava ketta laager.
[2] Siduri toruvõlli eesmine laager.
[3] Survelaager on suletud, määritakse lülitusmuhvi.
[4] Siduri võlli eesmine laager.

KÄIGUKASTIDE KONTROLLIMINE, REGULEERIMINE JA HOOLDAMINE

Käigukastide hooldamise andmed on toodud tabelis 43.

Traktorite käigukastide blokeerimismehhanismide reguleerimine. Traktori ДТ-20 blokeerimismehhanismi reguleerimiseks võetakse selle varras siduri hoova küljest lahti, viiakse siduri hoob ja blokeerimismehhanismi nihkvarras lõpuni ette, reguleeritakse varda pikkus selliseks, et teda oleks võimalik ühendada siduri hoovaga.

Tabel 43

Käigukastide tehnilise hooldamise andmed

Masina mark	Käigukastis kasutatav õli	Õlitaseme kontrollimise viis	Õlitaseme kontrollimise sagedus	Õli vahetamise sagedus
T-16	Autoõli: suvel AK-15, talvel АКп-10	Kontrollkorgiga	TH-2	TH-3
RS 09	Auto-traktori transmissiooniõli: suvel — suvine, talvel — talvine	Sama	Teine TH-1	TH-3
ДТ-20	Auto-traktori transmissiooniõli: suvel — suvine, talvel — talvine	Mõõtevardaga	TH-2	TH-3
T-40	Autoõli: suvel AK-15, talvel АКп-10	Kontrollkorgiga	TH-1	TH-3
МТЗ-50	Autoõli: suvel AK-15, talvel АКп-10	Kontrollkorkidega	TH-2	TH-3
ДТ-54А	Auto-traktori transmissiooniõli: suvel — suvine, talvel — talvine	Mõõtevarras tagasillas	TH-1	TH-3
ДТ-75	Diisliõli: suvel Дп-11, talvel Дп-8	Mõõtevarras	TH-1	TH-3
Т-74	Auto-traktori transmissiooniõli: suvel — suvine, talvel — talvine *	Ülemine tase mõõtevardaga, alumine tase kontrollkorgiga	TH-1	TH-3
С-100	Suvel auto-traktori transmissiooniõli — suvine, talvel autoõli AK-15	Mõõtevarras	Teine TH-1	TH-3
ГАЗ-51А	Auto-traktori transmissiooniõli: suvel — suvine, talvel — talvine Auto transmissiooniõli ТАп-15 aastaringselt	Sissevalamisava alumise servani	TH-1	TH-2 Teine TH-2

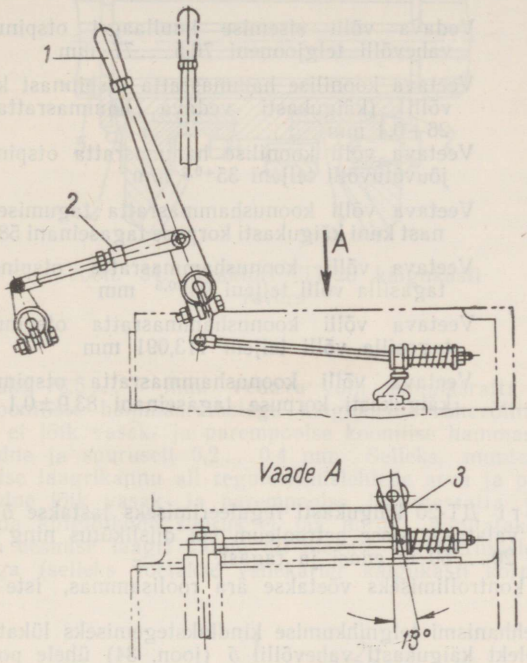
Tabel 43 (järg)

Masina mark	Käigukastis kasutatav õli	Õlitaseme kontrollimise viis	Õlitaseme kontrollimise sagedus	Õli vahetamise sagedus
ГАЗ-53Ф; ГАЗ-53А	Auto transmissiooniõli ТАп-15 aastaringselt	Sissevalamisava alumise servani	TH-1	Teine TH-2
ЗИЛ-164А; ЗИЛ-130	Sama	Sama	TH-1	Teine TH-2
ГАЗ-69	„	„	TH-1	Teine TH-2
М-21	„	„	TH-2	Teine TH-2
МЗМА-408	Käigukastide ja roolimehhanismide õli, ГОСТ 4002-53. Asendajana hüpoidõli	Mõõtevardaga	Teine TH-1	Teine TH-2

* Talvel soovitatakse kasutada autoõli АКп-10.

Traktori T-40 blokeerimismehhanismi reguleerimiseks lahutatakse blokeerimismehhanismi varras, seatakse siduri pedaali hoob äärmisse ülemisse ja blokeerimismehhanismi nihkvarras äärmisse tagumisse asendisse. Reguleeritakse blokeerimismehhanismi varda pikkus selliseks, et teda oleks võimalik ühendada.

Traktorite C-100 ja T-100M blokeerimismehhanismi korras-



Joon. 33. Traktori C-100 blokeerimismehhanismi reguleerimine

olekut kontrollitakse perioodiliselt. Lahutatud siduri puhul peab käike saama vabalt lülitada, sidestatud siduri korral aga peab blokeerimismehhanism vältima käikude ümberlülitamist. Vastasel juhul tuleb reguleerida blokeerimismehhanismi. Selleks võetakse ära kabiini põrand, pööratakse siduri lülitushoob *1* (joon. 33) äärmisse eesmisse asendisse, võetakse lülitushoova *1* küljest lahti sidurivarras *2* ja reguleeritakse selle pikkus nii, et siduri lülitushoova ettesurutud asendis blokeerimismehhanismi võlliku hoob *3* pöörduks traktori risttelje suhtes tagasi 13 ... 15° võrra.

Traktorite käigukastide reguleerimine. Andmed traktorite käigukastide võllide õige asendi kontrollimiseks on antud tabelis 44.

Tabel 44

Traktorite käigukastide võllide kontrollandmed

Traktori mark	Käigukasti võlli õige asend
ДТ-20	Vedava võlli sisemise kuullaagri otspinnast kuni vahevõlli telgjooneni 76,5...77 mm
T-40	Veetava koonilise hammasratta otspinnast kuni siduri võlli (käigukasti vedava hammasratta) teljeni 26+0,4 mm Veetava võlli koonilise hammasratta otspinnast kuni jõuvõtuvõlli teljeni $35^{+0,2}$ mm
МТЗ-50; МТЗ-50ПЛ	Veetava võlli koonushammasratta tagumisest otspinnast kuni käigukasti korpuse tagaseinani 58±0,15 mm
ДТ-54А	Veetava võlli koonushammasratta otspinnast kuni tagasilla võlli teljeni $95^{-0,5}$ mm
T-74	Veetava võlli koonushammasratta otspinnast kuni tagasilla võlli teljeni 113,091 mm
C-100	Veetava võlli koonushammasratta otspinnast kuni käigukasti korpuse tagaseinani 83,9±0,1 mm

Traktori ДТ-20 käigukasti reguleerimiseks lastakse õli välja ja pesemiseks valatakse sisse petrooleum või diislikütus ning sõidetakse igal käigul 20...50 m edasi ja tagasi.

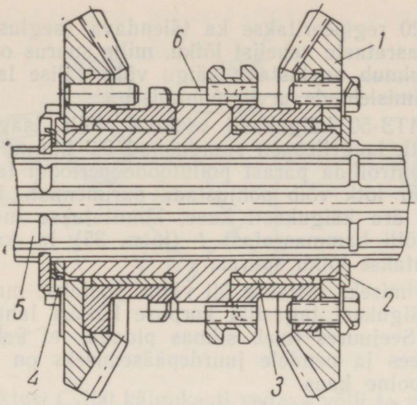
Lõtkude kontrollimiseks võetakse ära roolisammas, iste ja käigukasti kaas.

Reversmehhanismi telgnihkumise kindlakstegemiseks lükatakse kogu tema komplekt käigukasti vahevõllil *5* (joon. 34) ühele poole. Telgliikumise kindlaksmääramiseks mõõdetakse vastaspoolel kahe pilukaliibriga reversi koonilise hammasratta *1* otspinna ja tugi-nuutseibi *2* vahe. Pilukaliibrid asetatakse diametraalselt vastaspoole. Normaalne komplekti telgliikumise võimalus on 0,2...0,5 mm. Kui see on üle 0,8 mm, vahetatakse tugiseibid *2* ja *4* nii, et oleks tagatud kogu komplekti õige telgliikumine. Tugiseibid valmistatakse erineva paksusega 4 kuni 5 mm piires.

Kontrollitakse koonilise hammasratta *1* puksi *3* radiaallõtku hammasrummu *6* suhtes. Normaalne lõtk on 0,04...0,2 mm. Kui lõtk on üle 0,3 mm, tuleb puksid vahetada.

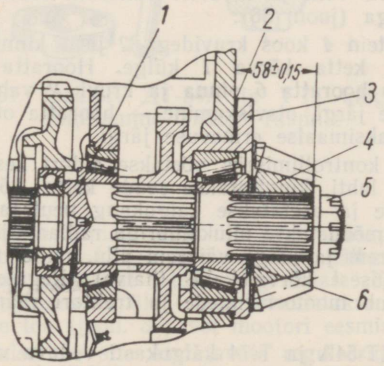
Kontrollitakse reversi kooniliste hammasrataste *1* ja käigukasti vedava võlli koonilise hammasratta külglõtku, keerates mõlemalt poolt hammasrataste vahelt läbi tinaplaadi mõõtmetega (0,5...1,5)××(5...7)×(20...25) mm. Normaalne lõtk uutel hammasratastel on 0,2...0,4 mm, töötanutel kuni 1,5 mm.

Reversi hammasrataste ja käigukasti vedava võlli vahetamisel võtta vedava võlli eesmise laagri kannu all olevate reguleerimislehtede paksus selline, et tagumise laagri rõnga kaugus vahevõlli



Joon. 34. Traktori ДТ-20 käigukasti revers

teljest jääks 76,5...77 mm. Vedava võlli hammasratta hambumine reversi kooniliste hammasratastega käigukasti vahevõllil reguleeritakse nii, et lõtk vasak- ja parempoolse koonilise hammasratta vahel oleks võrdne ja suuruselt 0,2...0,4 mm. Selleks, muutes vahevõlli parempoolse laagrikannu all reguleerimislehtede arvu ja paksust, seatakse võrdne lõtk vasak- ja parempoolse hammasratta vahele. Kui pärast seda külglõtkude suurus ei jää normi, nihutatakse vedavat võlli tema eesmise laagri kannu all olevate reguleerimislehtede arvu muutmisega (selleks võetakse vahekarter käigukasti korpuse küljest lahti).



Joon. 35. Traktori МТЗ-50 käigukasti veetav võll

Traktoril ДТ-20 reguleeritakse ka täiendava (aeglustava) ülekande kooniliste hammasrataste vahelist lõtku, mille suurus on 0,2 ... 0,4 mm. Reguleerimine toimub aeglustava käigu võlli välise laagri kannu all olevate reguleerimislehtede arvu muutmisega.

Traktori МТЗ-50 käigukasti veetava võlli laagreid reguleeritakse, kui telglõtk laagrites on suurenenud 0,2 mm-ni. Laagrite lõtku on soovitatav kontrollida pärast põllutööde perioodi talvisel remondihooajal, sest suur lõtk võib põhjustada purunemist. Lõtku kontrolliмiseks võetakse ära käigukasti kaas, kinnitatakse indikaator jalaga vastu veetava võlli hammasratast *1* (joon. 35) ja kangiga viimast liigutades määratakse lõtku suurus.

Lõtku reguleerimiseks lastakse õli välja, võetakse maha kabiin ning monteeritakse käigukast tagasilla korpuse küljest lahti (traktor võetakse pooleks). Seejuures tuleb silmas pidada, et kaks kinnituspolti on käigukasti sees ja nendele juurdepääsemiseks on vaja ära võtta korpuse parempoolne kaas.

Võetakse välja kroonmutri *5* splint ja pingutatakse mutter. Keeratakse laagri kannu *3* kinnituspoldid välja ja neist kaks keeratakse kannu keermetatud avadesse ning pressitakse kannu ääрik korpusest eemale niivõrd, kui seda võimaldab laagrite lõtk. Kannu ääriku alla asetatakse vajalik hulk reguleerimislehti *2*. Reguleerimislehed on antud tehase poolt iga traktoriga kaasa. Pärast vahelehtede asetamist keeratakse sisse kannu kinnituspoldid ja pingutatakse. Kontrollitakse reguleeringu õigsust. Õige reguleeringu korral pöördub võll pöördemomendi 20 ... 35 kGcm rakendamisel.

Pärast kontrollitakse koonilise hammasratta *4* õiget asendit mõõtme 58±0,15 mm järgi. Vajaduse korral reguleeritakse koonilise hammasratta asend õigeks rõnga *6* õhemaks lihvimisega. Uue hammasrattaga on ka uus rõngas kaasas. Kroonmutrit *5* ei tohi splintimiseks tagasi pöörata. Mutter keeratakse kinni jõuga 20 ... 25 kG 500-mm õlaga võtme abil.

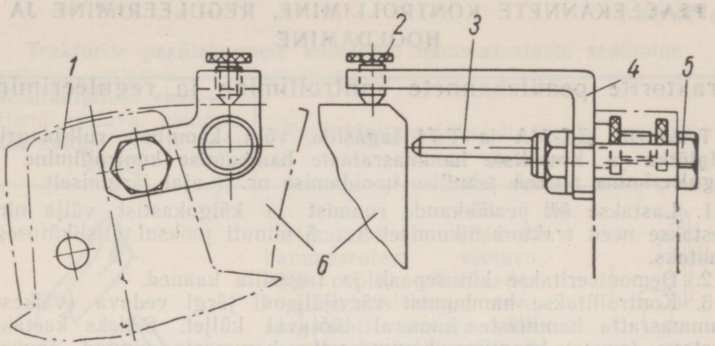
Roomiktraktorite käigukastide tsentreerimine. Traktori С-100 käigukasti vedava võlli ja mootori väntvõlli samatelgsust kontrollitakse eriseadmega (joon. 36).

Seadme kronstein *4* koos kruvidega *2* ja *3* kinnitatakse poldiga *5* siduri keskmise ketta kõrva *1* külge. Hooratta radiaalviskumine tehakse kindlaks hooratta *6* pinna ja kruvi *2* vahelise pilu maksimaalse erinevuse järgi, otsviskumine — hooratta otspinna ja kruvi *3* vahelise pilu maksimaalse erinevuse järgi.

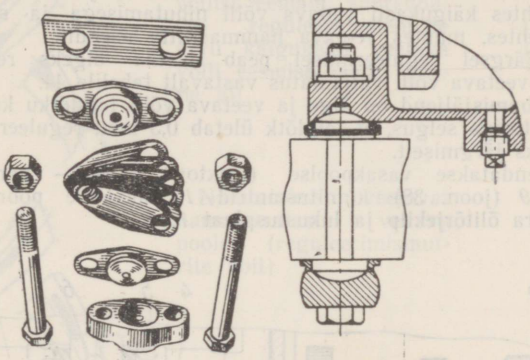
Samatelgsuse kontrollimiseks võetakse siduri keskmine ketas hooratta sõrmedelt lahti, kinnitatakse seade ketta kõrva külge, lülitatakse sidur sisse ja asetatakse käigukang neutraalasendisse. Pööratakse sidurit ja mõõdetakse pilukaliibriga radiaal- ja otspilu ning leitakse kõige suurem ja kõige väiksem pilu, mille vahe järgi määratakse samatelgsusest kõrvalekalle (hälve). Reguleerimine vertikaaltasapinnas toimub mootori tugede ja traktori raami vaheliste vahelehtedega.

Traktori ДТ-54А ja Т-74 käigukasti vedava võlli ja siduri võlli samatelgsust kontrollitakse seadmega КП-2901, mis on traktorite tõmmitsate komplektis.

Enne samatelgsuse kontrollimist peavad olema lõdvendatud tagasilla, mootori ja käigukasti kinnituspoldid ja mutrid.



Joon. 36. Traktori C-100 käigukasti vedava võlli ja mootori väntvõlli samatelgsuse kontrollimise seade



Joon. 37. Traktori ДТ-54А ja T-74 käigukasti kinnitamine traktori raamile

Algul kontrollitakse samatelgsust horisontaaltasapinnas, kusjuures seadme nukk peab olema küljel. Samatelgsuse hälbe korral üle 4 mm nihutatakse mootori tagumist otsa külgsuunas. Kui samatelgsuse hälve vertikaaltasapinnas on üle 4 mm, muudetakse vahelehtede arvu käigukasti eesmise toe (joon. 37) või mootori eesmise toe all.

Käigukasti eesmise toe alla asetatavate reguleerimislehtede paksus arvutatakse kontrollseadme puksi ja nuki vahelise pilu suuruse (samatelgsuse hälbe) korrutamisega teguriga 0,68. Reguleerimislehtede asetamisel mootori esiotsa alla korrutatakse samatelgsuse hälve teguriga 1,37.

PEAÜLEKANNETE KONTROLLIMINE, REGULEERIMINE JA HOOLDAMINE

Traktorite peaülekannete kontrollimine ja reguleerimine

Traktorite ДТ-54A ja T-74 tagasilla võlli kooniliste rull-laagrite telglõtku ja kooniliste hammasrataste hambumise kontrollimine ja reguleerimine toimub tehnilise hooldamise nr. 3 ajal järgmiselt.

1. Lastakse õli peaülekande ruumist ja käigukastist välja ning pestakse need traktori liikumisel 3...5 minuti jooksul diislikütusega puhtaks.

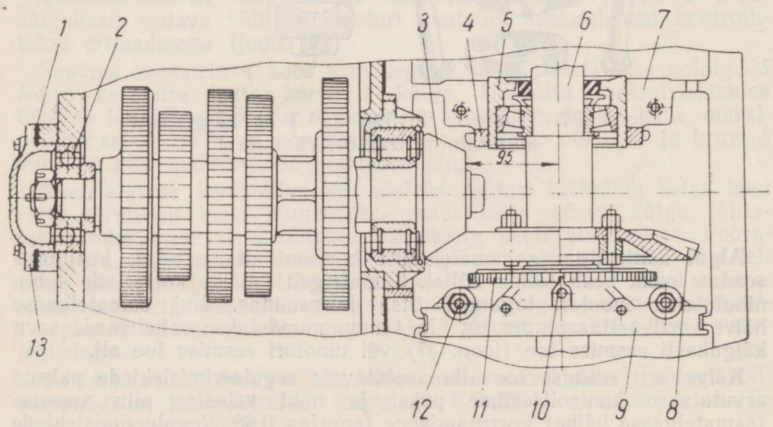
2. Demonteeritakse kütusepaak ja tagasilla kaaned.

3. Kontrollitakse hambumist värvijäljendi järgi vedava (väikese) hammasratta hammaste kumeral töötaval küljel. Selleks kaetakse veetava (suure) koonilise hammasratta hammaste pinnad õhukese värvikihiga ja pööratakse veetavat hammasratast ühe pöörde võrra (pööramiseks külgsidurid lahutada). Kui värvijäljend vedava hammasratta hammastel ei ole õigel kohal (hamba pikkusel — keskel, vähemalt 50% ulatuses hamba pikkusest ja kõrguse suhtes algkoonuse moodustajal) tuleb see viia õigesse kohta hammasrataste nihutamisega vastavalt tabelile 45. Algul reguleeritakse jäljendi asend hamba pikkuse suhtes käigukasti vedava võlli nihutamisega ja siis hamba kõrguse suhtes, muutes veetava hammasratta asendit.

Remondijärgsel reguleerimisel peab olema õigeks reguleeritud käigukasti veetava võlli väljaulatus vastavalt tabelile 44.

Kui hambumisjäljend on õige ja veetava võlli telglõtku kontrollimisel indikaatoriga selgus, et telglõtk ületab 0,3 mm, reguleeritakse viimane õigeks järgmiselt.

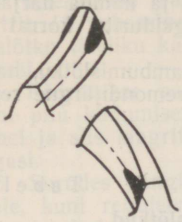
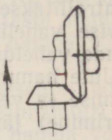
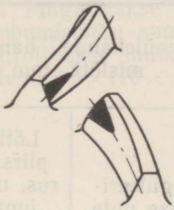
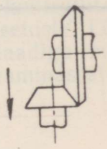
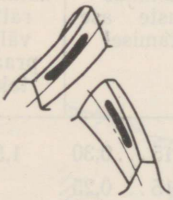
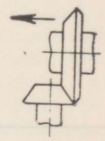
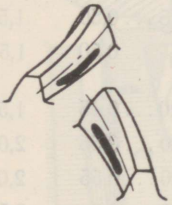
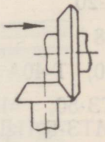
1. Lõdvendatakse vasakpoolse (traktoril T-74 — parempoolse) vaheseina *9* (joon. 38) kinnitusmutrid *12* ühe-kahe pöörde võrra, võetakse ära õlitõrjekilp ja lukustusplaat *10*.



Joon. 38. Traktori ДТ-54A peaülekande reguleerimise skeem

Tabel 45

Traktorite peaülekannete kooniliste hammasrataste seadmine

Kontaktpinna ebaõige jäljend vedava hammasratta hamba esi- ja tagaküljel	Kontaktpinna jäljendi õigeks seadmine
	Nihutatakse vedavat hammasratast veetava võlli poole, vähendades reguleerimislehtede arvu käigukasti veetava võlli eesmise laagri kaane all 
	Nihutatakse vedavat hammasratast veetavast võllist eemale, suurendades reguleerimislehtede arvu käigukasti veetava võlli eesmise laagri kaane all 
	Nihutatakse veetavat hammasratast vedava poole (reguleerimismutrite abil) 
	Nihutatakse veetavat hammasratast vedavast eemale (reguleerimismutrite abil) 

2. Keeratakse vasakpoolset (T-74 — parempoolset) reguleerimismutrit *11* vaheseina poole kuni võlli telglõtku kadumiseni ja siis pööratakse 5...7 hamba võrra tagasi.

3. Surudes kangiga suurest koonilisest hammasrattast, viiakse reguleerimismutter *11* vastu vaheseina ja pööratakse tagasilla võlli ühe pöörde võrra.

4. Pingutatakse vaheseina kinnitusmutrid *12* ja nende kontramutrid.

5. Pöörates vedavat koonilist hammasratast ühele ja teisele poole, kontrollitakse hammasrataste hammaste külglõtku ja hamba harja ja süvise vahelise lõtku olemasolu sidestatud külgsidurite korral ja nende vahelduval lahutamisel.

Uute hammasrataste asetamisel toimub nende hambumislõtku, hambumise ja veetava võlli telglõtku reguleerimine (remondijärgne reguleerimine) järgmiselt.

Tabel 46

Traktorite peaülekannete reguleerimislõtkud

Traktori mark	Peaülekande veetava võlli laagrite telglõtk mm		Peaülekande hambumislõtk mm	
	Seatakse reguleerimisel	Lubatav ilma reguleerimiseta	Reguleeritakse uute hammasrataste asetamisel	Lõtku piirsuurus, mille juures hammasrattad välja praagitakse
T-16	—	—	0,15...0,30	1,5[1]
RS 09	Lõtkuta	—	0,15...0,25	
ДТ-20	—	—	0,20...0,40	1,5[2]
T-28	0,06	0,15	0,15...0,50	1,5
T-40; T-40A	—	—	0,15...0,50	1,5[2]
МТЗ-50; МТЗ-52; МТЗ-50ПЛ	0,05...0,1	0,30	0,20...0,45	1,5
ДТ-54A	0,15...0,30	0,50	0,20...0,55	2,0
T-74	Kuni 0,30	0,30	0,20...0,55	2,0
C-100; T-100M	0,15...0,30	0,50	0,2...0,8	2,5

[1] Andmed käigukasti kooniliste hammasrataste kohta.
[2] Andmed käigukasti reversi kooniliste hammasrataste kohta.

1. Reguleeritakse veetava koonilise hammasratta *3* (joon. 38) otspinna ja veetava võlli *6* telgjoone vaheline kaugus 95 millimeetrile (tabel 44). Selle vahe suurust reguleeritakse käigukasti veetava võlli eesmise laagri *2* kaane *13* ääriku all olevate reguleerimislehtede *1* arvu muutmisega.

2. Lõdvendatakse vaheseinte kinnitusmutrid *12* ja võetakse ära reguleerimismutrite *4* ja *11* lukustusplaadid *10*.

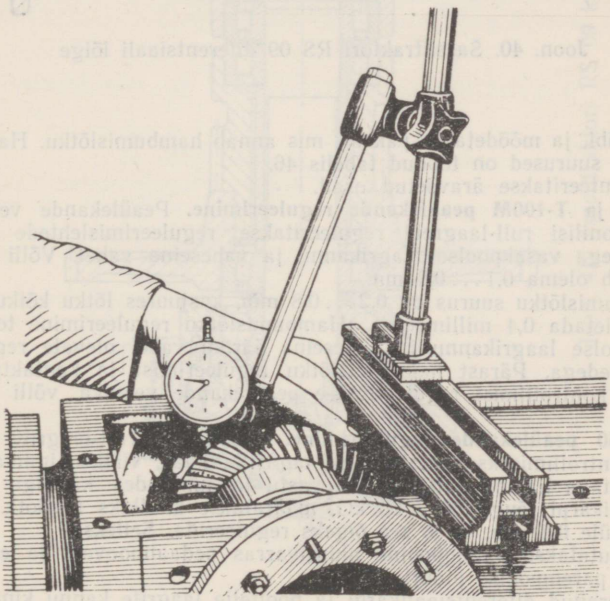
3. Keeratakse parempoolset reguleerimismutrit *4* (T-74 — vasakpoolset) 2...3 pööret vaheseinast eemale.

4. Keeratakse vasakpoolset (T-74 — parempoolset) reguleerimismutrit *11* vaheseina poole kuni peaülekande hammasrataste hambumislõtku täieliku kadumiseni ja siis pööratakse 16...17 hamba võrra tagasi.

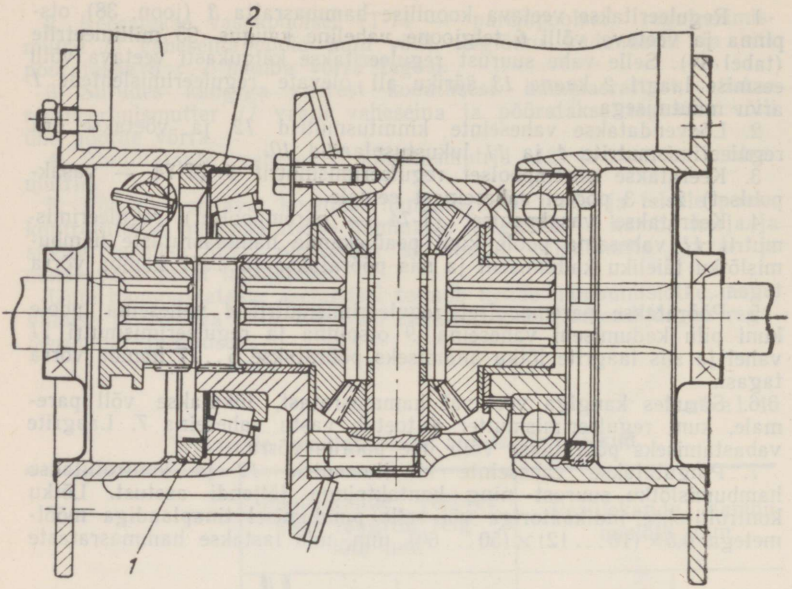
5. Pööratakse parempoolset reguleerimismutrit *4* vaheseina poole kuni pilu kadumiseni vaheseina *9* otspinna ja reguleerimismutri *11* vahel ja siis laagrite lõtku andmiseks pööratakse 5...7 hamba võrra tagasi.

6. Surudes kangiga veetavat hammasratast, lükatakse võll paremale, kuni reguleerimismutter *4* toetub vastu vaheseina *7*. Laagrite vabastamiseks pööratakse võlli ühe pöörde võrra.

7. Pingutatakse vaheseinte kinnitusmutrid *12* ja kontrollitakse hambumislõtku suurust ning kontaktpinna jäljendi asetust. Lõtku kontrollitakse indikaatoriga või selle puudumisel tinaplaadiga mõõtmetega $0{,}5\times(10...12)\times(50...60)$ mm, mis lastakse hammasrataste



Joon. 39. Peaülekande hambumislõtku kontrollimine indikaatori abil šassiitraktoril RS 09



Joon. 40. Sassiitraktori RS 09 diferentsiaali lõige

vahelt läbi, ja mõõdetakse paksus, mis annab hambumislõtku. Hambumislõtku suurused on toodud tabelis 46.

8. Monteeritakse äravõetud osad.

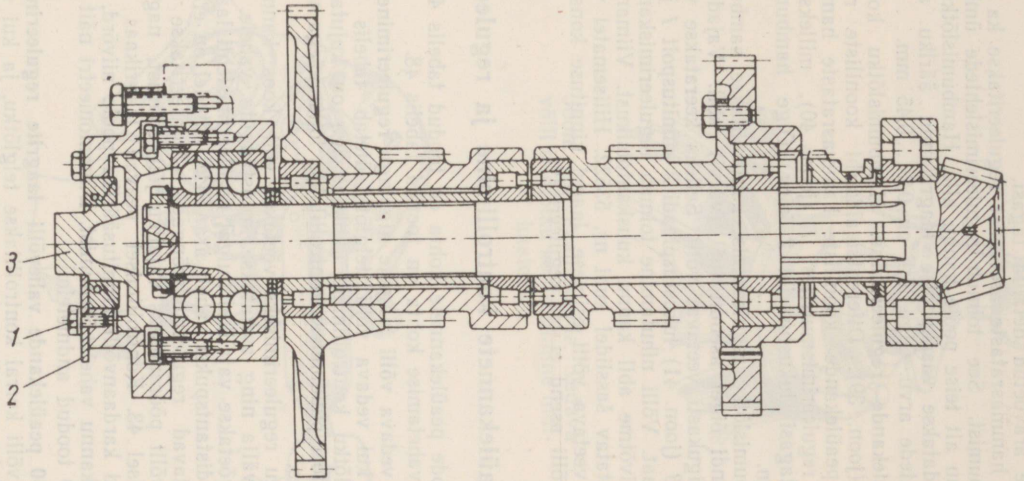
C-100 ja T-100M peaülekande reguleerimine. Peaülekande veetava võlli koonilisi rull-laagreid reguleeritakse reguleerimislehtede arvu muutmisega vasakpoolse laagrikannu ja vaheseina vahel. Võlli telglõtk peab olema 0,1 ... 0,2 mm.

Hambumislõtku suurus on 0,2 ... 0,8 mm, kusjuures lõtku kõikumine ei või ületada 0,4 millimeetrit. Hambumislõtku reguleerimine toimub parempoolse laagrikannu ja vaheseina ääriku vahel olevate reguleerimislehtedega. Pärast hambumislõtku reguleerimist ja kontaktpinna jäljendi kontrollimist reguleeritakse peaülekande veetava võlli telglõtk.

MT3-50 peaülekande reguleerimine. Kooniliste rull-laagrite telglõtku kontrollimiseks võetakse ära tagasilla kaas, viiakse indikaatori jalg veetava hammasratta ääriku vastu ja, nihutades kangiga diferentsiaalikarpi jõuga 50 ... 60 kG, määratakse kindlaks telglõtk. Kui lõtk on üle 0,3 mm, tuleb see õigeks reguleerida. Selleks:

1) lahutatakse parempoolne pidurivarras pedaalihoovast ja eemaldatakse parempoolse piduri korpus;

2) keeranud diferentsiaalikarbi ja pooltelje laagrite kannu kinnituspoldid välja ja neid kannu ääriku demontaažiavadesse keerates, pressitakse kann välja niivõrd, et oleks võimalik reguleerimislehti ära võtta;



Joon. 41. Sassiitraktori RS 09 käigukasti veetav võll

3) vähendades kannu ääriku all olevate reguleerimislehtede arvu, reguleeritakse laagrite lõtk 0,05...0,1 millimeetrile. Lõtku kontrollimisel peavad kannu kinnituspoldid olema lõpuni pingutatud ja võlli nihutamine toimuma jõuga 50...60 kG;

4) asetatakse äravõetud detailid tagasi.

Pärast uute hammasrataste asetamist reguleeritakse ka hambumislõtku ja hambumist. See toimub reguleerimislehtede ümberasetamisega ühe kannu alt teise poole kannu alla. Hambumislõtku vähendamiseks suurendatakse vasakpoolse laagrikannu ääriku all olevate reguleerimislehtede arvu. Õige lõtk on 0,2...0,45 mm.

RS 09 peaülekande reguleerimine. Hambumislõtku kontrollitakse indikaatoriga (joon. 39). Diferentsiaalikarbi kooniliste rull-laagrite telglõtku ja peaülekande kooniliste hammasrataste hambumislõtku reguleeritakse reguleerimismutritest *1* (joon. 40), milleks eelnevalt painutatakse tagasi lukustusseibi *2* kõrv. Õige hambumislõtk on 0,15...0,25 mm.

Pärast hambumislõtku reguleerimist kontrollitakse hambumise kontaktpinna jäljendi õiget asendit tuši (värvi) abil. Vajaduse korral nihutatakse käigukasti veetavat võlli. Selleks keeratakse välja reguleerimiskannu *3* (joon. 41) lukustusplaadi *2* kinnituspolt *1* ja võetakse ära lukustusplaat. Võlli nihutamine toimub reguleerimiskannu *3* pööramisega mutrivõtme abil kannu kuuskantotsikust. Viimane reguleerimine on teostatav šassiidel kuni nr. 53522. Hilisematel väljalasetel on käigukasti veetava võlli esimese laagri kinnituse konstruktsiooni muudetud ja võlli asend ei ole reguleeritav.

Autode peaülekannete kontrollimine ja reguleerimine

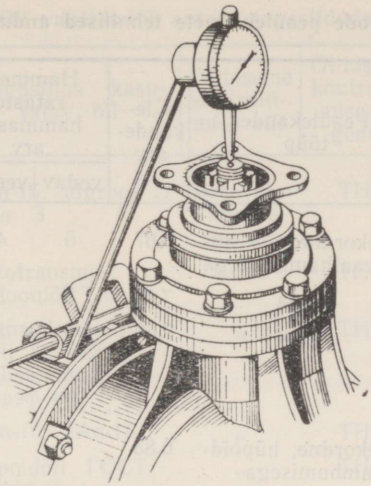
Andmed autode peaülekannete kohta on toodud tabelis 47.

Andmed õli vahetamise kohta on toodud tabelis 48.

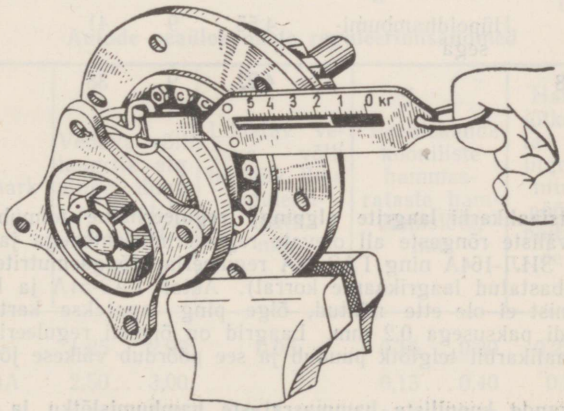
Peaülekande vedava võlli laagrite algpingu reguleerimine. Laagreid reguleeritakse, kui vedava võlli telglõtk ületab tabelis 49 toodud suurused. Telglõtku kontrollimine indikaatoriga on kujutatud joonisel 42. Indikaatori puudumisel kontrollitakse lõtku käega võlli edasi-tagasi liigutades.

Laagrite lõtku reguleerimiseks võetakse võll koos kannuga tagasilla karterist välja ning asetatakse kruustangide vahele. Monteeritakse lahti ja võetakse vajalikul hulgal reguleerimislehti laagrite sisemise rõnga ja distantspuksi vahelt ära. ЗИЛ-autodel on erineva paksusega vahetatavad reguleerimisrõngad. Monteeritakse kokku ja kontrollitakse võlli pööramiseks vajaliku jõu suurust, nagu see on kujutatud joonisel 43. Kontrollimisel peavad laagrikaas ja tihend olema nihutatud kardaanvõlli kinnitusääriku poole niivõrd, et ei esineks nende ja kannu vahel hõõrdumist. Dünamomeetri näit peab vastama tabelis 49 toodud andmetele.

Auto ЗИЛ-130 peaülekande vahevõlli laagrite reguleerimine. Äravõetud vedava võlli korral kontrollitakse telglõtku, ja kui see on üle 0,1 mm, teostatakse reguleerimine laagrikaante all olevate reguleerimislehtedega, kusjuures lehtede paksus mõlemal poolel peab jääma võrdseks. Õigel reguleerimisel peab dünamomeetriga kontrollimisel (äravõetud diferentsiaali korral) võll pöörduma momendiga 0,1...0,35 kGm.



Joon. 42. Peaülekande vedava võlli telglõtku kontrollimine indikaatoriga



Joon. 43. Peaülekande vedava võlli laagrite algpingu kontrollimine dünamomeetriga

Tabel 47

Autode peaülekannete tehnilised andmed

Auto mark	Peaülekande tüüp	Ülekande-arv	Hammasrataste hammaste arv		Märkusi
			vedav	veetav	
ГАЗ-51А; ГАЗ-93А	Ühekordne, spiraalhammastega	6,67	6	40	
ГАЗ-63А	Sama	7,60	5	38	
ГАЗ-53Ф	Sama	7,60	5	38	Komplektselt vahetatav ГАЗ-63А peaülekandega
ГАЗ-53А	Ühekordne, hüpoidhambumisega	6,83			
ЗИЛ-164А	Kahekordne	6,45	$^{13}/_{14}$	$^{25}/_{47}$	Ehitus sama mis ЗИЛ-130 peaülekandel
ЗИЛ-130	„	6,45	$^{13}/_{14}$	$^{25}/_{47}$	
ГАЗ-69	Ühekordne, spiraalhammastega	5,125	8	41	
М-21	Hüpoidhambumisega	4,55	9	41	
МЗМА-408	„	4,22	9	38	

Diferentsiaalikarbi laagrite algpingu reguleerimine toimub ГАЗ-69 laagrite väliste rõngaste all olevate reguleerimislehtedega ja autodel ЗИЛ-130, ЗИЛ-164А ning ГАЗ-53А reguleerimisrõngasmutritega (eelnevalt vabastatud laagrikaante korral). Autol ГАЗ-51А ja ГАЗ-53Ф reguleerimist ei ole ette nähtud, õige ping tagatakse karteripoolte vahetihendi paksusega 0,2 mm. Laagrid on õigesti reguleeritud, kui diferentsiaalikarbil telglõtk puudub ja see pöördub väikese jõu rakendamisel.

Peaülekande kooniliste hammasrataste hambumislõtku ja kontaktpinna õige jäljendi reguleerimine. Autodel ГАЗ-51А ja ГАЗ-53Ф toimub see reguleerimine vedava võlli laagrikannu ääriku ja tagasilla karteri vahel olevate reguleerimislehtedega, autodel ЗИЛ-164А ja ЗИЛ-130 lisaks neile vahelehtedele veel peaülekande vahevõlli nihutamisega, asetades reguleerimislehti ühelt poolelt teisele.

Tabel 48

Õli vahetamine autode tagasildades

Auto mark	Tagasillas kasutatav õli	Õlitaseme kontrollimise viis	Õlitaseme kontrollimise sagedus	Õli vahetamise sagedus
ГАЗ-51А; ГАЗ-63А	ТАп-15; nigrool Л ja 3	Sissevalamisava servani	ТН-1	Teine ТН-2*
ГАЗ-53Ф	Autotransmissiooniõli ТАп-15	Sama	ТН-1	Teine ТН-2
ГАЗ-53А	Transmissiooniõli ТС-14,5 (lisandiga хлорэф-40)	„	ТН-1	Teine ТН-2
ГАЗ-69	МТп-16; ТАп-15	„	ТН-1	Teine ТН-2
М-21; МЗМА-408	Hüpoidõli ГОСТ 4003-53	„	ТН-2	Teine ТН-2
ЗИЛ-164А; ЗИЛ-130	ТАп-15, asendaja autotransmissiooniõli ГОСТ 3781-53	„	ТН-1	Teine ТН-2

* Nigrooli Л ja 3 kasutamisel igal ТН-2.

Tabel 49

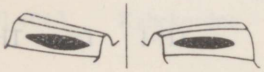
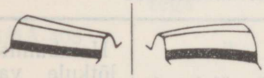
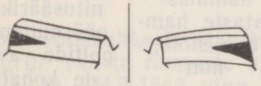
Autode peaülekannete reguleerimisandmed

Auto mark	Vedava võlli laagrite algpinge dünamomeetri järgi, kG	Lubatav vedava võlli telglõtk ilma reguleerimata, mm	Peaülekande kooniliste hammasrataste hambumislõtk, mm	Hambumislõtkule vastav kardaanliigendi kinnitusääriku pöördumine poltide avade kohalt, mm
ГАЗ-51А	1,25 ... 2,90	0,05	0,15 ... 0,30	0,25 ... 0,90
ЗИЛ-164А	2,50 ... 3,00		0,15 ... 0,40	0,5 ... 1,0
ЗИЛ-130	1,66 ... 5,83	0,05 ... 0,1	0,15 ... 0,40	0,5 ... 1,0
ГАЗ-69	1,50 ... 3,00	0,05	—	0,20 ... 0,60
М-21	pöördub väikese jõu rakendamisel	—	0,12 ... 0,25	0,20 ... 0,50

Autodel ГАЗ-69 toimub reguleerimine tagasilla korpuse ääriku ja kahekordse koonilise rull-laagri välise rõnga serva vahel oleva reguleerimisrõnga õige paksuse (1,48; 1,53; 1,58; 1,63; 1,68; 1,67 mm) valimisega (kusjuures niisama paks reguleerimisrõngas asetatakse kaane ja laagri välise rõnga teise otsa vahele) ja diferentsiaalikarbi nihutamisega reguleerimislehtede ümberasetamise teel. Õiged hambumislõtkud on toodud tabelis 49 ja kontaktpinna jäljendi reguleerimine tabelis 50.

Tabel 50

Autode peaülekannete kooniliste hammasrataste seadmine

Kontaktpinna jäljendi asetus peaülekande veetava hammasratta hammastel		Kontaktpinna jäljendi seadmine
edasikäigul	tagasikäigul	
		Kontaktpinna jäljendi asetus õigesti reguleeritud hambumise korral
		Nihutatakse vedavat hammasratast veetava poole. Kui hambumislõtk jääb väikseks, nihutatakse veetavat hammasratast eemale
		Nihutatakse vedavat hammasratast veetavast eemale. Kui hambumislõtk jääb suureks, nihutatakse veetavat hammasratast vedava poole
		Nihutatakse veetavat hammasratast vedava poole. Kui hambumislõtk jääb väikseks, nihutatakse vedav hammasratas veetavast eemale
		Nihutatakse veetavat hammasratast vedavast eemale. Kui hambumislõtk jääb suureks, nihutatakse vedavat hammasratast veetava poole

ROOMIKTRAKTORITE KÜLGSIDURITE REGULEERIMINE

Traktorite C-100 ja T-100M külgsidurite reguleerimine. Kui külgsidurite juhtkangide üldine vabakäik on vähenenud 75 millimeetrini, tuleb külgsidureid reguleerida. Selleks avatakse külgsidurite korpuste tagaseina luugid. Avatud luukide kaudu vabastatakse kuulmutri kontramutter ja keeratakse kuulmutrit külgsiduri lahutuskahvli poole, kuni servomehhanismi kolb läheb äärmisse eesmisse asendisse.

Muutes juhtkangi ja servomehhanismi ühendusvarda pikkust (vabastades enne kummimanseti traatrõnga), reguleeritakse juhtkangi vabakäiguks 20...40 mm.

Juhtkangile õige üldise vabakäigu andmiseks keerata kuulmutrit külgsiduri kahvlist eemale, kuni üldine vabakäik (juhtkangi eesmisest asendist kuni külgsiduri lahutamise alguseni) on 150±15 mm. Servomehhanismi töötamisel ei või juhtkangile rakendatav jõud ületada 5 kG.

Traktorite ДТ-54A ja T-74 külgsidurite reguleerimiseks võetakse ära traktori iste ja istmealune põhi, lõdvendatakse külgsiduri varda otsiku pingutuspoldi mutrit ja otsiku pööramisega reguleeritakse vabakäik õigeks. Pärast reguleerimist pingutatakse pingutuspoldi mutter ja kontrollitakse, kas külgsiduri kahvli hoob asetseb traktori ristteljе suhtes eespool nurga all 7±5°. Vajaduse korral asetatakse hoob

Tabel 51

Roomiktraktorite külgsidurite tehnilised andmed

Näitaja	ДТ-54A	T-74	C-100 T-100M
Vedavate ketaste arv	9	10	10
Veetavate ketaste arv	9	10	10
Ketaste komplekti üldpaksus mm	93,6±2	104±2	96±4
Friktsioonkatte väliläbimõõt mm	279		372
Friktsioonkatte siseläbimõõt mm	199		292
Survevedrude summaarne survejõud kG	660...720		1200...1300
Juhtimishoobadele rakendatav jõud kG	10...12		kuni 5
Juhtkangide vabakäik mm	60...90	60...90	135...165
Piduripedaali käik mm	120...140	120...140	150...190

kahvli nuutidel ümber. Juhtkangide üldine käigupikkus peab olema 400...450 mm.

Külgsidurite tehnilised ja reguleerimise andmed on antud tabelis 51.

Külgsidurite pesemine. Et vältida külgsidurite õlitumist, lastakse kondensaat külgsidurite ruumist välja traktoritel ДТ-54A, T-74 ja C-100 iga 60 töötunni järel. Kui külgsidurid hakkavad libisema, pestakse nad järgmiselt.

Lastakse kondensaat välja ja valatakse pesemiseks petrooleum sisse. Külgsidurite ruumisiseseks pesemiseks sõidetakse traktoriga edasi-tagasi ilma külgsidureid lahutamata. Lastakse pesemisvedelik välja ja valatakse uus sisse. Nüüd pestakse külgsidurite kettad. Selleks lahutatakse mõlemad külgsidurid, lülitatakse sisse I või II käik ja lastakse mootoril töötada. Kui ka külgpidurid vajavad pesemist, sidestatakse külgsidurid ja traktoriga sõites teostatakse sujuvaid pidurdamisi. Lastakse pesemisvedelik välja ja jäetakse külgsidurid lahutatult kuivama 1...2 tunniks.

Pärast pesemist vahetatakse õli lõppülekannete karterites. Traktoril C-100 lastakse õli lõppülekannete karteritest ja peaülekanderuumist juba enne pesemist välja.

Täpsemad andmed külgsidurite pesemise kohta on toodud tabelis 52.

Tabel 52

Roomiktraktorite külgsidurite pesemine

Traktori mark	Ühte külgsiduri ruumi sissevalatava petrooleumi hulk l	Külgsidurite sisemiste ruumide pesemise kestus min	Külgsiduri ketaste pesemisel sisselülitatav käik	Külgsidurite ketaste pesemise kestus min	Pärast pesemist jäetakse lahutatud sidurid kuivama, tundi
ДТ-54A	3	5...8	II	5	1...2
T-74	3	5...8	V	5	1...2
C-100; T-100M	8	5...10	I	5...8	2

ROOMIKTRAKTORITE KÜLGPIDURITE REGULEERIMINE

Traktorite külgpidureid reguleeritakse siis, kui pedaali üldine käigupikkus ületab tabelis 51 toodud suurused.

Traktorite C-100 ja T-100M külgpidurite reguleerimiseks võetakse ära külgpidurite ruumi ülemine kaas ja, keerates reguleerimismutrist, seatakse piduripedaali käigupikkuseks 150...190 mm. Pidurilintide alumiste tugikruvide kontramutrid lõdvendatakse, keeratakse tugikruvid lõpuni sisse ja siis 1,0...1,5 pööret tagasi ning kontreeritakse.

Traktorite ДТ-54А ja Т-74 külgpidurite reguleerimisel esmalt kontrollitakse, kas piduri välimine hoob on vertikaaltasapinnast 15±5° nurga võrra tahapoole kaldu. Vajaduse korral reguleeritakse hoova asend õigeks pidurivarda pikkuse muutmise teel.

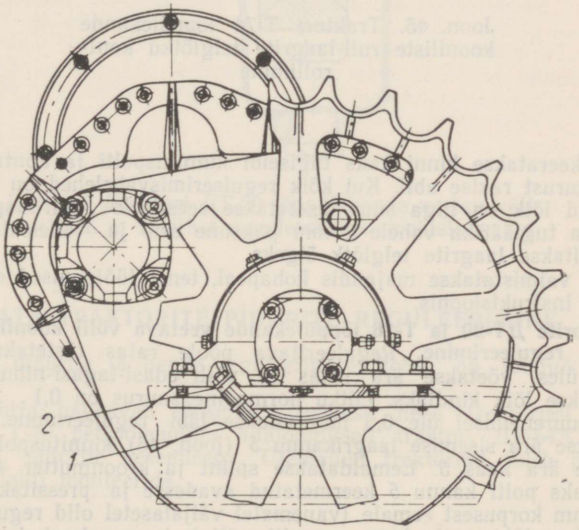
Piduripedaali käigupikkus on 120...140 mm. Selle reguleerimiseks keeratakse piduriruumi kaanest väljaulatuv reguleerimismutter lõpuni peale ja siis 6...7 pöörde võrra tagasi.

Alumine tugikruvi keeratakse pärast kontramutri lõdvendamist lõpuni sisse ja siis 1,0...1,5 pöörde võrra tagasi.

LÕPPÜLEKANNETE REGULEERIMINE

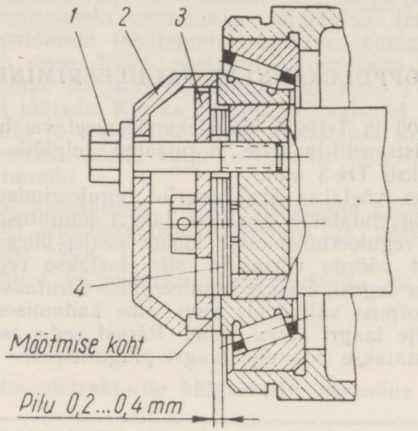
Traktorite С-100 ja Т-100М lõppülekande veetava hammasratta ja tähtratta kooniliste rull-laagrite normaalne telglõtk on 0,125 mm, mida kontrollitakse TH-3 ajal.

Reguleerimiseks võetakse ära laagrite reguleerimismutri lukusti *2* (joon. 44) ja lõdvendatakse pooltelje laagri pingutuspolti *1*. Järgnevalt keeratakse reguleerimismutter lõpuni peale, üheaegselt pöörates tähtratast 3...4 pöörde võrra, ja siis lastakse reguleerimismutrit ühe hamba võrra tagasi. Pärast reguleerimist surutakse kangiga tähtrattast laagri korpust väljapoole kuni vahe kadumiseni reguleerimismutri ja pooltelje laagri serva vahel. Pärast seda asetatakse kohale lukusti ja pingutatakse pooltelje laagri pingutuspolt.



Joon. 44. Traktori С-100 külgreduktori külgvaade

Traktorite T-74 ja ДТ-54A lõppülekande kooniliste rull-laagrite telglõtku kontrollimiseks võetakse ära tähtratta kapsel, keeratakse välja üks tugiseibi *3* kinnituspolt (joon. 45) ja kinnitatakse kohale rakis *2*, keerates poldi *1* vabanenud auku. Rakises oleva väljalõike kaudu mõõdetakse lõtku suurus laagri siserõnga ja tugiseibi vahel. Lõtku normaalne suurus on 0,2 ... 0,4 mm. Lubatust suurema lõtku puhul võetakse rakis ära, keeratakse välja tugiseibi kinnituspoldid, võetakse ära tugiseib ja vajalik arv reguleerimislehti *4*. Asetatakse tugiseib

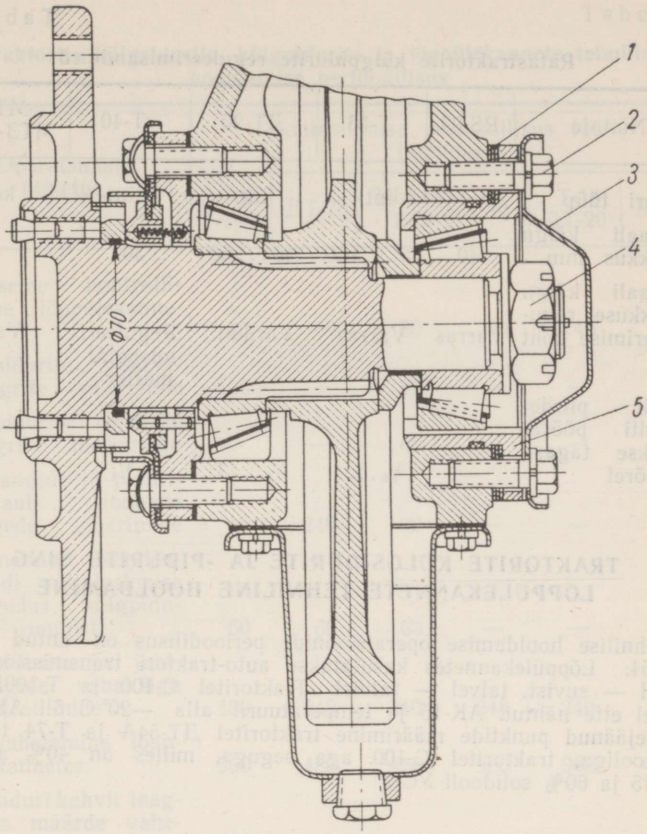


Joon. 45. Traktori T-74 lõppülekande kooniliste rull-laagrite telglõtku kontrollimine

tagasi, keeratakse kinni kaks tugiseibi kinnituspolti ja kontrollitakse lõtku suurust rakise abil. Kui kõik reguleerimisvahelehed on ära võetud, kuid lõtk on liiga suur, asetatakse seespoolse rull-laagri siserõnga ja tugiääriku vahele 2 mm paksune seib ja vahelehtede abil reguleeritakse laagrite telglõtk õigeks.

Rakis valmistatakse majandis kohapeal, tema tööjoonised on antud ДТ-54A instruktsioonis.

Traktorite ДТ-20 ja T-16 lõppülekande veetava võlli kooniliste rull-laagrite reguleerimine. Reguleeritava poole ratas tõstetakse tungrauaga üles, võetakse ära ratas ja võlli edasi-tagasi-nihutamisega määratakse lõtk kindlaks. Lõtku normaalne suurus on 0,1 ... 0,3 mm. Lõtku suurenemisel üle 0,5 mm viiakse läbi reguleerimine. Selleks keeratakse ära sisemise laagrikannu *5* (joon. 46) kinnituspoldid *2* ja võetakse ära kaas *3*. Eemaldatakse splint ja kroonmutter *4*. Keeratakse kaks polti kannu *5* keermetatud avadesse ja pressitakse kann 2 ... 3 mm korpusest eemale (vanematel väljalasetel olid reguleerimislehed ühes tükis, siis kann pressiti välja) ja reguleerimislehtede *1* juurdepanemisega reguleeritakse lõtk õigeks.



Joon. 46. Traktori ДТ-20 lõppülekande veetav võll (1964. a. aprillist muudetud konstruktsioon)

RATASTRAKTORITE PIDURITE REGULEERIMINE

Andmed pidurite ja nende reguleerimise kohta on toodud tabelis 53.

Kui pidurid hakkavad libisema, pestakse need traktoritel T-16, ДТ-20 ja T-40 petrooleumiga analoogiliselt traktori ДТ-54A külgsidurite ja -pidurite pesemisega. Ülejäänud traktoritel tuleb pidurid pesemisel lahti monteerida.

Tabel 53

Ratastraktorite külgpidurite reguleerimisandmed

Näitaja	RS 09	T-16	ДТ-20	T-40	МТЗ-50 МТЗ-50ПЛ
Piduri tüüp	klots-	lint-	lint-	lint-	ketas-
Pedaali käigu pikkus mm	40	75 ... 100	40 ... 60	30	80
Pedaali käigu pikkuse reguleerimise koht	Varras	Varras	Vardad	Reguleerimispoldi mutter	Varras
Lindi piirdepolti pööratakse tagasi, pööret	—	3/4 ... 1	3/4 ... 1	3/4	—

TRAKTORITE KÜLGSIDURITE JA -PIDURITE NING LÕPPÜLEKANNETE TEHNILINE HOOLDAMINE

Tehnilise hooldamise operatsioonide perioodilisus on antud tabelis 54. Lõppülekannetes kasutatakse auto-traktori transmissiooniõli: suvel — suvist, talvel — talvist. Traktoritel C-100 ja T-100M on talvel ette nähtud АК-15 ja temperatuuril alla —20° C õli АКЗп-6. Ülejäänud punktide määrimine traktoritel ДТ-54А ja T-74 toimub solidooliga, traktoritel C-100 aga seguga, milles on 40% autoõli АК-15 ja 60% solidooli УС-2.

TRAKTORITE JA AUTODE KÄIGUOSA

ROOMIKTRAKTORITE KÄIGUOSA KONTROLLIMINE, REGULEERIMINE JA HOOLDAMINE

Põhiandmed roomiktraktorite käiguosa kohta on antud tabelis 55.

Traktorite ДТ-54А, ДТ-75 ja T-74 roomiku pinguse kontrollimiseks asetatakse kanderullikute kohal olevate roomikusõrmede otstele serviti joonlaud, vajutatakse roomik keskelt alla ja mõõdetakse läbirippe suurus joonlauast. Roomiku läbirippe suurused ja amortiseeruva vedru pikkused on toodud tabelis 55.

Reguleerimiseks lõdvendatakse kontramutter ja reguleerimismutri pööramisega reguleeritakse roomiku pingus õigeks. Et edaspidi oleks roomiku pinguse reguleerimine kergem, määritakse pingutuspoldi keere solidooliga ja seotakse ümber present.

Tabel 54

Traktorite külgsidurite, külgpidurite ja lõppülekannete tehnilise hooldamise perioodilisus

Operatsiooni nimetus	Kontrollimise perioodilisus töötundides					
	С-100 Т-100	ДТ-75	ДТ-54А Т-74	Т-40	Т-16 ДТ-20	RS 09
Õlitaseme kontrollimine lõppülekannetes	60	60	60	60	240	100
Külgsidurite survelaagrite määrimine	120	—	60	—	—	—
Külgpidurite võllikute laagrite määrimine	—	—	60	—	—	8
Juhtkangide ja piduripedaali hoobade telgede määrimine	10	240	60	—	—	—
Kogunenud kondensaadi väljalaskmise sagedus külgpidurite ruumist	60	60	60	—	—	—
Külgpidurite ja juhtkangide vabakäigu kontrollimine	480	240	240	240	240	—
Õli vahetamine lõppülekannetes	960	480	480	960	960	600
Külgsiduri kahvli laagrites määrde vahetamine	960*	—	960	—	—	—
Lõppülekande kooniliste rull-laagrite lõtku kontrollimine ja reguleerimine	960	—	960	—	960	—

* On antud õli vahetamise sagedus servomehhanismi karteris.

Tabel 55

Traktorite roomikkäiguosa tehnilised ja reguleerimisandmed

Näitaja	Traktori mark			
	ДТ-54А	Т-74	ДТ-75	С-100 Т-100М
Roomiku lülide arv	41	42	42	36
Roomiku tugipinna pikkus mm	1662	2040	1612	2375
Keskmine erisurve pinnasele, kG/cm²	0,41	0,42	0,44	0,48
Kahe roomiku tugirullikute arv	8	8	8	10
Vedava tähtratta hammaste arv	12	12	13	26
Juhtrataste laagrite normaalne lõtk mm (reguleerimismutri tagasipööramine pärast pingutamist, pööret)	$\frac{1}{4}\ldots\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}\ldots\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}\ldots\frac{1}{3}$	0,2 ... 0,65
Juhtrataste laagrite lubatud lõtk ilma reguleerimata, mm	0,5	0,5	0,2 ... 0,5	1,5
Tugikärude lubatud telglõtk mm	0,5	0,5	0,5 ... 2,0	—
Tugirullikute lubatud telglõtk mm	0,5	0,5	0,2 ... 0,4	1,5
Roomiku lubatud läbiripe kanderullikute vahel, mm	30 ... 50	40 ... 50	30 ... 50	40 ... 50*
Amortiseeriva vedru pikkus on reguleeritud, mm	260 ... 265	470 ... 475	640	678 ... 682

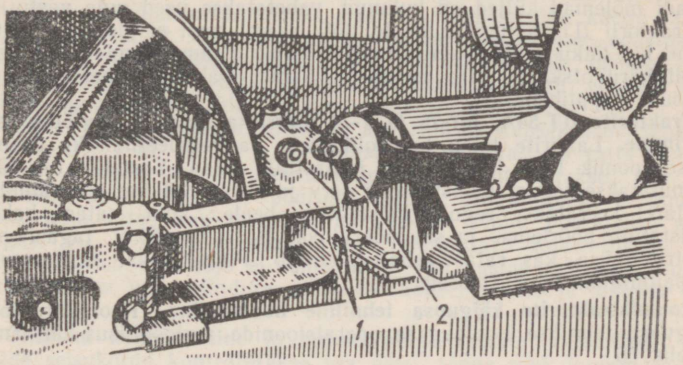
* Kangiga tõstmisel eemaldub roomik kanderullikust, mm.

Perioodiliselt mõõdetakse mõlema külje roomiku pingutatud kümne lüli äärmiste sõrmede vahelist vahemaad. Kui nimetatud vahemaa on suurenenud 1790 ... 1800 mm traktoril ДТ-54А ja 1750 ... 1760 millimeetrini traktoril Т-74 või kui vasaku ja parema poole roomiku 10 lüli pikkuse erinevus on üle 10 mm, asetatakse roomikud ümber ühelt poolelt teisele.

Kümne lüli äärmiste sõrmede vahelise vahemaa suurenemisel kuni 1840... 1850 mm traktoril ДТ-54А ja 1810... 1840 mm traktoritel Т-74 vahetatakse roomiku sõrmed ja asetatakse vedavad tähtrattad ümber ühelt poolelt teisele, et hambad töötaksid kulumata küljega.

Traktorite С-100М roomiku pinguse kontrollimiseks kergitatakse kangiga roomikut tagumise kanderulliku kohalt ja mõõdetakse roomiku kaugus kanderullikust, mis peab olema 40... 50 mm.

Roomiku pinguse reguleerimiseks lõdvendatakse juhtratta kahvli pingutusmutrid *1* (joon. 47) ning seejärel reguleerimiskruvi *2* pöörates reguleeritakse pingus õigeks. Reguleerimiskruvi ei ole lubatud kronsteinist välja keerata liialt palju. Maksimaalne lubatud vahekaugus juhtratta kahvli ja selle juhtkronsteini vahel on 210 mm. Kui



Joon. 47. Traktori С-100 roomiku pinguse reguleerimine

roomiku normaalse pinguse saamiseks on reguleerimiskruvi tarvis välja keerata rohkem kui 210 mm, lühendatakse roomikut ühe lülipaari võrra.

Tugirulliku laagrite lõtku kontrollimine ja reguleerimine. Traktoritel ДТ-54А ja Т-74 määratakse tugirulliku telglõtk kangi abil. Telglõtk ei tohi olla üle 0,5 mm.

Reguleerimiseks võetakse käru raami tapilt maha. Painutatakse lukustusseib tagasi, keeratakse ära rulliku kinnitusmutter ja võetakse ära lukustusseib ning kummist tihend. Kasutades tõmmitsat, tõmmatakse rullikud teljelt maha. Keeratakse välja tihendikorpuse kinnituspoldid ja võetakse ära tihendikorpused. Seejärel pestakse laagrid ning eemaldatakse vajalik arv reguleerimisvahelehti.

Järgnevalt asetatakse kohale tihendikorpus, keeratakse kinni poldid ja telge pöörates kontrollitakse laagrite lõtku. Kui telg pöördub käega pöörates väikese takistusega ja märgatavat telglõtku ei ole, siis on laagrid õigesti reguleeritud.

Et vältida kummimanseti vigastamist monteerimisel (vedru surub ennast mansetist välja), on soovitatav vedru suruda pikkuseni 26... 27 mm ja siduda niidiga kahest-kolmest kohast kokku. Vedru kokkusurumiseks on majandis soovitatav valmistada vastav šabloon.

Pärast reguleerimist monteeritakse tugikäru ja õlitatakse tugirullikud.

Traktorite ДТ-54А, ДТ-75 ja Т-74 tugikäru telglõtku reguleerimine. Käru telglõtku kindlaksmääramiseks tõstetakse traktori külg üles ja nihutatakse käru raami tapil sisse- ja väljapoole. Kui lõtk ületab 0,5 mm, tuleb see traktoritel ДТ-54А ja Т-74 reguleerida.

Reguleerimiseks painutatakse tagasi lukustusplaadi servad, keeratakse välja tugiplaadi kinnituspoldid, võetakse ära tugiplaat ja mõned reguleerimislehed (vastavalt lõtku vähendamise vajadusele). Järgnevalt monteeritakse kokku ja kontrollitakse.

Kui kõik reguleerimislehed on ära võetud, telglõtk aga on üle 0,5 mm, pööratakse käru taga raami tapil olev tugirõngas ja välimine tugiplaat kulumata poolega käru puksi poole. Kui rõnga ja plaadi mõlemad küljed on kulunud, vahetatakse need uute vastu.

Traktoril ДТ-75 tugikärude telglõtk raami tapil ei ole reguleeritav. Juhul kui lõtku suurus kontrollimisel ületab 2 mm, asendatakse tehase poolt käru otskaane alla asetatud 1,5 mm paksune tihend 0,5 mm paksuse papptihendiga.

Traktorite ДТ-54А, ДТ-75 ja Т-74 juhtratta laagrite telglõtku reguleerimine. Laagrite lõtku kontrollimiseks ja reguleerimiseks ühendatakse roomik lahti ja võetakse juhtrattalt maha. Lastakse õli välja. Painutatakse tagasi lukustusseibi serv ja lõdvendatakse kontramutter. Seejärel keeratakse reguleerimismutrit peale, kuni ratas hakkab takistatult pöörlema, ja siis pööratakse $^1/_3 \ldots {}^1/_5$ pööret tagasi ning kontrollitakse, kas ratas vabalt pöördub. Pingutatakse kontramutter ja painutatakse lukustusseib.

Roomiktraktorite käiguosa tehniline hooldamine. Roomiktraktorite käiguosa tehnilise hooldamise operatsioonide perioodilisus on antud tabelis 56.

Tabel 56

Roomiktraktorite käiguosa tehnilise hooldamise perioodilisus

Operatsiooni nimetus	Perioodilisus töötundides	
	Т-74; ДТ-54А	С-100; Т-100М
Õlitaseme kontrollimine tugi- ja kanderullikute ning juhtrataste rummudes	60	120
Roomiku pinguse kontrollimine	240	120
Õli vahetamine kande- ja tugirullikute ning juhtrataste rummudes	480	480
Tugirullikute laagrite ja tugikäru telglõtku kontrollimine	960	—
Roomiku kuluvuse kontrollimine ja vajaduse korral roomikute ja tähtrataste ümberasetamine	960	—

Käiguosa õlitamiseks kasutatakse traktoritel ДТ-54А ja Т-74 suvel autoõli АК-15, talvel autoõli АКп-10; traktorite С-100 ja Т-100 tugirullikud ja juhtrattad õlitatakse sama õliga, kanderullikud seguga, milles on 40% autoõli АК-15 ja 60% solidooli УС-2.

RATASTRAKTORITE KÄIGUOSA KONTROLLIMINE, REGULEERIMINE JA HOOLDAMINE

Põhiandmed ratastraktorite käiguosa kohta on antud tabelis 57.

Esirataste laagrite telglõtku kontrollitakse ja reguleeritakse 960 töötunni järel. Selleks tõstetakse esiratas tungraua abil üles. Ratta laagrite lõtku kindlaksmääramiseks haaratakse ratas ühe käega alt ja teise käega ülalt ning liigutatakse ratast telgsuunas edasi-tagasi, ühe käega tõmmates, teisega samal ajal vastaspoole surudes. Normaalsel lõtkul 0,1...0,2 mm ratta liikumist peaaegu ei ole tunda. Lõtku suurenemisel (üle 0,5 mm) tuleb reguleerida.

Lõtku reguleerimiseks võetakse ära rummu kapsel koos tihendiga (traktoritel Т-16, ДТ-20 ja Т-40 lastakse eelnevalt õli ratta rummust välja). Eemaldatakse kroonmutri splint ja kontrollitakse, kas ratas pöörleb vabalt. Seejärel, pöörates ratast, pingutatakse kroonmutrit seni, kuni ratas hakkab pöörlema raskelt. Nüüd pööratakse mutrit tagasi $^1/_{15}...^1/_7$ pööret (kuni saab splintida). Kontrollitakse, kas ratas pöörleb vabalt ja ei esine lõtku. Kui vastab nõuetele, splinditakse mutter uue splindiga, pannakse kapsel kohale ja lastakse ratas alla.

Õhurõhu kontrollimine ja reguleerimine rataste kummides. Kummide seisukorda kontrollitakse iga päev, täpne rõhk kummides määratakse kindlaks manomeetri abil iga 60 töötunni järel (tabel 57).

Esirataste vahekauguse muutmine toimub kõikidel traktoritel teleskoopliise esitala pikkuse muutmise teel. Maksimaalse vahekauguse saamiseks pööratakse rattad kilbi kumerusega sissepoole. Üle 1500 mm vahekauguse saamiseks vahetatakse МТЗ-tüüpi traktoritel rooliajami lühem külgvarras pikema vastu, mis on traktoriga kaasas.

Traktori МТЗ-52 esirataste vahekauguse muutmine toimub ilma astmeteta (sujuvalt) kruvimehhanismiga 1200...1800 mm piires koos rataste ümberasetamisega kilbi suhtes ja rataste ümberpööramise teel ühelt poolelt teisele ümberasetamisega.

Tagarataste vahekauguse muutmine traktoritel МТЗ-50 ja МТЗ-52 toimub sujuvalt. Selleks tõstetakse rattad üles, lõdvendatakse ratta rummupoolte pingutuspoldid ja nihutatakse ratast telje kiilul teo abil. Maksimaalse vahekauguse saamiseks asetatakse rattad ühelt poolelt teisele ümber, et kilbid jääksid kumerusega sissepoole (kohal ei või ratast ümber pöörata, sest siis kummi pöörlemissuund muutuks).

Traktorite Т-40, ДТ-20, Т-16 ja RS 09 tagarataste vahekauguse muutmine toimub astmeliselt.

Ratastraktorite käiguosa tehnilised andmed ja tehniline hooldamine Tabel 57

Näitajad	T-16	RS 09	ДТ-20	T-40	T-40A	МТЗ-50ПЛ МТЗ-50	МТЗ-52
Esirataste kokkujooks mm	2,5 ... 3	4	1 ... 3	0 ... 4	0 ... 4	8 ... 12	10 ... 12
Tagarataste kummide mõõtmed	8,00 ... 32	8,00 ... 36	8,00 ... 32 (10,00 ... ... 28)[2]	11,00 ... 38 (9,00 ... ... 42)[1]	11,00 ... 38 (9,00 ... ... 42)[1]	12,00 ... 38 (9,00 ... ... 42)[1]	12,00 ... 38 (9,00 ... ... 42)[1]
Esirataste kummide mõõtmed	6,00 ... 16	6,00 ... 16	4,00 ... 16 (5,50 ... ... 16)[3]	6,50 ... 16	8,00 ... 20	6,50 ... 20	8,00 ... 20
Rõhk kummides sõltuvalt koormusest, kG/cm²:							
tagarataste kummides	1,1 ... 1,25	0,8 ... 1,5	0,8 ... 1,1	0,85 ... 1,25	0,85 ... 1,25	0,8 ... 1,4	0,8 ... 1,4
esirataste kummides	2,3 ... 2,5	0,8 ... 2	1,5 ... 2,0	1,7 ... 2,2	1,2 ... 2,0	1,6 ... 2,7	1,2 ... 2,5
Esiratta laagrite lubatav maksimaalne telglõtk mm	0,2		0,7	Tuntav	Tuntav		
Esiratta laagrite normaalne lõtk mm	0,1 ... 0,2		0,1 ... 0,2	—	—		
Esirataste laagrites kasutatav õli	Transmissiooniõli	Solidool	Transmissiooniõli	АКп-10 АК-15	АКп-10 АК-15	Solidool	АКп-10 АК-15
Esirataste laagrite õlitamise perioodilisus, töötundi	60	240	60	60	240	240	240
Õli vahetamise perioodilisus esirataste rummudes, töötundi	960	—	960	960	960	—	960

[1] Sulgudes kummi mõõtmed kitsaste reavahede korral.
[2] Kummide mõõtmed transpordi- ja üldpõllumajanduslikel töödel.
[3] Viimastel väljalasetel.

AUTODE KÄIGUOSA KONTROLLIMINE, REGULEERIMINE JA HOOLDAMINE

Autode käiguosa põhiandmed on toodud tabelis 58.

Esirataste laagrite lõtku kontrollimine ja reguleerimine. Esirataste lõtku kontrollitakse ja reguleeritakse tehnilisel hooldamisel nr. 1. Selleks tõstetakse esitelg tungraua abil üles. Ratta laagrite lõtku kindlaksmääramiseks haaratakse ratas ühe käega alt ja teise käega ülalt ning liigutatakse ratast telgsuunas edasi-tagasi, ühe käega tõmmates, teisega samal ajal vastaspoole surudes. Normaalsel lõtkul ratta liikumist peaaegu ei ole tunda. Lõtku esinemisel tuleb reguleerida.

Lõtku reguleerimiseks võetakse ära rummu kapsel ja reguleerimismutri splint (autol ГАЗ-51А) või keeratakse ära kontramutter (ГАЗ-63А, ГАЗ-69) või painutatakse tagasi lukustusseib ja siis keeratakse ära kontramutter (ЗИЛ-164А, ЗИЛ-130) ning eemaldatakse lukustusrõngas. Järgnevalt pööratakse reguleerimismutter 0,5 pööret lahti ja kontrollitakse, kas ratas pöörleb vabalt. Kui ratas pöörleb vabalt või kõrvaldati sööbimine, pingutatakse reguleerimismutrit teise käega ratast pöörates, kuni see hakkab raskelt pöörduma. Siis keeratakse reguleerimismutrit $^1/_5 \ldots {}^1/_8$ pööret tagasi. Kontrollimiseks pööratakse ratast tugeva tõmbega. Õige reguleeringu korral pöörleb ratas vähemalt kaheksa pööret. Lukustatakse reguleerimismutter ja pannakse tagasi rummu kapsel. Hiljem kontrollitakse reguleeringu õigsust kontrollsõiduga. Õigesti reguleeritud laagrites võib esineda nõrka kuumenemist.

Käändteljepoldi lõtku kontrollimine ja reguleerimine. Käändteljepoldi lõtku kontrollitakse tehnilisel hooldamisel nr. 2 koos järjekordse esiratta laagrite kontrollimise ja reguleerimisega. Lõtku kontrollitakse ülestõstetud esiratta korral, mille laagrid pingutatakse. Lõtku kontrollimiseks esitala ja käändtelje kõrva vahel nihutatakse esiratast üles-alla. Käändtelje normaalne telglõtk käändteljepoldil on kuni 0,25 mm. Suurema lõtku korral võetakse ära käändteljepoldi ülemine ja alumine kaas ja lüüakse välja esitalast käändteljepoldi kiil. Käändteljepolt surutakse ülalt alla sedavõrd, et saab panna reguleerimislehed esitala ülemise tugipinna ja käändtelje ülemise kõrva vahele normaallõtku saavutamiseks.

Autol ГАЗ-63А kontrollitakse lõtku käändtelje koonilistes rulllaagrites *2* (joon. 48) ülaltoodud viisil. Reguleerimiseks võetakse rooli piki- ja paralleelvarras käändtelgede hoobade küljest lahti, demonteeritakse käändtelje korpus ja võetakse kardaanliigend *4* välja, eemaldatakse tihend *5*. Pingutatakse lõpuni laagrikaante *1* pingutuspoldid ja monteeritakse käändtelje korpus ilma kardaanliigendita *4* ja tihendita *5*.

Järgnevalt kontrollitakse laagrite *2* pingust. Laagrid on õigesti reguleeritud, kui käändtelje korpuse pööramiseks on vaja selle hoovale rakendada jõud 2,25...2,75 kG. Kui laagrid on nõrgalt pingutatud, vähendatakse reguleerimislehtede *3* paksust kaante *1* all võrdselt, et tagada kardaanliigendi normaalset töötamist. Lubatav erinevus võib olla ühe vahelehe võrra paksusega 0,05 mm.

Pärast reguleerimist monteeritakse käändtelje detailid ja täidetakse korpus määrdega. Määrimiseks kasutatakse spetsiaalset püsiva nurkkiirusega kardaanliigendite määret АМ (ГОСТ 5730-51). Asendajana

Tabel 58

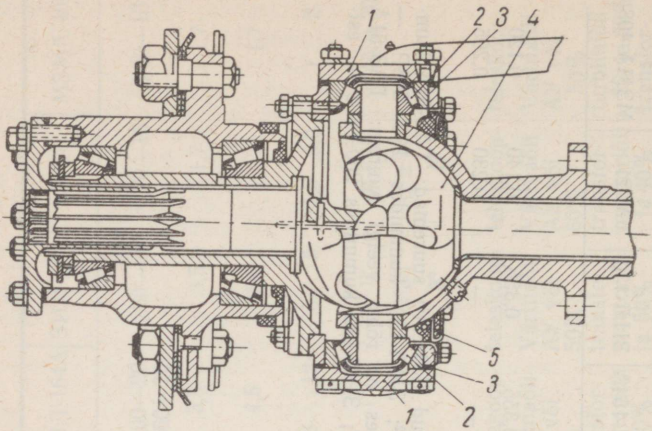
Autode käiguosa tehnilised andmed

Näitajad	ГАЗ-69 ГАЗ-69А	ГАЗ-51А	ГАЗ-53Ф	ГАЗ-63А	ЗИЛ-164А	ЗИЛ-130	М-21	МЗМА-408
Kummide mõõtmed	6,50—16	7,50—20 200—20	8,25—20	9,75—18	9,00—20 260—20	260—20	6,70—15	6,00—13
Rõhk esikummides, kG/cm² *	2,0	3,0	2,8	3,0	3,5	3,5	1,7	1,7
Rõhk tagakummides, kG/cm² *	2,2	3,5	3,2	4,0	4,5	5,3	1,7	1,7
Esirataste kokkujooks mm	1,5 . . . 3,0	1,5 . . . 3,0	1,5 . . . 3	2 . . . 5	8 . . . 12	5 . . . 8	1,5—3,0	1 . . . 2
Esirataste kaldenurk	1°30′	1°±0,25°	1°	0°45′	1°	1°	0°±30′	0°45′±30′
Käändteljepoldi pikikalle	3°	2,5°±0,5°	2°42′	3°30′		2°30′	0°±1°	
Käändteljepoldi põikkalle	5°30′	8°	8°	0°		8°	6°	
Amortisaatorite tüüp	kolb-	kolb-	teleskoop-	kolb-	teleskoop-	teleskoop-	teleskoop-	teleskoop-
Amortisaatorites kasutatav õli	Värtnaõli АУ või 60% transformaatoriõli, 40% turbiiniõli 22	Värtnaõli АУ või 60% transformaatoriõli, 40% turbiiniõli 22	Värtnaõli АУ	Värtnaõli АУ või 60% transformaatoriõli ja 40% turbiiniõli 22	Värtnaõli АУ või 50% transformaatoriõli ja 50% turbiiniõli 22	Värtnaõli АУ või 50% transformaatoriõli ja 50% turbiiniõli 22	Värtnaõli АУ või 60% transformaatoriõli ja 40% turbiiniõli 22	Värtnaõli АУ või 50% turbiiniõli 22 ja 50% transformaatoriõli

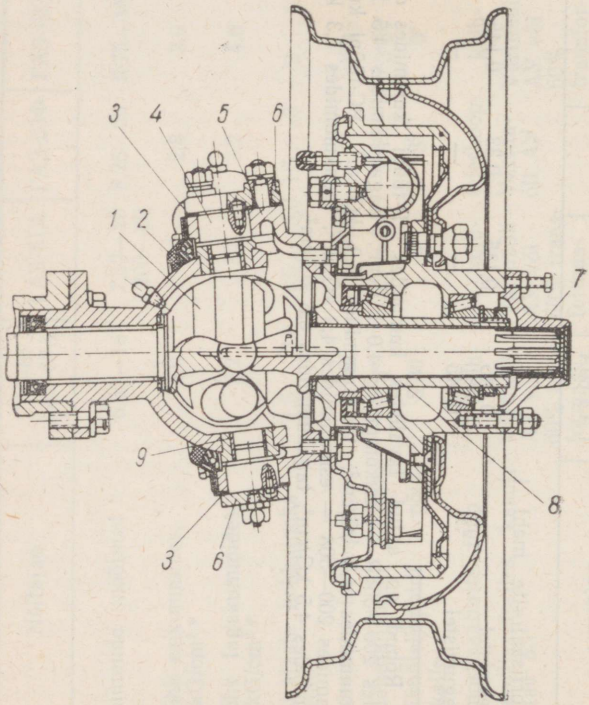
Tabel 58 (järg)

Näitajad	ГАЗ-69 ГАЗ-69А	ГАЗ-51А	ГАЗ-53Ф	ГАЗ-63А	ЗИЛ-164А	ЗИЛ-130	М-21	МЗМА-408
Amortisaatorite maht l:								
eesmistel	0,145	0,145	0,33	0,145	0,355	0,355	0,140	0,120
tagumistel	0,145	—	—	—	—	—	0,230	0,205

* Rõhud on antud tavalistes kummides. P-tüüpi kummides on rõhud (kG/cm²) suuremad: ГАЗ-51А kummides 200—508Р — esikummides 4,0 kG/cm², tagakummides 4,5 kG/cm²; ЗИЛ-130 kummides 260—508Р — esikummides 4,5 kG/cm², tagakummides 6,0 kG/cm². РС-tüüpi kummides on rõhk veelgi suurem: ГАЗ-51А kummides 200—508 — esikummides 4,8 kG/cm², tagakummides 5,3 kG/cm²; ЗИЛ-130 kummides 260—508 — esikummides 4,5 kG/cm², tagakummides 6,5 kG/cm².



Joon. 48. Auto ГАЗ-63А käändtelg



Joon. 49. Auto ГАЗ-69 käändtelg

kasutatakse segu, milles on 70% solidooli УС-3 ja 30% transmissiooniõli. Segatakse külmalt. Kui lõtku laagrites ei esinenud, siis lisatakse tehnilisel hooldamisel nr. 2 määret 200 g ja igal teisel TH-2 pestakse korpus ja täidetakse 500 g määrdega.

Auto ГАЗ-69 käändtelje laagrite lõtku kontrollimiseks tõstetakse esisild üles, võetakse ära ratas, vabastatakse käändtelje *8* (joon. 49) korpuse *5* tihend *2* ja nihutatakse eemale. Lõtk määratakse kindlaks käändtelje korpust kätega üles-alla liigutades. Lõtku korral tuleb reguleerida, võttes laagrite ülemise ja alumise kaane *6* alt ära võrdse paksusega reguleerimislehed *3*. Õige reguleeringu korral pöördub käändtelg käe jõul.

Peale telglõtku võib käändtelje laagrite pukside *9* kulumisel tekkida radiaallõtk, mis põhjustab sõidu ajal esirataste «lõtkumise» ja sellest tuleneva kummide ebaühtlase kulumise. Vea kõrvaldamiseks vahetatakse puksid *9* ja pöördsõrmed *4*.

Kardaanliigendit *1* määritakse samuti kui ГАЗ-63А juures, ainult määrde kogused on vastavalt 150 g ja 300 g.

Alates 1964. aastast on kardaanliigendi tsentreeriv kuul ilma fikseeriva teljeta ja määrimispunktide vähendamise eesmärgil on ära jäetud kardaanliigendi määrdenippel. Kardaanliigendid määritakse käändtelje laagrite määrdeniplite kaudu.

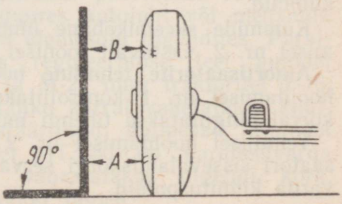
Kui autot ekspluateeritakse pikemat aega tingimustes, kus esisilda läbivuse suurendamiseks ei kasutata, on soovitatav muretseda tagavarakaaned *7* ja autol olevatel kaantel nuudid välja treida. Sel juhul esisild sõidu ajal ei pöörle kaasa, millega on välditud kulumine, ja takistuse vähenemisega väheneb ka kütuse kulu.

Esirataste kokkujooksu kontrollimine ja reguleerimine. Esirataste kokkujooksu kontrollitakse tehnilisel hooldamisel nr. 2 ГАРО joonlauaga (mudel 2182) või lati ja tavalise joonlaua abil.

Kontrollimisel mõõdetakse rataste vahekaugus eest telje kõrguselt kummide küljelt. Et vältida rataste ja kummi viskumise mõju saadud näidule, märgitakse mõõtepunktid kriidiga, veeretatakse autot edasi ja mõõdetakse tagant telje kõrgusel rataste vahekaugus märgitud punktide vahekohalt. Kokkujooks peab vastama tabelis 58 toodud andmetele. Reguleerimine toimub paralleelvarda pikkuse muutmisega.

Esirataste kaldenurga ja käändteljepoltide piki- ning põikkalde kontrollimine. Nimetatud nurki kontrollitakse tehnilisel hooldamisel nr. 2 ГАРО seadmega 2142 vastavalt sellega kaasasolevale instruktsioonile. Andmed nurkade kohta on antud tabelis 58.

Seadme 2142 puudumisel on esirataste kaldenurka võimalik kontrollida loodnööri või nurgiku abil (joon. 50), mõõtes kaugused *A* ja *B*. Normaalse kaldenurga korral on vahe *A*—*B* võrdne tabelis 59 toodud andmetega. Kontrollimisel peab rõhk kummides vastama normile.



Joon. 50. Esirataste kaldenurga kontrollimine nurgiku abil

Esirataste kaldenurk ja käändteljepoldi piki- ning põikkalle sõltuva vedrustusega autodel ei ole reguleeritavad. Nurkade mittevastavuse korral kuulub esisild remontimisele või väljavahetamisele.

Esirataste maksimaalse pöördenurga kontrollimine ja reguleerimine. Esirataste maksimaalset pöördenurka kontrollitakse eespool nimetatud ГАРО seadmega (mudel 2142), viimase puudumisel aga papi või vineeri asetamisega ratta alla ja rataste maksimaalsete pöördenurkade pealejoonestamisega. Maksimaalsed pöördenurgad on antud tabelis 59.

Tabel 59

Autode esirataste maksimaalsed pöördenurgad

Auto mark	Vasaku ratta vasakule pööramise maksimaalne nurk kraadi	Vasaku ratta paremale pööramise maksimaalne nurk kraadi	Nurgikuga või loodnööriga esirataste kaldenurga kontrollimisel suurus *A*—*B* mm
ГАЗ-69, ГАЗ-69А	30	28...29	9
ГАЗ-51А, ГАЗ-53Ф	36	31	7...10
ГАЗ-63А	30	25	7
ЗИЛ-164А, ЗИЛ-130	36	34	

Kummide hooldamine. Autode parkimiskohad peavad olema puhtad naftasaadustest ja teistest kumme rikkuvaist aineist. Koormamata autode seismine kummidel üle 10 päeva ei ole lubatud, vaid auto tuleb pukkidele asetada.

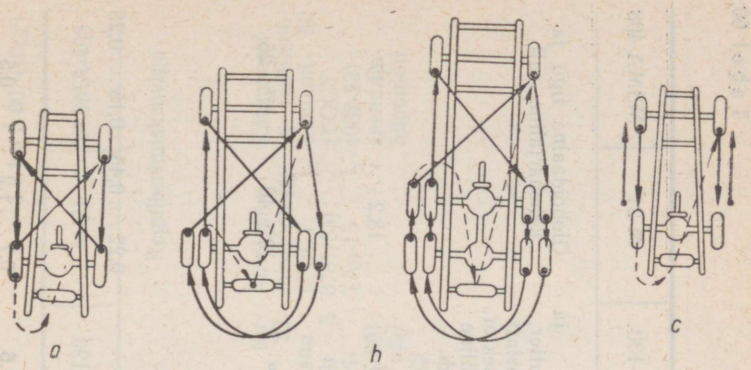
Iga päev tuleb kummid üle vaadata. Manomeetri abil kontrollitakse rõhku kummides esimesel tehnilisel hooldamisel, kuid mitte harvem kui 5 päeva järel (sõiduautodel) ja 10 päeva järel (veoautodel). Sisekummide õhurõhu normid peavad olema kantud veekindla värviga veoautode poritiibadele ja veokasti külgedele.

Uusi kumme tuleb autole välja anda täiskomplekt, et oleks võimaldatud nende skeemikohane ümberasetamine. Lubatakse monteerida kaks, neli või kaheksa uut kummi koos ekspluatatsioonis olnutega, vahetades ära esirataste mõlemad kummid või tagarataste kõik kummid.

Kummide skeemikohane ümberasetamine toimub tehnilisel hooldamisel nr. 2 vastavalt joonisel 51 toodud skeemidele.

Amortisaatorite tehniline hooldamine seisneb järgmises. Tehnilisel hooldamisel nr. 1 kontrollitakse amortisaatori seisukorda. Lekkimise korral pingutatakse tihendi mutrit.

Tehnilisel hooldamisel nr. 2 valatakse juurde õli kuni kolbamortisaatori sissevalamiskorgi servani. Pingutatakse amortisaatori ja selle varda kinnituspoldid.



Joon. 51. Autokummide ümberasetamise skeemid:
a — sõiduautol, *b* — veoautodel, *c* — protektori suunad mustri korral

Gorki ja Uljanovski autotehaste autode amortisaatorites kasutatakse värtnaõli АУ või segu 60% transformaatoriõlist ja 40% turbiiniõlist 22, Lihhatšovi-nimelise autotehase autodel värtnaõli АУ või segu 50% transformaatoriõlist ja 50% turbiiniõlist 22.

AUTODE JA RATASTRAKTORITE JUHTIMISSEADMED

AUTODE JA RATASTRAKTORITE ROOLISEADMETE KONTROLLIMINE JA REGULEERIMINE

Autode rooliseadmete põhiandmed on esitatud tabelis 60 ja ratastraktorite kohta tabelis 61.

Rooliseadmete kontrollimise järjekord. Rooliratta vabakäigu suurenemisel üle ettenähtud normi (tabelid 60 ja 61) kõrvaldatakse see järgmises järjekorras.

Esmalt pingutatakse rooliratta, roolisamba, roolikarbi, roolihoova ja käändtelgede hoobade kinnituspolte ja mutreid. Järgnevalt kontrollitakse ja reguleeritakse esirataste laagrite lõtk ja kõrvaldatakse ülemäärane lõtk käändteljepoldi laagrites. Kontrollitakse lõtku rooliajami liigendites.

Lõtku kontrollimiseks rooliajami liigendites pööratakse rooliratast järskude liigutustega edasi-tagasi, kusjuures autojuht või mehaanik määrab vaatlemise teel kindlaks lõtkude olemasolu liigendites. Paralleelvarda liigendite lõtku kõrvaldada reguleerimise teel autodel ГАЗ-51А, ГАЗ-53Ф, ГАЗ-53А, ГАЗ-69 ja М-21 ning traktoritel Т-16, RS 09, ДТ-20, Т-40 ja Т-40А ei saa. Lõtku korral vahetatakse kuul- või sfäärilise peaga sõrm ja selle sfäärilised tugipesad. Autodel ЗИЛ-164А ja ЗИЛ-130 ning traktoritel МТЗ-50 on paralleelvarda liigendid reguleeritavad. Lõtku korral vabastatakse liigendi kork, keeratakse viimane lõpuni ja siis $^1/_4$ pööret tagasi.

Tabel 60

Autode roolimehhanismide tehnilised andmed

Näitajad	ГАЗ-69 ГАЗ-69А	ГАЗ-51А ГАЗ-63А	ГАЗ-53Ф ГАЗ-53А	ЗИЛ-164А	ЗИЛ-130	М-21	МЗМА-408
Roolimehhanismi tüüp	Globoidaalne tigu ja kaheharjaline rull			Globoidaalne tigu ja kolmeharjaline rull	Kruvi ja kuulmutter, hammaslatt ja sektor, hüdrauliline võimendi	Globoidaalne tigu ja kaheharjaline rull	
Roolimehhanismi ülekandearv	18,2	20,5	20,5	23,5	20	18,2	17
Rooliratta lubatav vabakäik, kraadi; mm	40	10°; 40	10°; 40	15°	15°	10°; 40	7°; 25
Teo laagrite õige algpinge korral roolirattale rakendatav jõud kG	0,22 ... 0,45	0,3 ... 0,5	0,3 ... 0,5	0,3 ... 0,8	—	0,22 ... 0,45	0,15 ... 0,25
Roolimehhanismi kogutakistus roolirattal, kG	0,7 ... 1,2	1,6 ... 2,2	1,6 ... 2,2	1,5 ... 2,5	kuni 1,6	0,7 ... 1,2	0,5

Tabel 60 (järg)

Näitajad	ГАЗ-69 ГАЗ-69А	ГАЗ-51А ГАЗ-63А	ГАЗ-53Ф ГАЗ-53А	ЗИЛ-164А	ЗИЛ-130	М-21	МЗМА-408
Teo ja rulli hambumise reguleerimise viis	Reguleerimiskruviga			Vahelehtedega hobuserauakujulise seibi all	—	Reguleerimiskruviga	
Roolimehhanismi karteris kasutatav õli	МТ-16п; ТАп-15 asendaja autotransmissiooniõli (ВТУ 401-51)	Autotransmissiooniõli (ГОСТ 3781-53)	Autotransmissiooniõli (ГОСТ 3781-53); ТАп-15	ТАп-15; autotransmissiooniõli (ГОСТ 3781-53)	Suvel: turbiiniõli 22, asendajana värtnaõli 3 (industriaalõli 20); talvel: värtnaõli АУ	Autotransmissiooniõli (ГОСТ 3781-53); ТАп-15	Käigukasti ja roolimehhanismi õli (ГОСТ 4002-53) asendaja hüpoidõli

Tabel 61

Ratastraktorite roolimehhanismide tehnilised andmed

Näitajad	T-16	RS 09	ДТ-20	T-40 T-40A	МТЗ-50ПЛ; МТЗ-50; МТЗ-52
Roolimehhanismi tüüp	Hammasratas-ülekandega	Tigu ja kooniline sõrm vändaga	Vasakpoolse spiraaliga globoidaalne tigu ja kaheharjaline rull (autolt ГАЗ-51А)	Neljahambaline sektor ja hammaslatt, hüdraulilise võimendiga	Parempoolse spiraaliga kahekäiguline tigu ja kaldhammastega sektor, hüdraulilise võimendiga
Roolimehhansimi ülekandearv	14,55		14,55	—	—
Rooliratta lubatav vabakäik kraadi	15	30	20	25	30
Teo laagrite õige algpinge korral roolirattale rakendatav jõud kG	—	—	0,3 . . . 0,5	—	—
Roolimehhanismi kogutakistus roolirattal kG	—	—	1,6 . . . 2,2	2 . . . 5	1,5 . . . 2,5
Roolimehhanismi karteris kasutatav õli	Auto-traktori transmissiooniõli	Hüpoidõli *	Auto-traktori transmissiooniõli	Diisliõli: Дп-8 — talvel Дп-11 — suvel	Diisliõli: Дп-8 — talvel Дп-11 — suvel

* Käigukastide ja roolimehhanismide õli (ГОСТ 4002-53).

Pikivarda liigendite lõtkud on kõrvaldatavad reguleerimise teel. Selleks võetakse välja reguleerimiskorgi splint, keeratakse spetsiaalse kruvikeerajaga kork lõpuni peale ja siis tagasi niivõrd, et saab panna uue splindi. Kui ka pärast reguleerimist esineb lõtk, asendatakse kulunud detailid uutega.

Kui loetletud reguleerimistega rooliratta vabakäik ei vähenenud, kontrollitakse ja vajaduse korral reguleeritakse lõtk roolimehhanismi teo laagrites ning teo ja rulli hambumises.

Lõtku kontrollimine ja reguleerimine roolimehhanismi teo laagrites. Lõtku kontrollimiseks tõstetakse esirattad üles, pööratakse roolirattast esirattad otseliikumise asendisse ja siis veel ühe pöörde võrra vasakule. Et rooliratas kontrollimise ajal ei pöörduks, seotakse ta nööri abil näiteks tuuleklaasi raami külge. Lõtku olemasolu kindlaksmääramiseks haaratakse vasaku käega roolisambast ja põidla ots asetatakse vastu rooliratta rummu. Samal ajal teine inimene pöörab esirattaid tugevalt edasi-tagasi. Kui põial tunnetab rooliratta telgliikumist, tuleb teo laagrid reguleerida.

ЗИЛ-autode reguleerimisel roolimehhanismi maha ei võeta. ГАЗ-autodel ja traktoritel ДТ-20 aga võetakse roolimehhanism maha, valatakse õli välja ja kinnitatakse kinnitusääriku kaudu kruustangide vahele. Reguleerimiseks keeratakse välja roolikarbi külgkaane *5* (joon. 52) poldid *6* ja, nihutades roolivõllikut *7*, viiakse rull teoga hambumisest välja. Võetakse ära roolikarbi alumine kaas (ДТ-20 ülemine kaas), eemaldatakse õhuke reguleerimisleht, monteeritakse kaas uuesti tagasi ja kontrollitakse teo laagrite lõtku. Kui ikka veel esineb lõtk, siis võetakse ära paksem reguleerimisleht ja õhuke pannakse tagasi. Pärast kontrollitakse rooliratta pööramiseks vajalikku jõudu dünamomeetriga, mille näit rooliratta välisringil peab vastama tabelites 60 ja 61 antud suurustele.

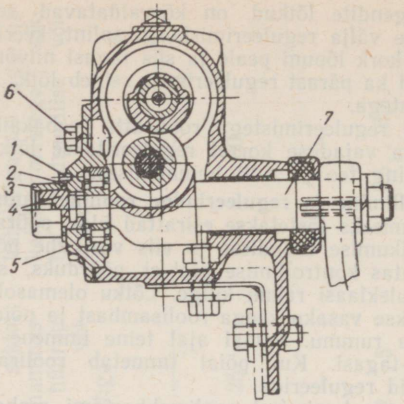
Pärast reguleerimist pannakse kohale külgkaas ja monteeritakse roolimehhanism autole.

Autol МЗМА-408 reguleeritakse teo laagrite telglõtku roolikarbi alumise kaane ülesannet täitvast reguleerimiskorgist. Reguleerimiseks lõdvendatakse reguleerimiskorki kontreeriv rõngasmutter.

Teo ja rulli hambumislõtku kontrollimine ning reguleerimine. Kui teo laagrites telglõtk puudub, kontrollitakse teo ja rulli hambumislõtku. Selleks võetakse pikivarras roolihoova küljest lahti ja roolihooba kahele poole pöörates määratakse kindlaks hambumislõtku suurus. Kui roolihoova ots rataste otsesõidu asendis annab liikuma üle 0,3 mm, tuleb reguleerida. Teo ja rulli hambumise reguleerimiseks ei ole roolimehhanismi masinalt vaja maha võtta.

Autode ГАЗ-51А, ГАЗ-63А, ГАЗ-53Ф, ГАЗ-53А, ГАЗ-69, МЗМА-408 ja traktorite ДТ-20 teo ja rulli hambumislõtku reguleerimiseks keeratakse ära mütsmutter *3* (joon. 52), eemaldatakse lukustusrõngas *2* ja pööratakse kuuskantvõtme abil reguleerimiskruvi *4* kellaosuti liikumise suunas kuni roolihoova vaba pöördumise kadumiseni. Pärast kontrollitakse dünamomeetri abil rooliratta pööramiseks vajaliku jõu suurust, mis ei või ületada tabelites 60 ja 61 toodud suurusi (roolimehhanismi kogutakistus roolirattal). Kui nimetatud jõud on õige, asetatakse kohale lukustusrõngas ja mütsmutter ning kinnitatakse pikivarras.

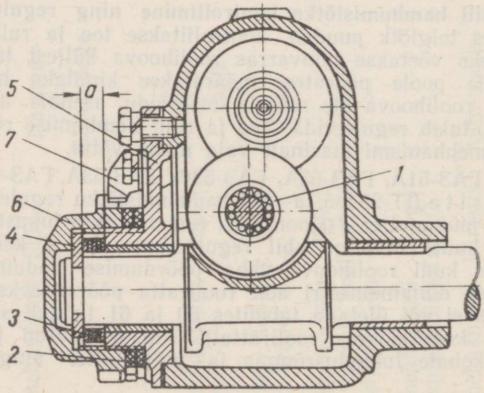
Auto ЗИЛ-164А teo ja rulli hambumislõtku reguleerimiseks võetakse ära lukustusplaat *7* (joon. 53), keeratakse ära mütsmutter *6*,



Joon. 52. Auto ГАЗ-51А roolimehhanism

eemaldatakse hoburauakujuline tugiseib *4* ja vastavalt lõtkule mõned reguleerimisvahelehed *3*. Asetatakse tagasi tugiseib *4* ja keeratakse mütsmutter *6* kinni. Kui lõtk roolihooval puudub ja roolimehhanismi kogutakistus ei ületa 1,5 ... 2,5 kG, mõõdetuna vedrudünamomeetriga, on reguleerimine õige ning võib kokku monteerida.

Auto ЗИЛ-130 rooliseadme kontrollimine, reguleerimine ja õlitamine. Auto ЗИЛ-130 rooliseade on varustatud hüdraulilise võimendiga, mis on kokku ehitatud roolimehhanismiga. Korras roolimehhanismi korral jõud roolirattal hüdrovõimendi töölehakkamise momendil on 2 kG ja maksimaalne jõud roolirattal 10 kG. Lubatav rooliratta



Joon. 53. Auto ЗИЛ-164А roolimehhanism

vabakäik on kuni 15°. Kui roolimehhanism ei vasta antud nõuetele, tuleb seda reguleerida.

Enne roolimehhanismi kontrollimist ja reguleerimist kontrollitakse ja vajaduse korral reguleeritakse rataste tasakaalustatust, rõhku kummides, esirataste laagrite lõtku, lõtku rooliajami liigendites, amortisaatorite korrasolekut ja esirataste seadenurki, sest kõik need asjaolud mõjutavad rooliseadme tööd.

Roolimehhanismi kontrollimiseks ja reguleerimiseks keeratakse rattad otsesõidu asendisse ja võetakse pikivarras roolihoova küljest lahti.

Esmalt mõõdetakse roolirattale *4* kinnitatud vedrudünamomeetri *3* (joon. 54, *à*) abil rooliratta pööramiseks vajaminevat jõudu järgmises kolmes asendis.

E s i m e n e a s e n d. Rooliratas on keskasendist välja pööratud üle kahe pöörde, jõud rooliratta pööramiseks peab võrduma 0,5 ... 1,2 kG.

T e i n e a s e n d. Rooliratas on pööratud keskasendist välja üle $^3/_4$ ... 1 pöörde, jõud rooliratta pööramiseks peab olema esimese asendi jõust vähemalt 0,35 kG võrra suurem.

K o l m a s a s e n d. Rooliratas on keskasendis, jõud rooliratta pööramiseks peab olema teise asendi jõust 0,15 ... 0,45 kG võrra suurem, kuid mitte ületama 1,6 kG.

Kui mõõdetud jõud rooliratta pööramiseks nimetatud kolmes asendis ei vasta ettenähtud normile, tuleb roolimehhanismi reguleerida.

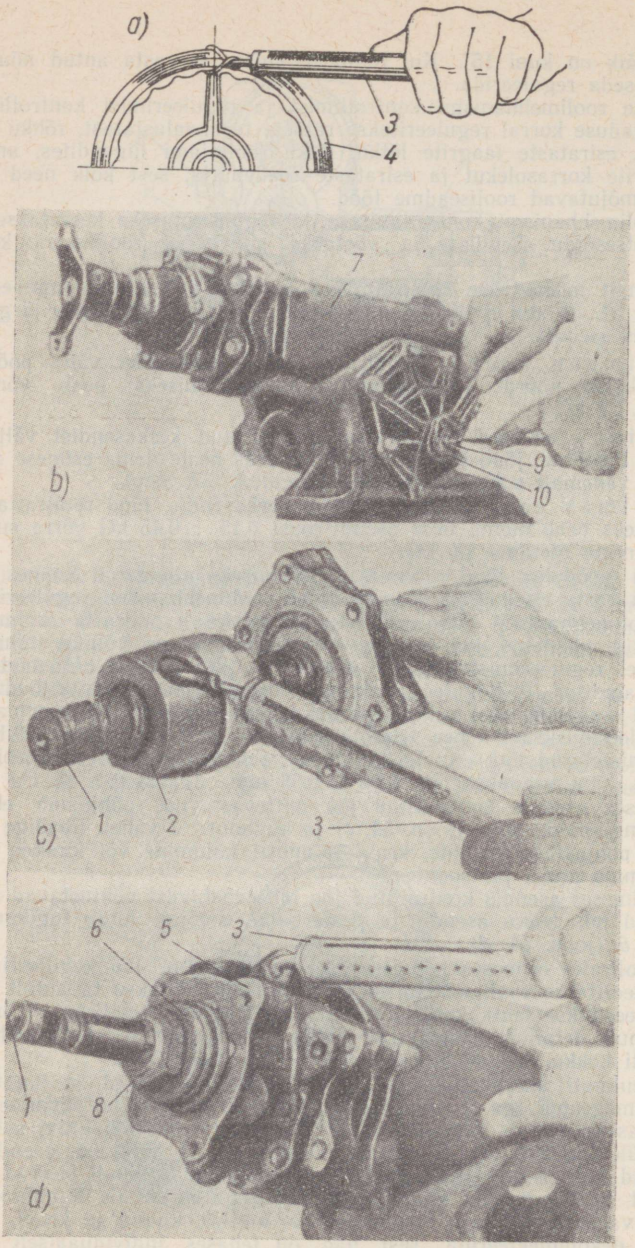
Roolimehhanismi reguleerimist alustatakse rooliratta kolmandas asendis mõõdetud jõu reguleerimisega roolihoova võlliku nihutamise teel reguleerimiskruvist *9* (joon. 54, *b*). Selleks lõdvendatakse kontramutter *10*. Reguleerimiskruvi pööramisega päripäeva jõud roolirattal suureneb, sest sektor surutakse tugevamini vastu hammaslatti. Reguleerimiskruvi *9* pea telglõtk roolivõllikus ei või ületada 0,15 mm. Kui nimetatud lõtk on üle 0,15 mm, vahetatakse reguleerimisseib uue vastu, kuni saadakse lõtk 0,02 ... 0,08 mm.

Teises asendis kontrollitud jõu mittevastavust põhjustab ebaõige algping roolikruvi *1* (joon. 54, *c*) ja kuulmutri *2* vahel. Ebaõige pingu võib põhjustada kuulide, kruvi ja mutri kulumine või kuulide kinnikiilumine mutri juhtsoontes.

Esimeses asendis kontrollitud jõu mittevastavust põhjustavad samad rikked mis teises asendis ja peale selle ebaõige ping tugikuullaagrites *6* (joon. 54, *d*).

Rooliratta esimeses ja teises asendis mõõdetud jõu reguleerimiseks monteeritakse roolimehhanism lahti. Selleks võetakse ta autolt maha, monteeritakse lahti, kontrollitakse koostöötavate detailide seisukorda, kulunud detailid vahetatakse välja, monteeritakse roolimehhanism uuesti kokku ja kontrollitakse.

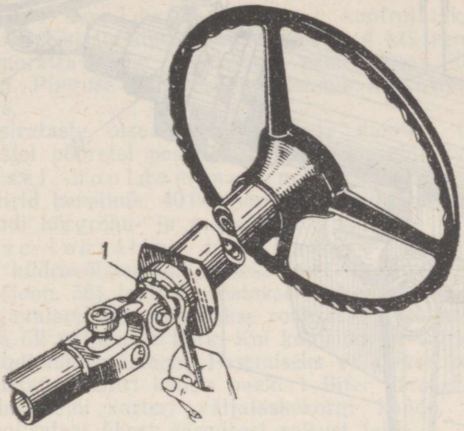
Kuulmutri monteerimisel tuleb arvestada, et kuulid on jagatud 14 mõõtmegruppi iga 2 mikromeetri järel. Kuulmutri pöördumine kruvi keskasendis peab toimuma vabalt, kuid mutri telglõtk kruvi suhtes ei või ületada 0,2 mm. Kui need nõuded ei ole täidetud, asendatakse kuulid uutega suuremast mõõtmegrupist. Kõik 31 kuuli peavad olema ühest mõõtmegrupist mõõtmete erinevusega mitte üle 2 mikromeetri. Kui vahetatakse kogu komplekt, s. o. mutter, kuulid ja kruvi, ei või neid dekomplekteerida, sest nad on tehases individuaalselt kokku sobitatud.



Joon. 54. Auto ЗИЛ-130 roolimehhanismi kontrollimine ja reguleerimine

Pärast monteerimist kontrollitakse (joon. 54, *c*) mutri pööramiseks vajalikku jõudu, mis kruvi keskasendis peab olema 0,93...2,5 kG (3...8 kGcm).

Pärast kuulmutri kontrollimist monteeritakse roolimehhanism, reguleeritakse ja kontrollitakse tugikuullaagrite *6* pingust. Laagreid reguleeritakse mutrist *8*, mille alla asetatava vedruseibi kumer külg asetatakse mutri poole. Laagrite pingust kontrollitakse vedrudünamomeetriga, nagu on näidatud joonisel 54, *d*. Õigesti reguleeritud laagrite korral on jagaja korpuse pöördemoment kruvi suhtes 6,0...8,5 kGcm, mis vastab jõule dünamomeetril 1,07...1,51 kG.

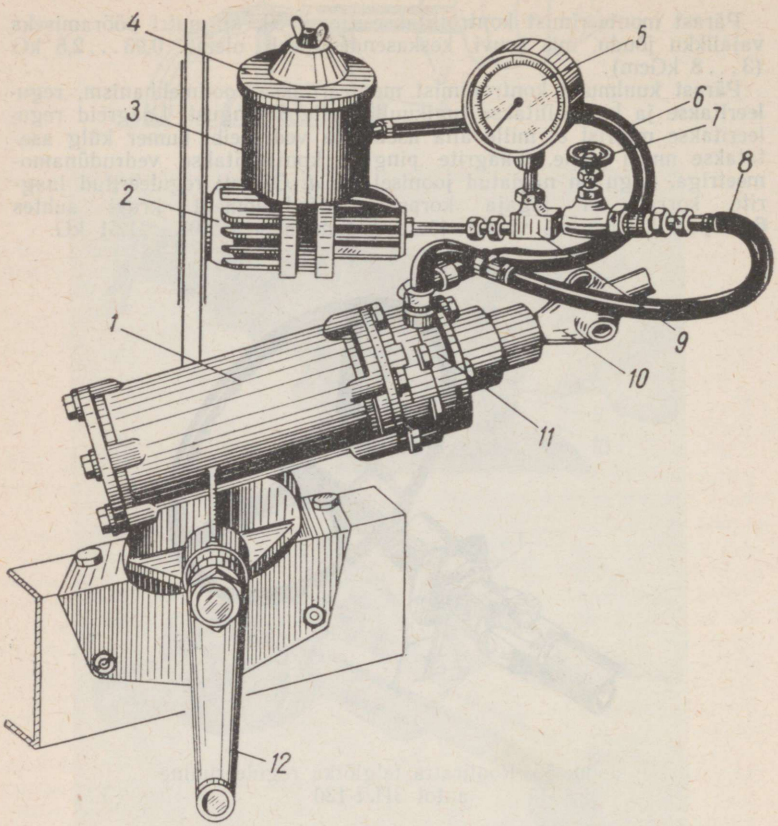


Joon. 55. Rooliratta telglõtku reguleerimine autol ЗИЛ-130

Roolimehhanismi kokkumonteerimisel tuleb arvestada, et jagaja, jagaja korpus ja reaktiivplunžrid on tehases individuaalselt sobitatud, mistõttu neid ei või dekomplekteerida. Jaotussiibri sisemine täisnurkse faasiga ots asetatakse ülespoole. Reaktiivplunžrite kaldfaasiga otsad asetatakse väljapoole, faasita otsad kokku.

Rooliratta telglõtku reguleerimine. Rooliratta telglõtk ei ole lubatud. Telglõtku korral pingutatakse mutrit *1* (joon. 55), eelnevalt aga painutatakse tagasi lukustusseibi nukk. Kardaanvõllist vabastatud rooliratta pöördemoment peab olema 3...8 kGcm.

Rooli hüdrovõimendi õlipumba kontrollimiseks ühendatakse õlipumba *2* (joon. 56) ja kõrgrõhu-õlivooliku *8* vahele spetsiaalne seade, mis koosneb manomeetrist *5* mõõtepiirkonnaga vähemalt 80 kG/cm² ja ventiilist *7*, millega saab sulgeda õli pääsu hüdrovõimendisse. Kontrollimiseks saab kasutada edukalt ka traktorite hüdrosüsteemide kontrollimiseks ettenähtud drosselit ДР-70.



Joon. 56. Auto ЗИЛ-130 rooliseadme hüdraulilise võimendi kontrollimine

Kontrollimisel avatakse ventiil 7 ja roolirattast keeratakse esirattad lõpuni välja. Sellises asendis ja mootori tühikäigu väikestel pööretel peab õlirõhk olema vähemalt 60 kG/cm². Kui õlirõhk on väiksem, keeratakse ventiil kinni ja jälgitakse rõhu tõusu manomeetril. Korras pumba korral tõuseb rõhk vähemalt 65 kG/cm². Sellisel juhul on rikkis roolimehhanism ja võimendi. Kui rõhk ei tõuse, on rike pumbas.

Kui õlirõhk suletud ventiili korral on suurem, kui oli avatud ventiili korral, kuid maksimaalne suurus on alla 60 kG/cm², siis on rikked mõlemas sõlmes.

Kontrollimisel peab õli temperatuur olema 65...70°. Vajaduse korral soojendatakse õli rataste pööramisega ühest äärmisest asendist teise. Ventiili suletuna või rattaid äärmises asendis ei või hoida üle 15 sekundi.

Pumba rikkeks võib olla kaitseklapi ebaõige reguleering (peab olema reguleeritud 65...70 kG/cm²), kaitseklapi pesa lahtitulek või tagasivooluklapi kinnisööbimine avatud asendis.

Rikke kindlaksmääramiseks demonteeritakse õlipump, kusjuures eelnevalt märgitakse jaotusketta asend staatori ja staatori asend korpuse suhtes (nool staatoril näitab pumbavõlli pöörlemissuunda). Staator, rootor ja labad on tehases individuaalselt kokku sobitatud ega kuulu üksikult vahetamisele. Samuti on individuaalselt kokku sobitatud tagasivooluklapp ja selle pesa pumba kaanes.

Rooliseadme tehniline hooldamine ja õli vahetamine. Igapäevasel tehnilisel hooldamisel kontrollitakse hermeetilisust vaatlemise teel.

Tehnilisel hooldamisel nr. 1 kontrollitakse hüdropumba rihma pingust. Kui vajutada rihmale jõuga 4 kG ventilaatori ja õlipumba rihmaratta vahe keskkohal, peab rihma läbipaine olema 10...15 mm. Pinguse reguleerimine toimub hüdrovõimendi õlipumba nihutamisega.

Õlitase esirataste otseasendi korral ja mootori töötamisel tühikäigu väikestel pööretel peab olema kuni märgini «уровень масла».

Tehnilisel hooldamisel nr. 2 pestakse hüdrovõimendi mõlemad filtrid bensiinis. 40 000 km läbisõidu järel vahetatakse rooli hüdrovõimendi kõrgrõhu- ja madalrõhuvoolikud.

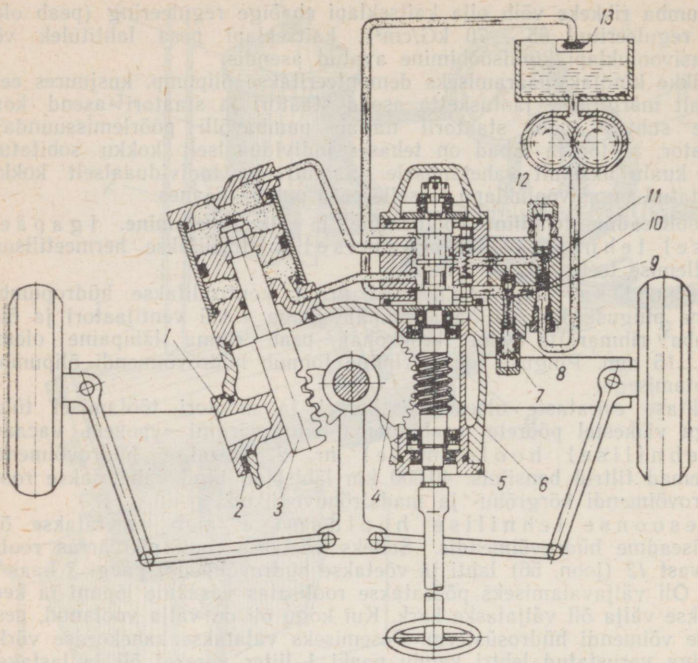
Sesoonse tehnilise hooldamise ajal vahetatakse õli rooliseadme hüdrovõimendis. Selleks võetakse rooli pikivarras roolihoovast *12* (joon. 56) lahti ja võetakse hüdrovõimendi paagi *3* kaas *4* ära. Õli väljavalamiseks pööratakse rooliratas vasakule lõpuni ja keeratakse välja õli väljalaske kork. Kui kogu õli on välja voolanud, pestakse võimendi hüdrosüsteem. Pesemiseks valatakse kahekordse võrkfiltriga varustatud lehtri kaudu paaki 1 liiter värsket õli ja lastakse see roolimehhanismi karteri väljalaskekorgi kaudu välja, pöörates seejuures rooliratast ühest äärmisest seisust teise.

Edasi valatakse sisse värske õli kuni paagi märgini «уровень масла», kusjuures rooliratas peab olema lõpuni vasakule pööratud. Edasi pööratakse rooliratast ühest äärmisest seisust teise ja valatakse õli juurde, kuni süsteemi on mahtunud vähemalt 2,5 l õli. Käivitatakse mootor ja selle töötamisel tühikäigu väikestel pööretel pööratakse rooliratast ühest äärmisest asendist teise, hoides äärmises seisus 2...3 sekundit. Õli juurdevalamise võib lõpetada, kui paagis enam õlist õhumulle ei eraldu. Lõpuks pannakse tagasi kaas, kusjuures selle tiibmutrit võib pingutada ainult käe jõul.

Traktori MT3-50 rooliseadme kontrollimine, reguleerimine ja õlitamine. Traktorite MT3-50ПЛ, MT3-50 ja MT3-52 rooliseade on varustatud hüdraulilise võimendiga, mis on kokku ehitatud roolimehhanismiga.

Töötava mootori korral loetakse rooliratta normaalseks vabakäiguks kuni 30°. Kui rooliratta vabakäik on suurem, reguleeritakse esmalt esirataste laagrite ja rooliajami liigendite lõtkud, ja kui see ei aita, siis ka roolimehhanism.

Teo ja sektori hambumislõtku reguleerimiseks võetakse ära radiaatori kate, roolihoovalt ühendatakse lahti rooliajami vardad ja lõdvendatakse reguleerimiskannu *5* (joon. 57) kaks kinnituspolti. Lüües kergelt vasaraga ekstsentrilise reguleerimiskannu *5* äärikule, pööratakse seda päripäeva (vaadatuna traktori lii-



Joon. 57. Traktori MT3-50 rooliseadme skeem

kumise suunas) kuni lõtku kadumiseni teo ja rulli hambumises rooliratta äärmises parem- või vasakpoolses asendis. Siis pööratakse reguleerimiskannu vähe tagasi minimaalse lõtku saamiseks, mille juures rooliratas pöördub ühest äärmisest asendist teise jõuga 1,5...2,5 kG. Pärast kontrollimist monteeritakse lahtivõetud detailid tagasi kohale.

Sektori *4* ja hammaslati *3* hambumislõtku reguleeritakse juhul, kui tugi *1* ning hammaslati ja -sektori hambad on tugevalt kulunud. Reguleerimisel vähendatakse vahelehtede *2* arvu toe *1* ääriku all, kuni saadakse minimaalne hambumislõtk. Kontrollimisel peab rooliratas pöörduma ühest äärmisest asendist teise jõuga 1,5...2,5 kG.

Püsivvooluklapi ja kaitseklapi reguleerimine võetakse ette, kui klappide töö ei vasta nõuetele. Reguleerimisel peab õli temperatuur olema 50°. Pärast reguleerimist klapid plommitakse.

Püsivvooluklapp *10* reguleeritakse esimesena. Reguleerimiseks antakse mootorile maksimaalsed pöörded. Reguleerimiskruvi *12* keeratakse, kuni esirataste pöördumine kõval pinnasel ühest äärmisest asendist teise toimub 2,5...3 sekundi jooksul. Kruvi sissepoole keeramisega pöördumine kiireneb, sest õli tagasivool sellega väheneb. Viimaste väljalasete traktoritel püsivvooluklapp puudub.

Kaitseklapi avanemisrõhu kontrollimiseks ja reguleerimiseks ühendatakse pumbast võimendisse mineva toruga järjestikku manomeeter mõõtepiirkonnaga kuni 100 kG/cm² või drossel ДР-70 (viimasele tuleb valmistada vastavad üleminekustutserid). Ühendanud mõõteriista, antakse mootorile maksimaalsed pöörded ja pööratakse rooliratas ühele poole kuni toeni. Õigesti reguleeritud klapi korral näitab manomeeter rõhku 75...80 kG/cm². Kui rõhk ei vasta normile, reguleeritakse see õigeks kaitseklapi *9* reguleerimiskruvist *7*.

Rooliseadme hüdraulilise võimendi tehniline hooldamine ja õli vahetamine. Igapäevasel hooldamisel kontrollitakse õli taset ja vajaduse korral valatakse õli juurde. Tehnilisel hooldamisel nr. 2 pestakse võimendi tagasivoolu-õlifilter *13*. Selleks võetakse ära radiaatori ülemine kate, ühendatakse lahti drenaažitoru võimendi korpuse kaanelt, lõdvendatakse kontramutter ja keeratakse roolivõlliku ülemise otsa piirde-reguleerimispolti 1...2 pööret väljapoole ning võetakse ära korpuse kaas. Kaane ärapressimiseks kasutatakse kahte polti, mis keeratakse kaane keermetatud avadesse. Edasi võetakse tagasivoolufilter välja ja pestakse bensiinis puhtaks.

Pingutatakse sektori kinnitusmutter roolivõllikul ja monteeritakse kokku vastupidises järjekorras. Roolivõlliku ülemise otsa piirde-reguleerimispolt kaanes keeratakse kuni toetumiseni roolivõllikuni ja siis $^1/_{10}...^1/_8$ pööret tagasi ning kontreeritakse.

Õli vahetatakse tehnilisel hooldamisel nr. 3. Vahetamiseks lastakse õli välja kohe pärast mootori seiskamist.

Enne uue õli sissevalamist pestakse süsteem diislikütusega. Selleks valatakse kütus sisse ja töötava mootori ajal pööratakse rooliratast kahele poole ning lastakse seejärel kütus välja. Et kogu kütus väljuks, pööratakse nüüd juba seisva mootori korral rooliratast veel mõned korrad ühest äärmisest asendist teise. Asetatakse tagasi filtrid ja korpuse kaas ning valatakse sisse värske diiselõli. Käivitatakse mootor ja pööratakse rooliratast ühest äärmisest asendist teise ning valatakse õli juurde kuni mõõtevarda ülemise kriipsuni.

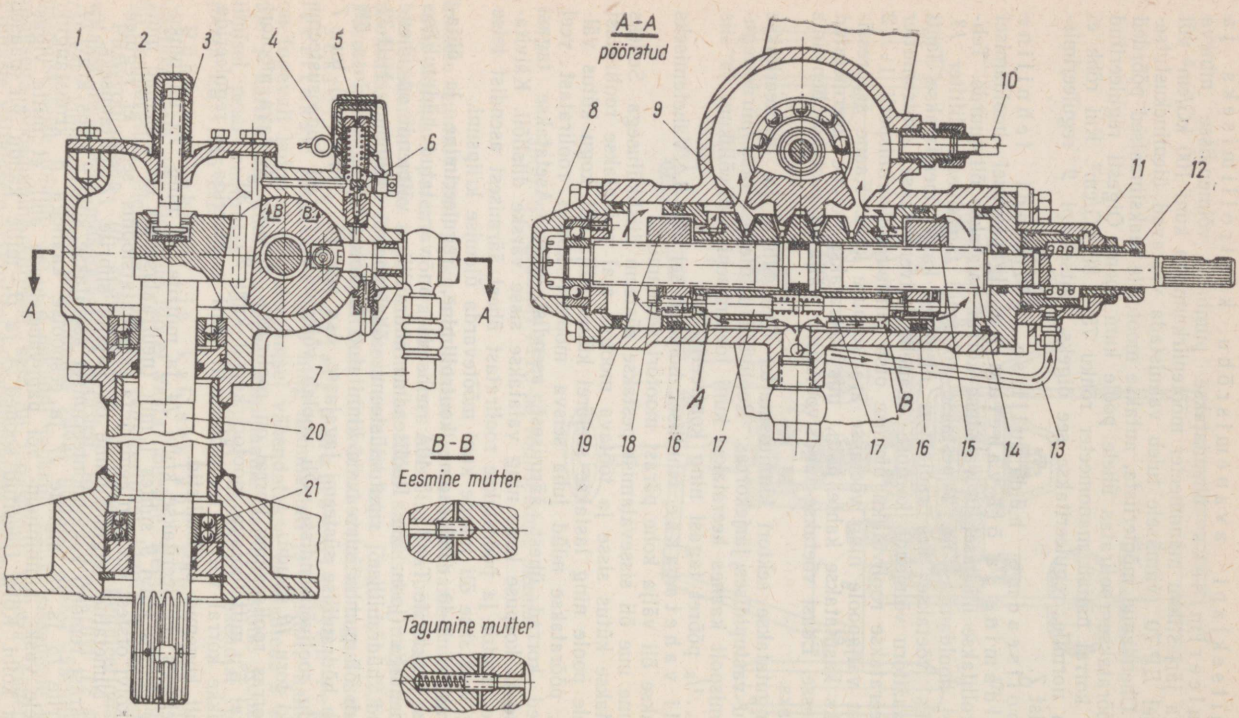
Traktori T-40 rooliseadme kontrollimine, reguleerimine ja õlitamine. Traktorite T-40 ja T-40A rooliseade on varustatud hüdraulilise võimendiga (joon. 58). Rooliseadme hüdrauliline võimendi on ühendatud hüdraulilise riputussüsteemi õlipumbaga. Õlipump НШ-32 annab õli pumba surveavale kinnitatud õlijaotusklapile, kust osa õli läheb hüdraulilise süsteemi jagajasse, osa aga (8...10 l/min) toru *7* kaudu roolivõimendisse. Õli voolab võimendist tagasi hüdrosüsteemi paaki toru *10* kaudu.

Korras rooliseadme korral on rooliratta vabakäik töötava mootori korral 5°, mittetöötava mootori korral kuni 25...30°.

Rikke korral võivad roolivõimendit lahti monteerida ja reguleerida ainult kogenud spetsialistid.

Tehases reguleeritakse kruvi *14* ja mutrite *15* ning *19* telgnihkumise suurus kolvi *9* suhtes 1 mm (neutraalasendis on mõlemad mutrid kolvi otstest 0,5 mm eemal) ja ekspluatatsioonis seda ei reguleerita. Nimetatud telgnihkumine on vajalik siibrite *17* lülitamiseks.

Pärast remonti kokkumonteerimisel asetatakse kolb *9* koos kruvi *14*, mutrite *15* ja *19*, siibrite *17* ja eespoolse kaanega *8* kruustangide vahele vask-, alumiinium- või pappvahelehtede abil, et mitte vigastada kolbi. Kolvi freesitud sooned *A* ja *B*, mille kaudu õli pääseb



Joon. 58. Traktori T-40 roolimehhanism ja selle võimendi

siibriteni, peavad jääma ülespoole. Enne edasist monteerimist reguleeritakse siibrite *17* asend. Selleks keeratakse reguleerimiskruvid *16* mõne pöörde võrra väljapoole ja kumbki siiber reguleeritakse eraldi.

Vasakpoolse siibri reguleerimiseks nihutatakse kruvi *14* koos mutritega vasakule kuni parempoolse mutri *15* toetumiseni vastu kolvi *9* otsa. Järgnevalt valatakse vasakpoolsesse õli sisenemisavasse *A* diislikütust ja, jätkates kruvi vasakule surumist, keeratakse vasakpoolse mutri *19* reguleerimiskruvi *16* sujuvalt sissepoole, kuni siiber avaneb (kütus vajub ära). Seejärel keeratakse kruvi $^1/_4 \ldots {}^1/_5$ pööret tagasi, mis 1-mm keermesammu korral tagab siibri 0,2 ... 0,25-mm ülekatmise.

Samuti reguleeritakse parempoolne siiber. Pärast reguleerimist pingutatakse reguleerimiskruvide stopperpoldid *18* ja kontrollitakse saavutatud reguleeringu õigsust.

Kui kruvi on kolvi suhtes neutraalasendis (mutrid on kolvi otstest 0,5 mm kaugusel), peab diislikütus vabalt ära voolama mõlema ava *A* ja *B* kaudu. Kruvi ja mutrite nihutamisel paremale peab ava *B* sulguma ja vasakpoolne ava *A* kütuse läbi laskma ning vastupidi. Ebaõige reguleeringu korral korratakse reguleerimist.

Kokkumonteeritud roolivõimendil kontrollitakse õli tagasivoolu rõhku võimendi neutraalasendi korral. Selleks ühendatakse imitaatorisse mineva õlitoru *13* ühendusavasse manomeeter või drossel ДР-70, millel drosseldav ava keeratakse kinni. Õli läbivoolul 8 ... 10 l/min ja temperatuuril 15 ... 25° ei tohi õli rõhk tagasivoolul olla üle 5 kG/cm^2.

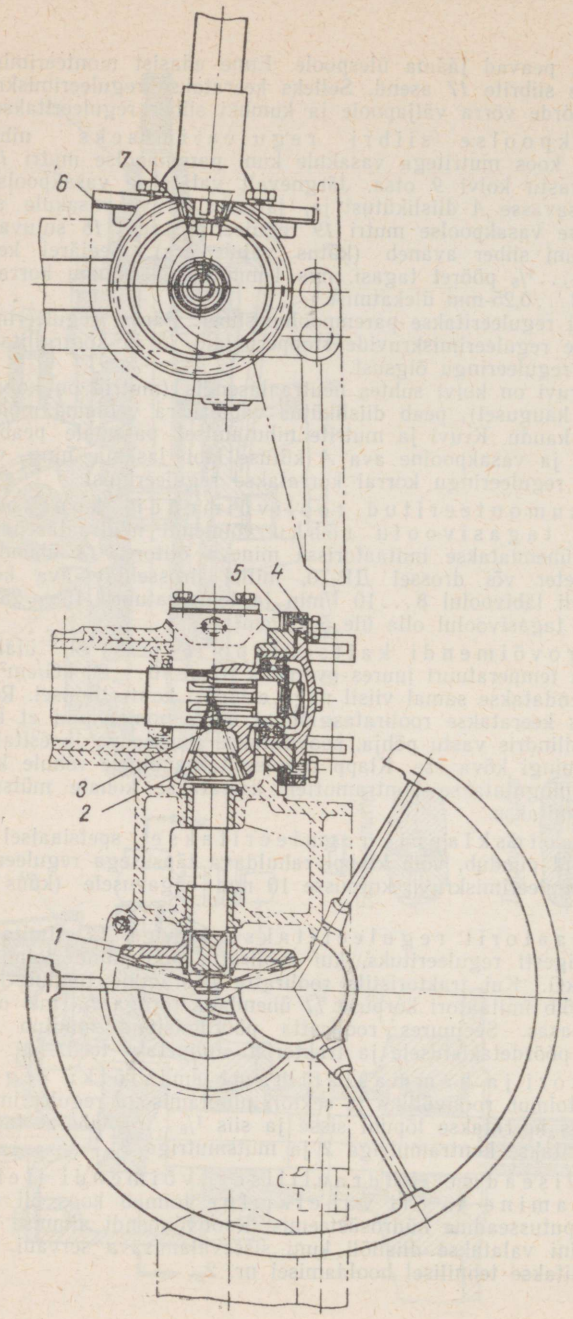
Hüdrovõimendi kaitseklapp *6* peab õli ülalmainitud hulga ja temperatuuri juures avanema rõhul 70 ... 80 kG/cm^2. Mõõteriist ühendatakse samal viisil nagu eelmisel kontrollimisel. Rõhu tekitamiseks keeratakse rooliratas lõpuni ühele poole, kuid et kolb *9* ei läheks silindris vastu põhja, soovitatakse roolihoova ja esitala vahele panna mingi kõva ese. Klapp reguleeritakse õigele rõhule kruvist *4*. Pärast pingutatakse kontramutter, keeratakse kohale mütsmutter *5* ja plommitakse.

Õlijaotusklappi reguleeritakse spetsiaalsel stendil. Kui stend puudub, võib klappi rahuldava täpsusega reguleerida, keerates reguleerimiskruvi korpusse 10 mm sügavusele (kuus ja pool pööret).

Imitaatorit reguleeritakse kruviga *12*. Imitaator loetakse õigesti reguleerituks, kui rooliratta pööramine toimub jõuga 2 ... 5 kG. Kui traktoristile rooliratta pööramine tundub liialt kergena, võib imitaatori korpuse *11* ühendada toruga *13*, mis on traktoriga kaasas. Seejuures rooliratta pööramisjõud muutub vastavalt rataste pöördetakistusele ja traktorist «tunnetab» teed.

Sektori ja hammaslati hambumislõtku reguleerimine toimub roolivõlliku ja sektori nihutamisega reguleerimiskruvi *1* abil, mis keeratakse lõpuni sisse ja siis $^1/_8 \ldots {}^1/_6$ pööret tagasi ning kontreeritakse kontramutriga *2* ja mütsmutriga *3*.

Rooliseadme hüdraulilise võimendi tehniline hooldamine ja õli vahetamine toimub koos õli vahetamisega riputusseadme hüdrosüsteemis. Roolivõimendi alumise laagri *21* kronsteini valatakse diislõli kuni sissevalamisava servani. Õli taset kontrollitakse tehnilisel hooldamisel nr. 2.

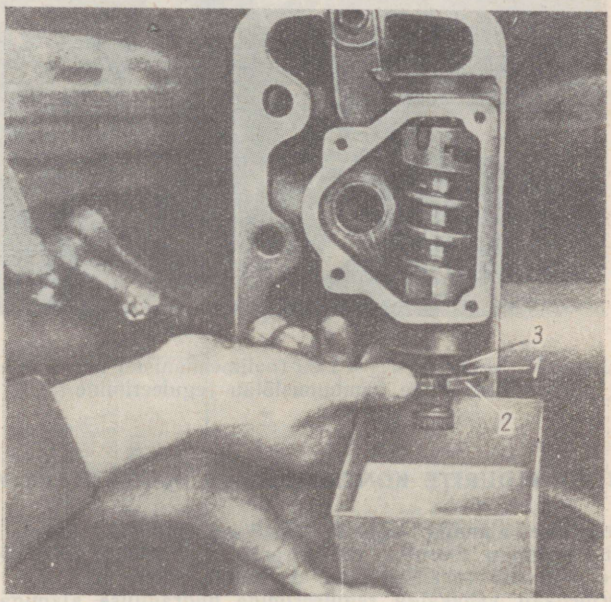


Joon. 59. Sassiitraktori T-16 roolimehhanism

Traktori T-16 rooliseadme reguleerimine. Kui rooliratta vabakäik on suurenenud üle 15°, tuleb reguleerida rooliseadme koonilisi hammasrattaid. Selleks keeratakse lahti roolisamba kinnituspoldid ja vähendatakse roolisamba ääriku all reguleerimislehtede *6* (joon. 59) arvu mõlemalt poolt võrdselt. Keeratakse roolisamba kinnituspoldid tagasi ja kontrollitakse rooliratta pöördumise ühtlust ja vabakäiku. Hammasrataste *7* ja *1* hambumislõtk ei või ületada 0,4 mm, mida saab kontrollida pilukaliibriga.

Kui selliselt ei saa vabakäiku normi piiridesse reguleerida, reguleeritakse hammasratta *2* ja hammassektori *3* hambumislõtk reguleerimislehtede *5* arvu muutmisega õigeks (0,2...0,4 mm). Hambumislõtku suurust saab kontrollida pilukaliibriga korpuse ülemises osas oleva ava kaudu, keerates sellest korgi välja. Vahelehtede arvu muutmiseks võetakse ära kaas *4*, keeratakse maha mutter ja pressitakse laagrikann koos laagriga välja.

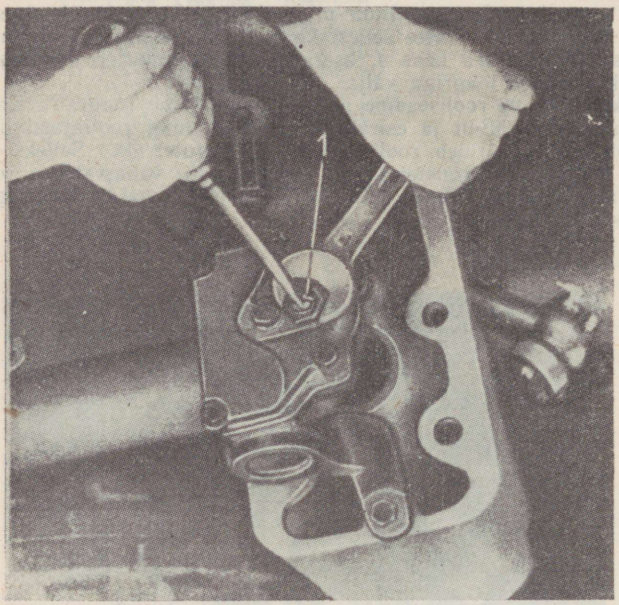
Traktori RS 09 rooliseadme reguleerimine. Kui rooliratta vabakäik on suurenenud 30°-ni ja esirataste laagrites ning rooliajami liigenditesse lõtk puudub, tuleb roolimehhanismi reguleerida. Selleks keeratakse ära esitala kronsteini neli kinnituspolti, vabastatakse roolivõll teost ning kronstein koos roolimehhanismiga eemaldatakse reguleerimiseks pikitalast.



Joon. 60. Sassiitraktori RS 09 roolimehhanismi teo laagrite reguleerimine (lahtimonteerimisel hoitakse vann all, et laagri kuulid ei kukuks maha)

Teo laagrite telglõtku reguleerimiseks pingutatakse reguleerimismutrit *3* (joon. 60) lõpuni peale ja siis $^1/_8$ pööret tagasi ning fikseeritakse sellises asendis lukustusseibiga *1* ja nuutmutriga *2*.

Teo ja vända koonilise sõrme (viimane liigub teo soones ja paneb roolivõlliku vända kaudu pöörduma) hambumislõtku reguleerimiseks vabastatakse kontramutter ja keeratakse roolivõlliku piirdekruvi *1* (joon. 61) sissepoole, üheaegselt pöörates tigu. Reguleering on õige, kui tigu pöördub kergelt, kuid hambumislõtk koonilise sõrmega puudub.



Joon. 61. Sassiitraktori RS 09 roolimehhanismi teo ja koonilise sõrme hambumislõtku reguleerimine

AUTODE PIDURITE KONTROLLIMINE JA REGULEERIMINE

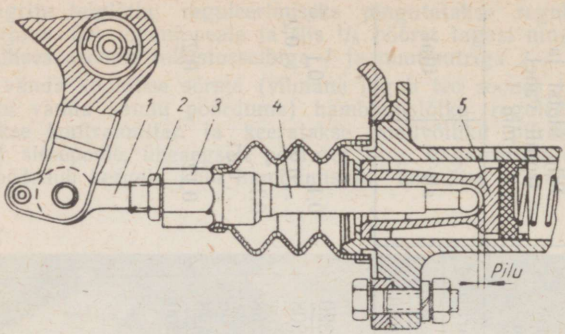
Hüdraulilise ajamiga pidurite tehnilised andmed. Autode piduripedaali vabakäigu suurused, piduritrumlite ja klotside mõõtmed ning klotside ja trumli vahelised pilud on antud tabelis 62.

Piduripedaali vabakäigu reguleerimine hüdraulilise ajamiga piduritel. Piduripedaali vabakäigu suurused on antud tabelis 62. Vabakäigu suurust kontrollitakse ja vajaduse korral reguleeritakse tehnilisel hooldamisel nr. 1. Piduripedaali vabakäigu reguleerimine seisneb õige pilu seadmises peasilindri kolvi *5* (joon. 62) ja kolvivarre *4*

Tabel 62

Hüdraulilise ajamiga pidurite tehnilised andmed

Auto mark	Piduri-pedaali vabakäik mm	Piduritrumli läbimõõt mm		Friktsioon-katte laius mm		Friktsioonkatte pikkus mm		Pilu klotsi ja trumli vahel mm	
						esirattad	tagarattad		
		ees	taga	ees	taga	eesmine / tagumine	eesmine / tagumine	all	ülal
ГАЗ-69; ГАЗ-69А	8 . . . 14	280	280	50	50	320 / 208	320 / 208	0,1 0,2	0,1 0,2
М-21	10 . . . 15	280	280	50	50	320	208	0,1 0,2	
ГАЗ-51А; ГАЗ-63А	8 . . . 14	355,5	380	60	80	388 / 280	425 / 300	0,12	0,25
ГАЗ-53Ф; ГАЗ-53А	8 . . . 14	355,5	380	60	100				



Joon. 62 Hüdraulilise ajamiga pidurite pedaali vabakäigu reguleerimine

vahel viimase pikkuse muutmise teel. Selleks lõdvendatakse kontramutter *2* ja keeratakse kolvivart *4* kuuskantäärikust *3* kuni õige vabakäigu saamiseni. Pingutatakse kontramutter.

Autol M-21 toimub vabakäigu reguleerimine pedaalihooba ja kolvivart ühendavast ekstsentrikpoldist.

M3MA-408 piduripedaali vabakäik ei ole reguleeritav.

Hüdraulilise ajamiga pidurite trumli ja klotside vahe ekspluatatsiooniline reguleerimine. Õigesti reguleeritud piduri korral saavutatakse täielik pidurdamine piduripedaali poolel käigupikkusel. Pidurdamisel peab pedaal jääma kabiini põrandast vähemalt 20 mm kaugusele.

Klotsi ja trumli vahe ekspluatatsiooniliseks reguleerimiseks tõstetakse ratas üles. Ratta eesmise klotsi reguleerimisel pööratakse ühe käega ratast pöörlemissuunas ja teise käega silmusvõtme abil ülemist reguleerimisekstsentrikut, kuni klots surutakse vastu trumlit ja ratas hakkab raskelt pöörduma; siis keeratakse ekstsentrikut niipalju tagasi, et ratas hakkaks vabalt pöörlema. Samuti reguleeritakse tagumise klotsi ja trumli vahe, kuid ratast pööratakse siin vastupidi — vastu normaalset pöörlemissuunda, sest siis toimub klotsi «pealevedamine» ja pidurdamine on teravamalt tunda.

Ekstsentrikute pööramise suund on näidatud joonisel 63 vaadatuna ratta seesmiselt küljelt.

Analoogiliselt reguleeritakse pidurid ülejäänud ratastel. Pärast reguleerimist on piduritrumlis oleva ava kaudu võimalik pilukaliibriga mõõta trumli ja klotsi vahelist pilu, millede suurused friktsioonkatete otstest 30...35 mm kaugusel on antud tabelis 62.

Autol M3MA-408 toimub klotside ja trumli vahelise pilu reguleerimine automaatselt.

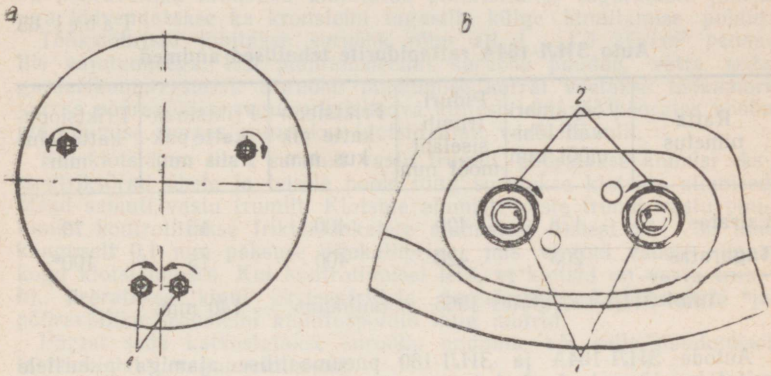
Pärast reguleerimist kontrollitakse auto liikumisel kõigi rataste ühtlast pidurdamist.

Tehnilisel hooldamisel nr. 2 võetakse piduritrumlid maha, kontrollitakse ja puhastatakse detailid ning monteeritakse uuesti kokku.

Hüdraulilise ajamiga pidurite trumli ja klotside vahe remondijärgne reguleerimine. Pärast pidurite lahti- ja kokkumonteerimist remondil

või pärast klotside vahetamist tuleb pidurid täielikult reguleerida. Selleks tõstetakse reguleeritav ratas üles ja enne pidurite reguleerimist kontrollitakse ning vajaduse korral reguleeritakse rattalaagrite lõtku.

Reguleerimiseks vabastatakse alumiste ekstsentrikseibide tugisõrmede kontramutrid *2* (joon. 63) ja pööratakse sõrmed kärnimärkidega *1* keskele kokku. Vajutatakse piduripedaalile jõuga 12...16 kG (kusjuures pedaal ei või puutuda vastu põrandat) ja, pöörates alumisi tugisõrmi joonisel 63 näidatud suunas, surutakse ka klotside alumised otsad vastu trumlit. Sellises asendis pingutatakse sõrmede kontramutreid *2* ja võetakse jalg piduripedaalilt. Klotside ülemiste otste vahe reguleerimine toimub ülemistest ekstsentrikutest nagu ekspluatatsioonilisel reguleerimiselgi.



Joon. 63. Piduriklotside ekstsentrikute pööramise suunad pidurite reguleerimisel (vaadatuna pidurikilbi poolt):
a — ekstsentrikute pööramise suunad; *b* — klotside alumised tugisõrmed

Pärast kõikide rataste pidurite reguleerimist kontrollitakse sõidul nende ühtlast pidurdamist ja pidurite kuumenemist.

Õhu eemaldamine pidurite hüdraulilisest ajamist. Õhu sattumisel pidurisüsteemi läheb pidurdamisel pedaal põhja, mitmekordsel vajutamisel jääb aga vetruvaks.

Õhu eemaldamiseks võetakse ära kabiini põranda luuk, puhastatakse peasilindri sissevalamisava korgi ümbrus, keeratakse kork ära ja täidetakse reservuaar pidurivedelikuga. Edasi keeratakse ära tuulutusventiili kaitsekork (kummikübar) ja asetatakse kohale tuulutusvoolik, mille teine ots asetatakse pidurivedelikku anumas. Pumbatakse piduripedaaliga nii kaua, kuni pedaal jääb liikumatult üles. Siis avab teine töötaja õhuventiili ja pedaal vajutatakse sujuvalt alla. Kui õhumullide väljumine lakkab, keeratakse ventiil kinni; kui aga pedaal läheb põrandani, kuid õhumullide väljumine ei lõpe, tuleb ventiil kinni keerata ja menetlust korrata. Pedaali 5...6 vajutuse järel tuleb reservuaari õli juurde valada.

Selliselt eemaldatakse õhk süsteemist kõikide rataste töösilindrite kaudu järjekorras: tagumine parem, eesmine parem, eesmine vasak,

tagumine vasak. Pärast õhu eemaldamist lisatakse pidurivedelikku, kuni selle tase ulatub 15...20 mm allapoole sissevalamisava ülemist serva.

Pidurivedeliku juurdevalamisel ei või omavahel segada kastoorõli sisaldavaid pidurivedelikke glütseriini sisaldava pidurivedelikuga, sest see põhjustaks vahu tekkimist. Kuumaga aga muutub segu väga vedelaks ja külmaga liialt paksuks.

Vedeliku taset kontrollitakse tehnilisel hooldamisel nr. 1.

Halbade teeolude korral üle ühe TH-2 või asfaltkattega teede korral üks kord aastas demonteeritakse töö- ja peasilindrid, pestakse puhtaks, kontrollitakse detailid ja monteeritakse.

Pneumaatilise ajamiga pidurite tehniline iseloomustus ja neile esitatavad nõuded. Auto ЗИЛ-164А pidurite töökambrite, trumlite ja friktsioonkatete põhimõõtmed on antud tabelis 63.

Tabel 63

Auto ЗИЛ-164А rattapidurite tehnilised andmed

Ratta nimetus	Töökambri välisläbimõõt mm	Piduritrumli siseläbimõõt mm	Friktsioonkatte pikkus mm	Friktsioonkatte paksus mm	Friktsioonkatte laius mm
Esiratas	178	420	400	15	70
Tagaratas	203	420	400	15	100*

* Autol ЗИЛ-130 alates 1966. a. juulikuust — 140 mm.

Autode ЗИЛ-164А ja ЗИЛ-130 pneumaatilise ajamiga piduritele esitatakse järgmised nõuded.

1. Liikumist võib alustada, kui rõhk balloonides on vähemalt 4,5 kG/cm².
2. Sõidu ajal peab rõhk püsima 5,6...7,4 kG/cm².
3. Kaitseklapp peab olema reguleeritud rõhule 9...9,5 kG/cm².
4. Rõhk järelvankri pidurisüsteemis peab olema 4,8...5,3 kG/cm².
5. Pidurikraani hoova vabakäik — 1...2 mm.
6. Klappide käigu pikkus — 2,5...3 mm.
7. Pedaali vabakäik kombineeritud kraani korral — 40...60 mm, ühepoolse kraani korral — 10...25 mm.
8. Rõhu lang mittetöötava mootori korral tunni aja jooksul ei tohi ületada 1 kG/cm².
9. Mittetöötava mootori korral piduripedaalile vajutades ei või rõhk langeda üle 1,0...1,5 kG/cm².
10. Töökambri membraani varda käigu pikkus: esiratastel 15...35 mm, tagaratastel 20...40 mm.

Auto ЗИЛ-164А ja ЗИЛ-130 rataste pidurite ekspluatatsiooniline reguleerimine. Klotside ja trumli vahe suurenemise üle otsustatakse töökambrite varda käigu pikkuse järgi, sest pilu suurenemisel suureneb ka varda käigu pikkus, mis ei või ületada eespool antud suurusi. Suurema käigupikkuse korral tuleb reguleerida.

Reguleeritav ratas tõstetakse üles. Pööratakse võtmega reguleerimistigu nelikantpeast vastupäeva, kuni ratta pöörlemisel viimane

pidurdub, ja siis tagasi, kuni ratas pöörleb vabalt. Hiljem kontrollitakse piduritrumli ava kaudu pilukaliibri abil pilu klotsi ja trumli vahel, mis friktsioonkatte ülemisest otsast 20...30 mm kauguselt peab olema vähemalt 0,4 mm ja alumise otsa juurest vähemalt 0,2 mm. Töökambri varda käigu pikkus peab pärast reguleerimist olema esimesel rattal 15 mm ja tagumisel 20 mm. Et rattad ühtlaselt pidurduksid, peavad ühe silla ratastel piduri töökambrite varraste käigu pikkused võrdsed olema.

Auto ЗИЛ-164А ja ЗИЛ-130 rataste pidurite remondijärgne reguleerimine. Reguleerida tuleb pärast remonti või klotside alumiste ekstsentriliste tugisõrmede lahtitulekul. Reguleerimiseks lõdvendatakse ekstsentriksõrmede kontramutrid ja keeratakse sõrmed kärnimärkidega keskele kokku. Lõdvendatakse kinnituspoltide mutrid, mille abil on pööravõlliku kronstein kinnitatud pidurikilbile, tagarataste juures aga lõdvendatakse ka kronsteini tagasilla külge kinnitamise poldid.

Töökambrisse juhitakse suruõhk rõhu all 1...1,5 kG/cm² pedaalile vajutamisega. Kui pidurisüsteemis suruõhk puudub, võtta seda garaažikompressorist. Suruõhu puudumise korral võetakse töökambri varras pööravõlliku reguleerimishoova küljest lahti ja, pöörates hooba pidurdamise suunas, surutakse klotsid ülalt vastu trumlit.

Kui klotsid on ülalt surutud vastu trumlit, pööratakse alumisi ekstsentriksõrmi ühele ja teisele poole ning surutakse klotside alumised otsad samuti vastu trumlit. Klotside alumiste otste trumli vastu puutumist kontrollitakse friktsioonkatete alumistest otstest 20...30 mm kauguselt 0,1 mm paksuse pilukaliibriga, mis ei tohi vahele minna kogu klotsi laiuses. Kui kontrollimisel leiti, et klotsid on vastu trumlit, keeratakse kinni ekstsentriliste tugisõrmede kontramutrid ja pööravõlliku kronsteini kinnituspoldid ning mutrid.

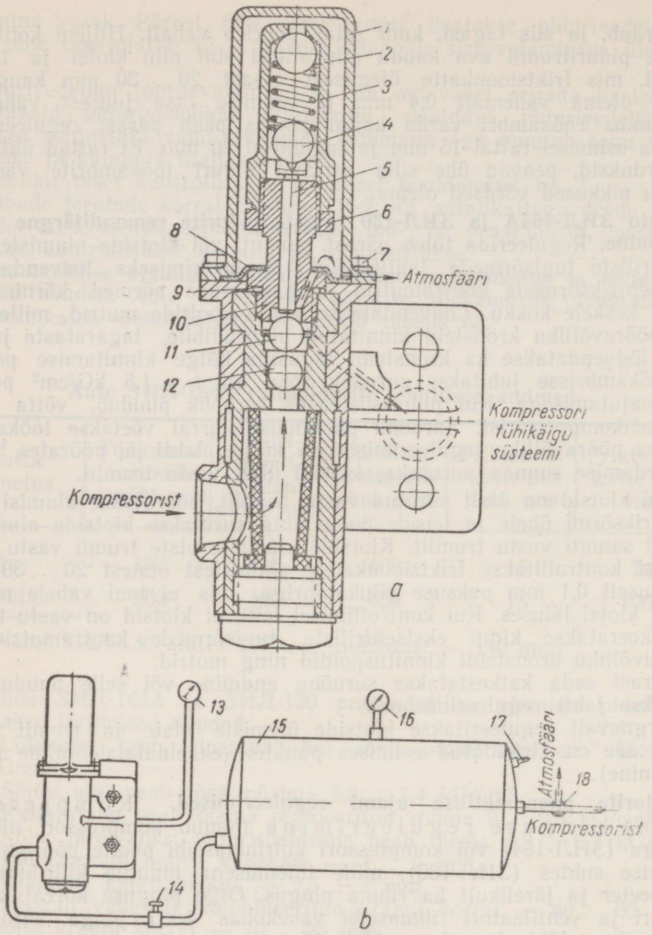
Pärast seda katkestatakse suruõhu andmine või selle puudumisel lastakse lahti reguleerimishoob.

Järgnevalt reguleeritakse klotside ülemiste otste ja trumli vahe, nagu see on kirjeldatud eelmises punktis (ekspluatatsiooniline reguleerimine).

Pidurite pneumaatilise ajami reguleerimised. Kompressori rihma pinguse reguleerimine toimub kompressori nihutamisega (ЗИЛ-164) või kompressori kiilrihmaseibi poolte pööramisega üksteise suhtes (ЗИЛ-130), mille tulemusena muutub kiilrihmaseibi diameeter ja järelikult ka rihma pingus. Õige pinguse korral kompressori ja ventilaatori rihmaseibi vahekohas 4-kG jõuga vajutades peab rihma läbipaine olema 10...15 mm.

Rõhuregulaatorit tuleb reguleerida, kui kompressori lülitumine tühikäigule ei toimu rõhul 7,0...7,4 kG/cm² või tööletülitumine rõhul 5,6...6,0 kG/cm². Rõhuregulaatori reguleerimiseks autol keeratakse kruvid *7* (joon. 64, *a*) välja ja võetakse kest *1* ära. Edasi lõdvendatakse kontramutter *6* ja, pöörates kuplit *2* päripäeva, suurendatakse vedru *3* pingust, kuni kompressori tühikäigule lülitumine toimub rõhul 7,0...7,4 kG/cm². Korras rõhuregulaatori korral peab koos sellega õigeks jääma ka kompressori töösse lülitumise rõhk 5,6...6 kG/cm².

Kui pärast sellist reguleerimist rõhuregulaator ikka õigesti ei tööta, võetakse ta autolt maha, demonteeritakse, pestakse detailid puhtaks ning pärast monteerimist reguleeritakse stendil, mille skeem on kujutatud joonisel 64, *b*.



Joon. 64. Rõhuregulaator:
a — rõhuregulaatori lõige; *b* — rõhuregulaatori kontrollimine stendil

Ülemise piiri reguleerimiseks avatakse ventiil *14* ja kraan *18* ning täidetakse balloon *15* suruõhuga kuni rõhuni 7,0 ... 7,4 kG/cm². Kui rõhk balloonis tõuseb nimetatud suuruseni, peab klapp *12* avanema. Klapi avanemise määrame kindlaks manomeetriga *13*, mille näit klapi avanemisel tõuseb nullilt kuni rõhuni 7,0 ... 7,4 kG/cm². Kui klapi *12* avanemisrõhk oli õige, suletakse kraan *18*.

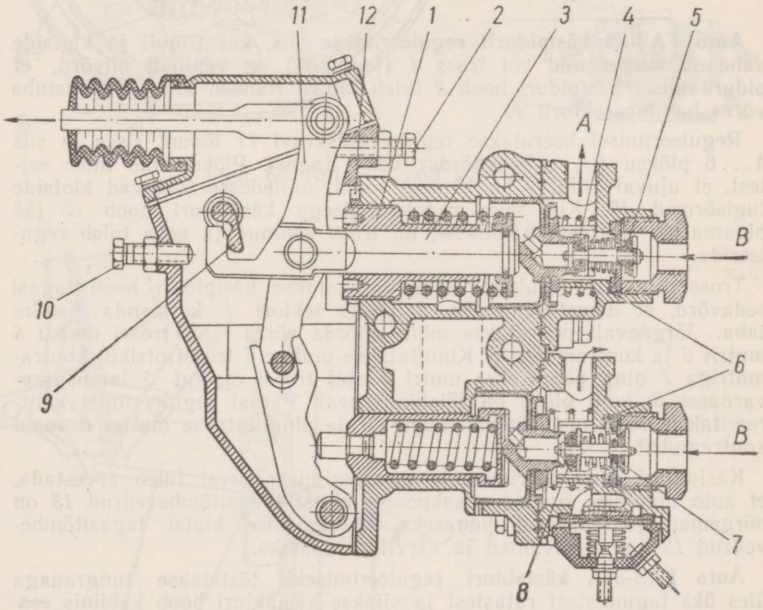
Kompressori töösse lülitumise rõhu kontrollimiseks avatakse pisut kraan *18*, lastakse balloonist õhku välja ja jälgitakse manomeetreid. Kui manomeeter *16* näitab rõhku 5,6 ... 6,0 kG/cm², peab manomeetri *13* osuti järsku langema nullile (klapp *11* avanes ja regulaator lülitati välja).

Kui rõhud ei olnud õiged, reguleeritakse need õigeks. Alumine piir reguleeritakse kupli *2* pööramisega, ülemine piir aga klapi *11* pesa *10* all olevate reguleerimisvahelehtedega *9*. Pärast reguleerimist klapipesa asend fikseeritakse lukustusseibiga *8*. Stend on varustatud kaitseklapiga *17*.

Kaitseklapp reguleeritakse rõhule 9,0 ... 9,5 kG/cm² reguleerimiskruvist, mis fikseeritakse kontramutriga. Tehnilisel hooldamisel nr. 1 kontrollitakse kaitseklapi korrasolekut seda vardast tõmmates. Kui tõmmates õhk väljub ja tagasi lastes ei välju, on klapp korras.

Kombineeritud pidurikraani reguleerimised. Kombineeritud pidurikraan asetatakse kõikidele ЗИЛ-130-tüüpi autodele, välja arvatud kallurauto. Kombineeritud pidurikraanil on viis reguleerimist, ühepoolsel pidurikraanil aga kaks reguleerimist (esimene ja viimane).

Pidurikraani hoova *11* (joon. 65) vabakäik on 1 ... 2 mm, mõõdetuna pidurivardapoolsest otsast. Hoova *11* vabakäigu reguleе-



Joon. 65. Kombineeritud pidurikraani lõige

rimine toimub reguleerimiskruvist *2*. See annab piduripedaali vabakäigu 40...60 mm. Ühepoolse kraani korral 10...25 mm.

Pidurikraani käsiajami hoova vabakäik on 1... ...2 mm. Pidurikraani käsiajami hoob on kinnitatud nuki *9* võlliku välisotsale. Vabakäigu reguleerimine toimub hoovapoolsel väliskülgel olevast piirdepoldist.

Järelvankri kraaniosa varda *3* käigu pikkus on kuni 5 mm. Reguleerimine toimub piirdepoldist *10*.

Maksimaalne rõhk järelvankri pidurisüsteemis on 4,8...5,3 kG/cm². Piduripedaalile vajutamisel peab rõhk järsku langema nullini. Rõhku reguleeritakse juhtkannu *1* pööramisega, olles eelnevalt vabastanud kontramutri *12*. Kui kannu *1* keerata korpusse, suureneb järelvankri pidurisüsteemi mineva õhu rõhk.

Klappide *4* ja *5* ning *8* ja *7* käigu pikkus õige reguleeringu korral on 2,5...3 mm. Klappide käigu pikkust reguleeritakse suruõhuklapi pesa alla asetatud reguleerimislehtede *6* paksuse muutmise teel.

Piduripedaali algasend reguleeritakse pedaali vardast nii, et pedaal jääks vajutamisel põrandast eemale vähemalt 10...30 mm.

KÄSIPIDURITE REGULEERIMINE

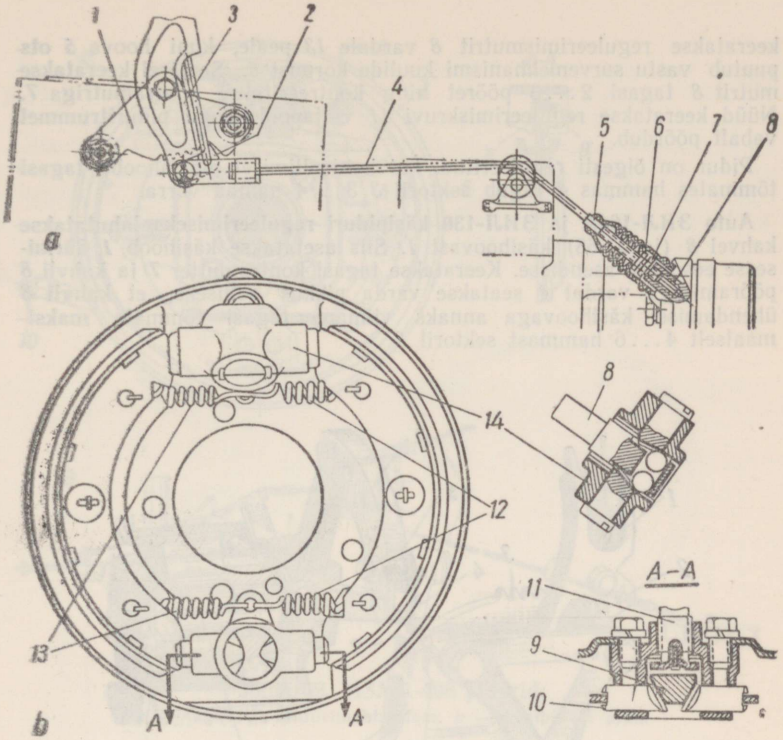
Auto ГАЗ-69 käsipidurit reguleeritakse siis, kui trumli ja klotside vahe on suurenenud või tross *4* (joon. 66) on veninud niivõrd, et pidurdamisel käsipiduri hoob *3* tuleb tagasi rohkem kui kolme hamba võrra hammassektoril *1*.

Reguleerimisel keeratakse reguleerimiskruvi *11* lõpuni sisse ja siis 4...6 plõksu ($^1/_3$...$^1/_2$ pöörde) võrra tagasi. Plõksumine tuleb sellest, et ujuval kiilul *9* on kümme soont, milledesse toetuvad klotside tugisõrmed *10*. Kui selle reguleerimisega käsipiduri hoob ei jää pidama kolmandasse hambasse, on tross veninud ja seda tuleb reguleerida.

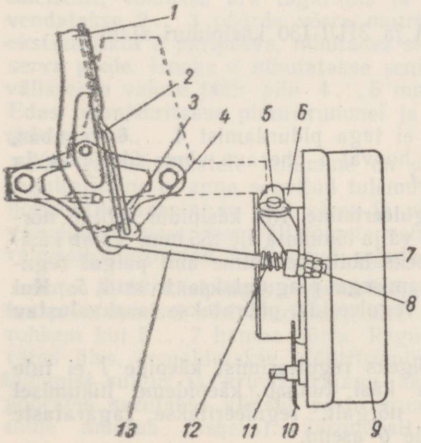
Trossi pinguse reguleerimiseks tõmmatakse käsipiduri hoob tagasi sedavõrd, et lukustushammas *2* läheks sektori *1* kolmanda hamba taha. Järgnevalt pööratakse mõne pöörde võrra lahti trossi otsiku *5* mutrit *6* ja kontramutrit *7*. Kinnitatakse mutter *6* trossi otsikul kontramutriga *7* ning pööratakse mutri *6* abil trossi otsikut *5* laialisurvevardasse *8*, kuni pidur on täielikult peal. Pärast reguleerimist kontreeritakse trossi otsik kontramutriga *7* ja pingutatakse mutter *6* vastu kontramutrit.

Käsipiduri demonteerimise ja monteerimise korral tuleb arvestada, et auto liikumise suunas vasakpoolse klotsi tagasitõmbevedrud *13* on nõrgemad ja värvitud punaseks, parempoolse klotsi tagasitõmbevedrud *12* aga tugevamad ja värvitud mustaks.

Auto ГАЗ-51A käsipiduri reguleerimiseks tõstetakse tungrauaga üles üks tagumistest ratastest ja viiakse käsipiduri hoob kabiinis eesmisse asendisse. Reguleerimiskruvi *11* (joon. 67) keeratakse sissepoole, kuni piduritrummel *9* käte jõul enam ei pöördu. Järgnevalt



Joon. 66. Auto ГАЗ-69 käsipidur

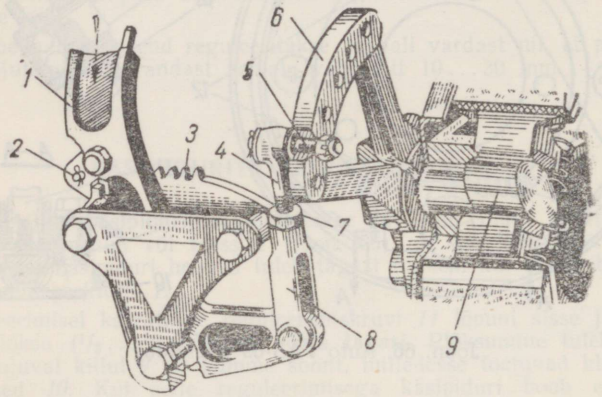


Joon. 67. Auto ГАЗ-51A käsipiduri ajam

keeratakse reguleerimismutrit *8* vardale *13* peale, kuni hoova *5* otspuutub vastu survemehhanismi kuulide korpust *6*. Seejärel keeratakse mutrit *8* tagasi 2...3 pööret ning kontreeritakse kontramutriga *7*. Nüüd keeratakse reguleerimiskruvi *11* väljapoole, kuni piduritrummel vabalt pöördub.

Pidur on õigesti reguleeritud, kui kontrollimisel pidurihooba tagasi tõmmates hammas *4* liigub sektoril *3* 3...4 hamba võrra.

Auto ЗИЛ-164А ja ЗИЛ-130 käsipiduri reguleerimiseks lahutatakse kahvel *8* (joon. 68) käsihoovast *1*. Siis asetatakse käsihoob *1* äärmisesse eesmisse asendisse. Keeratakse tagasi kontramutter *7* ja kahvli *8* pööramisega vardal *4* seatakse varda pikkus selliseks, et kahvli *8* ühendamisel käsihoovaga annaks viimane tagasi tõmmata maksimaalselt 4...6 hammast sektoril *3*.

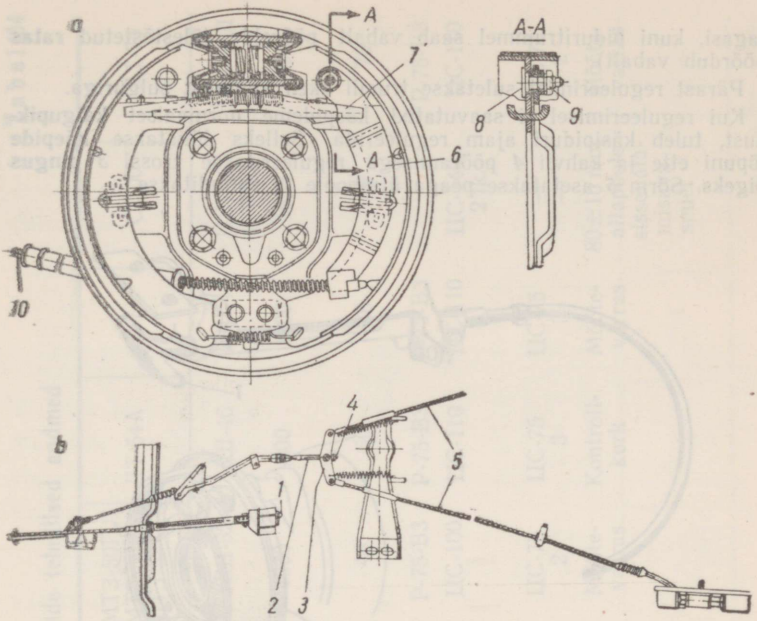


Joon. 68. Auto ЗИЛ-164А ja ЗИЛ-130 käsipiduri ajam

Kui lõpuni lühendatud varras ei taga pidurdamist 4....6. hambas, tõstetakse sõrm *5* pööravõlliku *9* hooval *6* ühe ava võrra ülespoole ja reguleeritakse lõplikult vardaga *4*.

Auto МЗМА-408 käsipiduri reguleerimine. Kui käsipidur töötab nõrgalt või käepide *1* annab (joon. 69) välja tõmmata üle 155 mm, vajab käsipidur reguleerimist. Reguleerimiseks hoitakse võtme abil paigal reguleerimiskruvi *2* ja mutri *4* pööramisega pingutatakse trossid *5*. Kui mutrist *4* ei saa pidurit lõplikult reguleerida, pööratakse tasakaalustav nookur *3* 180° võrra ümber.

Kui pärast trosside pinguse õigeks reguleerimist käepide *1* ei tule juhtpesast välja üle 155 mm ja käsi tunneb käepideme liikumisel kindlat lõppu, kuid pidur peab nõrgalt, reguleeritakse tagarataste pidurimehhanismide pidurihoobade *6* asend.



Joon. 69. M3MA-408 pidurid:
a — tagaratta pidurimehhanism; *b* — käsipiduri ajam

Pidurihoobade *6* asendi reguleerimiseks lõdvendatakse trossid *5* täielikult, võetakse ära tagaratas ja piduritrummel. Järgnevalt lõdvendatakse 2...3 pöörde võrra mutrit *9* ja pööratakse reguleerimisekstsentrikut *8* päripäeva, nihutades sellega hoova *6* piduriklotsi välisserva poole. Hooba *6* nihutatakse seni, kuni trossi *10* otsiku ja klotsi välisserva vahele jääb pilu 4...6 mm, ning pingutatakse mutter *9*. Edasi monteeritakse piduritrummel ja ratas ning reguleeritakse trosside pikkus.

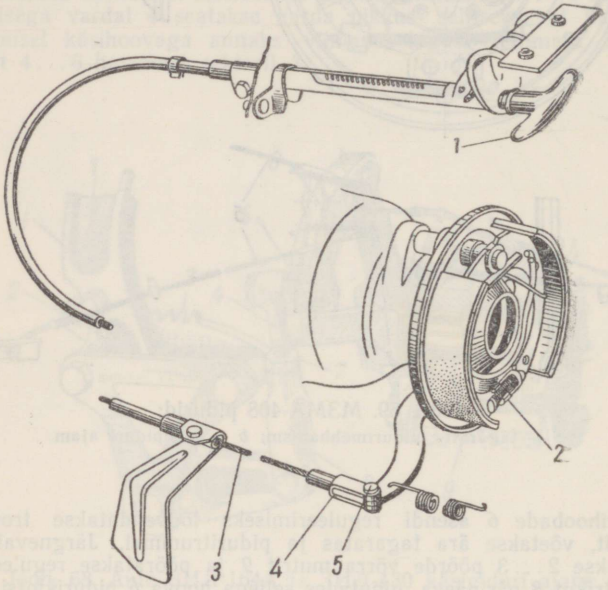
Kui friktsioonkatete kulumine on sedavõrd suur, et ka viimane reguleerimine ei anna soovitud tulemusi, pööratakse laialisurveliistu *7* horisontaaltasapinnas 180° võrra ja võetakse kasutusele liistu *7* teine väljalõigete paar, kus väljalõigete vahekaugus on suurem. Liistu pööramisele järgnevad ülaltoodud reguleerimised.

Auto M-21 käsipiduri reguleerimine. Reguleerimine võetakse ette, kui pidurdamisel käsipiduri käepide *1* (joon. 70) annab välja tõmmata rohkem kui 5...7 hamba võrra. Reguleerimiseks tõstetakse üks tagaratas üles, eemaldatakse piduritrumlis oleva reguleerimisakna eest kummist sulgur ja kruvikeerajaga akna kaudu reguleerimismutrit *2* pöörates surutakse klotsid vastu trumlit (ülestõstetud ratta pööramine muutub raskeks). Järgnevalt keeratakse reguleerimismutrit

tagasi, kuni piduritrummel saab vabalt pöörelda (ülestõstetud ratas pöördub vabalt).

Pärast reguleerimist suletakse trumli aken kummist sulguriga.

Kui reguleerimisel ei saavutatud käepideme normaalset käigupikkust, tuleb käsipiduri ajam reguleerida. Selleks lükatakse käepide lõpuni ette ja kahvli *4* pööramisega reguleeritakse trossi *3* pingus õigeks. Sõrm *5* asetatakse peaga ülespoole ja splinditakse.



Joon. 70. M-21 käsipidur koos ajamiga

TRAKTORITE TÖÖSEADMED

HÜDRAULILISTE RIPPSÜSTEEMIDE TEHNILISED ANDMED

Traktorite hüdrosüsteemide tehnilised andmed on toodud tabelis 64.

Õlipumbad. Traktorite hüdrosüsteemides kasutatakse kolme marki õlipumpasid, mille tehnilised andmed on toodud tabelis 65.

Õlipaak, õlitorustik ja ühendusarmatuur. Õlipaakide mahud on toodud tabelis 7, õlitaseme kontrollimise viis aga tabelis 64. Õlipaaki on monteeritud tagasivoolufilter koos möödavooluklapiga. Vii-

Tabel 64

Traktorite hüdrosüsteemide tehnilised andmed

Näitajad	T-16	ДТ-20	T-40 T-40A	МТЗ-50ПЛ МТЗ-50 МТЗ-52	ДТ-54А	T-74	С-100	ДТ-75
Õlipumba mark	НШ-10	НШ-10В	НШ-32	НШ-32	НШ-46	НШ-46	НШ-46А 2 tk.	НШ-46Д
Õlipumba võlli pöörete arv mootori nimipööretel, p/min	1600	1600	1600	1500	1300	1700	1625	1480
Arvutuslik tootlikkus l/min	16	16	51	48	60	78	150	70
Jagaja mark	Р-75-В2	Р-75-В2	Р-75-В3	Р-75-В3	Р-75-В3	Р-75-В3		Р-75-В3
Peasilindri mark	Ц-36с, 2 tk.	ЦС-75	ЦС-90	ЦС-100	ЦС-110	ЦС-110	ЦС-140, 2 tk.	ЦС-110
Väljaviidavad silindrid:								
mark	—	—	ЦС-55	ЦС-75	ЦС-75	ЦС-75	—	ЦС-75
arv	—	—	2	2	3	3	—	2
Õlitaseme kontrollimise viis		Kontroll-kork	Mõõte-varras	Mõõte-varras	Kontroll-kork	Mõõte-varras	80±10 mm allapoole sissevalamisava suuet	Mõõte-varras
Terastorude mõõtmed (välisläbimõõt × seina paksus) mm:								

Tabel 64 (järg)

Näitajad	Т-16	ДТ-20	Т-40 Т-40А	МТЗ-50ПЛ МТЗ-50 МТЗ-52	ДТ-54А	Т-74	С-100	ДТ-75
paak — pump		18×1,5			33×1,5	27×1,5	42 ja 35	
pump — jagaja		18×1,5			33×1,5	27×1,5	19 ja 35	
jagaja — paak		—			voolik Ø 55	27×1,5		
jagaja — silinder		18×1,5			18×1,5	18×1,5		
Rippseadme kolmnurga mõõtmed mm:								
kõrgus		450	450	450	700	800	1050	700 . . . 900
riputustelje pikkus		600	600 ja 800	600 ja 800	800 . . . 1000	1000	1200	800 . . . 1000
Rippseadme ühendussarniiride mõõtmed (läbimõõt × ava pikkus) mm:								
ülemisel vardal		22×58	22×58	22×58	30×80 (22×58)	30×80	40×100	30×80
veoraudadel		28×38	28×38	28×38	35×50 (28×38)	35×50	60×80	30×50

Tabel 65

Traktorite hüdrosüsteemide õlipumpade tehnilised andmed

Näitajad	HIII-10	HIII-32	HIII-46
Õlipumba teoreetiline etteanne ühe pöörde kohta cm^3	10	31,7	46,5
Teoreetiline tootlikkus l/min:			
1300 p/min korral	13	42	61,5
1625 p/min korral	16,25	53	77
Tööröhk kG/cm^2	100	100	100
Mahuline kasutegur	0,9	0,9	0,9
Hammaste pikkus mm	$16{,}035_{-0{,}035}$	$22{,}04_{-0'04}$	$32_{-0{,}045}$
Vedava võlli tihend:			
välisläbimõõt mm	$30^{+0{,}35}_{+0{,}10}$	$42^{+0{,}5}_{+0{,}1}$	$42^{+0{,}5}_{+0{,}1}$
siseläbimõõt mm	$16^{+0{,}5}$	$25^{+0{,}8}$	$25^{+0{,}8}$
Lahtikoormava plaadi kummist tihendusrõngas:			
siseläbimõõt mm	$34{,}5 \pm 0{,}3$	$46 \pm 0{,}4$	$46 \pm 0{,}4$
paksus mm	$3_{-0{,}2}$	$3_{-0{,}2}$	$3_{-0{,}2}$
Pumba kaane kummist tihendusrõngas:			
siseläbimõõt mm	$68 \pm 0{,}5$	$90_{-0{,}1}$	$90_{-0{,}1}$
paksus mm	$3_{-0{,}2}$	$3_{-0{,}2}$	$3_{-0{,}2}$
Pukside kummist tihendusrõngas:			
siseläbimõõt mm	$24{,}5 \pm 0{,}3$	$34{,}5 \pm 0{,}3$	$34{,}5 \pm 0{,}3$
paksus mm	$3_{-0{,}2}$	$3_{-0{,}2}$	$3_{-0{,}2}$

Tabel 66

Traktorite hüdrosüsteemide jagajate tehnilised andmed

Näitajad	P-40/75Б	P-75-B3	P-16Б	P-75-B2
Maksimaalne läbilaskevõime l/min	75	75	75	75
Siibrite arv	3	3	2	2

Tabel 66 (järg)

Näitajad	P-40/75Б	P-75-В3	P-16Б	P-75-В2
Tagasivoolu takistus siibri neutraalasendi korral, kG/cm²	kuni 3	kuni 3	kuni 3	kuni 3
Siibri ja korpuse vaheline lõtk mm	0,012 0,004	0,012 0,004	0,012 0,004	0,012 0,004
Fiksaatorite tüüp	rõngas-vedru	kuul	rõngas-vedru	kuul
Jõusilindrite õlitorustike kaksikliinide arv	5	5	2	2
Kaitseklapi avanemisrõhk kG/cm²	$\frac{130^{+5}}{110\pm5}$	$\frac{130^{+5}}{110\pm5}$	$\frac{125^{+5}}{110\pm5}$	$\frac{125^{+5}}{110\pm5}$
Tagasiviimise automaatseadme lülitumisrõhk [1] kG/cm²	$\frac{110 \ldots 125}{100}$	$\frac{110 \ldots 125}{100}$	$\frac{100 \ldots 125}{100}$	$\frac{100 \ldots 125}{100}$

[1] Lugejas on antud tehase andmed, nimetajas praktiline soovitus.

mane reguleeritakse rõhule 2,5 ... 3,5 kG/cm². Tagasivoolufiltri elemendi üksikute võrkketaste arv töötamisel pumbaga НШ-10 on 10, pumbaga НШ-32 — 18 ja pumbaga НШ-46 — 21. Filtrielemendi võrgu ava mõõtmed on 0,125×0,125 mm.

Õlitorudena kasutatakse õmbluseta terastorusid ja kõrgrõhuvoolikuid. Terastorude mõõtmed on antud tabelis 67. Kõrgrõhuvoolikute läbimõõt valitakse vastavalt pumba tootlikkusele ja neil ei tohi olla järske paindeid (tabel 68).

Hüdrosüsteemide töövedelik. Õlipumbad käitatakse jaotushammasratastelt. Seetõttu juhul, kui õlipumba vedava võlli tihend puruneb, pääseb õli hüdrosüsteemist mootori karterisse. Arvestades eeltoodut, soovitavad tehased hüdrosüsteemis kasutada sama õli mis mootori karteris, s. o. diisliõli suvel Дп-11 ja talvel Дп-8 või ДС-11 ja ДС-8.

Katsetega on kindlaks tehtud, et madalal temperatuuril diisliõli Дп-8 korral suureneb hõrendus imitorus 0,30 ... 0,52 kG/cm². Sellise hõrenduse juures eraldub õlist õhku sedavõrd, et hüdrosüsteemi töö on häiritud. Peale õlist eraldunud õhu võib sellise hõrenduse korral õhu sisseimemist esineda ka imitoru liitekohtadest ja pumbavõlli tihendi kaudu. Kord õliga mehaaniliselt segunenud õhk ei eemaldu õlist paljude ööpäevade jooksul.

Et vältida madalal temperatuuril õhu tungimist hüdrosüsteemi, kulutada hüdrosüsteemi tööks vähem võimsust ja pikendada pumba tööiga, on talvel soovitatav kasutada hüdrosüsteemis värtnaõli.

Traktori RS 09 hüdrosüsteemis kasutatakse aastaringi industriaalõli 30 (masinaõli Л).

Tabel 67

Hüdrosüsteemi silindrite tehnilised andmed

Näitajad	ЦС-55	ЦС-75	ЦС-90	ЦС-100	ЦС-110	Ц-36С
Silindri siseläbimõõt mm	55	75	90	100	110	36
Kolvikäik mm	200	200/110	200	200	250	250
Kolvivarrel arendatav jõud kG	2000	4000	6000	7500	900	750
Ühenduspunktide minimaalne vahekaugus mm	515	515	515	515	560	430
Kolvivarre läbimõõt mm	30	30	30	40	40	—
Stutserite avade keere	K$^1/_2$″	K$^1/_2$″	K$^1/_2$″	K$^1/_2$″	K$^1/_2$″	—
Aeglustusklapi drosseldava ava läbimõõt mm	2,3	3	4	4	5	—
Ava läbimõõtu tähistav märk aeglustusklapi korpusel (stutseril)	I	II	III	IV	V	—
Kolvi tihendusmansett:						
siseläbimõõt mm	$46{,}5_{-0{,}2}$	$66{,}6_{-0{,}2}$	$81{,}5_{-0{,}25}$	$91{,}5\pm0{,}3$	$101{,}5_{-0{,}25}$	
paksus mm	2,0	2,0	$5\pm0{,}3$	$5\pm0{,}15$	2,0	
Kolvi tihendusrõngas:						
siseläbimõõt mm	$46\pm0{,}3$	$66\pm0{,}3$	$81\pm0{,}3$	$91\pm0{,}3$	$101\pm0{,}3$	
paksus mm	$5\pm0{,}15$	$5\pm0{,}15$	$5\pm0{,}15$	$5\pm0{,}15$	$5\pm0{,}15$	
Kolvivarre tihendusrõngas:						
siseläbimõõt mm	$29{,}6\pm0{,}5$	$29{,}4\pm0{,}3$	$29{,}6\pm0{,}5$	$39{,}4\pm0{,}3$	$39{,}4\pm0{,}3$	
paksus mm	$5\pm0{,}15$	$5\pm0{,}15$	$5\pm0{,}15$	$5\pm0{,}15$	$5\pm0{,}15$	

Tabel 67 (järg)

Näitajad	ЦС-55	ЦС-75	ЦС-90	ЦС-100	ЦС-110	Ц-36С
Silindri õlitoru tihendusrõngas:						
siseläbimõõt mm	15,5	15,5±0,3	15,5±0,3	15,5±0,3	19,5±0,3	
paksus mm	3,2	$3,2^{+0,25}_{-0,15}$	$2,5^{+0,25}_{-0,15}$	$3,2^{+0,25}_{-0,15}$	$3,6^{+0,25}_{-0,15}$	
Klapivarre tihendusrõngas:						
siseläbimõõt mm	4,5	4,5±0,3	4,5±0,3	4,5±0,3	4,5±0,3	
paksus mm	1,75	1,75±0,1	1,75±0,1	1,75±0,1	1,75±0,1	
Klapi korpuse tihendusrõngas:						
siseläbimõõt mm	—	15,8±0,3	15,8±0,3	15,8±0,3	—	
paksus mm	—	$2,5^{+0,25}_{-0,15}$	$2,5^{+0,25}_{-0,15}$	$2,5^{+0,25}_{-0,15}$		
Silindri kaante tihendusrõngas:						
siseläbimõõt mm	50	70±0,3	85±0,3	95±0,3	103±0,3	
paksus mm	3	$3^{+0,25}_{-0,15}$	$3^{+0,25}_{-0,15}$	$3^{+0,25}_{-0,15}$	$4^{+0,4}_{-0,2}$	

Tabel 68

Traktorite hüdrosüsteemide voolikute tehnilised andmed

Näitaja	HШ-10	HШ-32	HШ-46
Kõrgrõhuvoolik:			
siseläbimõõt mm	10	12	16
välisläbimõõt mm	20,5	22,5	27,5
Vooliku lubatud minimaalne painderaadius mm	170	220	250
Painde alguse lubatud kaugus muhvi servast mm	80	90	100

RIPPSEADMETE TÖÖKS ETTEVALMISTAMINE

Rippseadme ettevalmistamine tööks adraga. Mõõdetakse rippseadme vasakpoolse vertikaaltõmmitsa pikkus ülemise kinnitussõrme teljest alumise kinnitussõrme teljeni ja vajaduse korral reguleeritakse õigeks. Vertikaaltõmmitsate pikkused on antud tabelis 69.

Vertikaaltõmmitsad ühendatakse veoraudadega mitteteleskoopiliselt (asend *I*, joon. 71). Traktoritel T-74 silindri kolvivarre hoob lahutatakse vasakpoolsest tõstehoovast, et ei oleks võimalik rippriista sundlangetada.

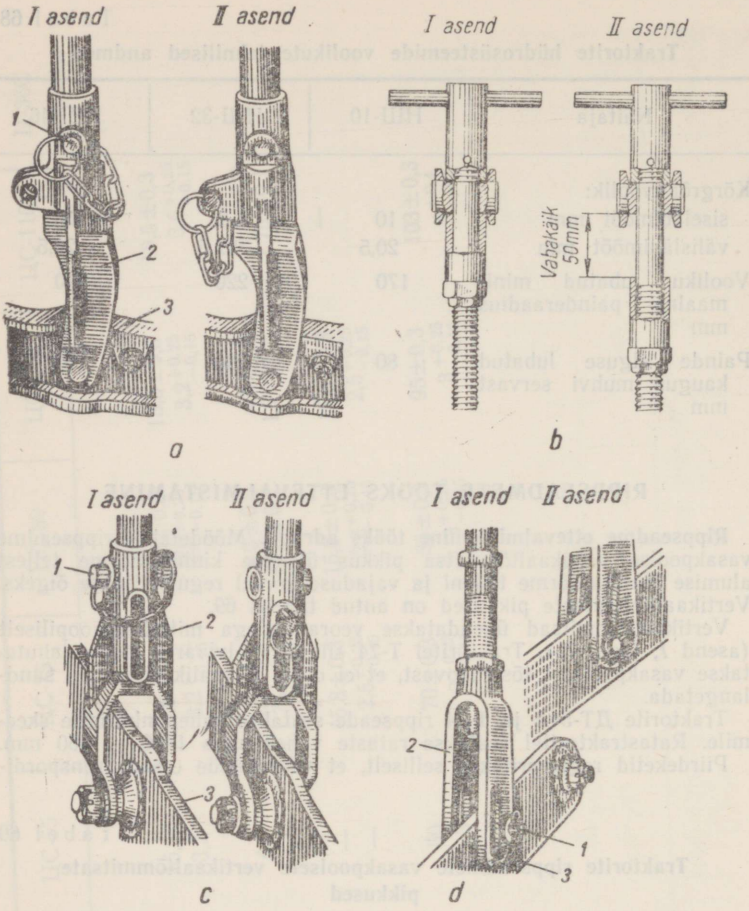
Traktorite ДТ-54А ja T-74 rippseade seatakse kahepunktilisele skeemile. Ratastraktoritel seatakse rataste vahekaugus 1400...1450 mm.

Piirdeketid reguleeritakse selliselt, et veoraudade otsad transpordi-

Tabel 69

Traktorite rippseadmete vasakpoolsete vertikaaltõmmitsate pikkused

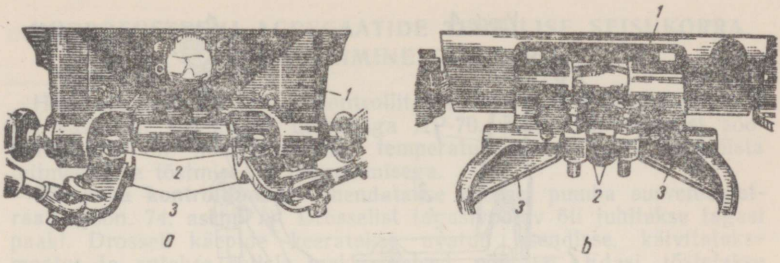
Traktori mark	Vasakpoolse vertikaaltõmmitsa pikkus mm	Traktori mark	Vasakpoolse vertikaaltõmmitsa pikkus mm
ДТ-20 (töötamisel köögiviljaaedades)	492	T-40; T-40A	520
ДТ-20 (töötamisel puuviljaaedades)	435	ДТ-54А	640...670
МТЗ-50; МТЗ-52	515	T-74	620...670



Joon. 71. Rippseadme ümberseadmine erinevate tööde jaoks:
I asend — kündmiseks, *II* asend — laiahaardeliste masinatega tõötamiseks. *a* — traktoril T-74, ДТ-75; *b* — traktoril ДТ-20; *c* — traktoril ДТ-54А; *d* — enamikul teistel traktoritel

asendis annaksid liikuda 20 mm ja tööasendis 120 mm. Kahepunktilise skeemi korral peavad veorauad andma pöörduda 25°. Selline reguleering väldib rippseadme purunemise ja kindlustab traktori hea juhitavuse.

Piirdekettide pinguse reguleerimiseks keeratakse rippseadme reguleerimispoldid *2* (joon. 72) kronsteinisse *3* lõpuni sisse, tõstetakse



Joon. 72. Rippseadme piirdekettide pinguse reguleerimise poldid:
a — traktoril MT3-50; *b* — traktoril T-40; *c* — traktoril MT3-5MC/JIC

ader üles ja nüüd poltide *2* väljakeeramisega (kronsteinide *3* pööramisega) reguleeritakse piirdekettide pingus õigeks (veoraudade otste külgliikumine transpordiasendis 20 mm ja allalastult 120 mm).

Traktoril T-74 pingutatakse piirdekette, kuni keti amortisaatori kannu tagumise otsa ja amortisaatori varda ääriku vahele tekib 1...3 mm suurune pilu.

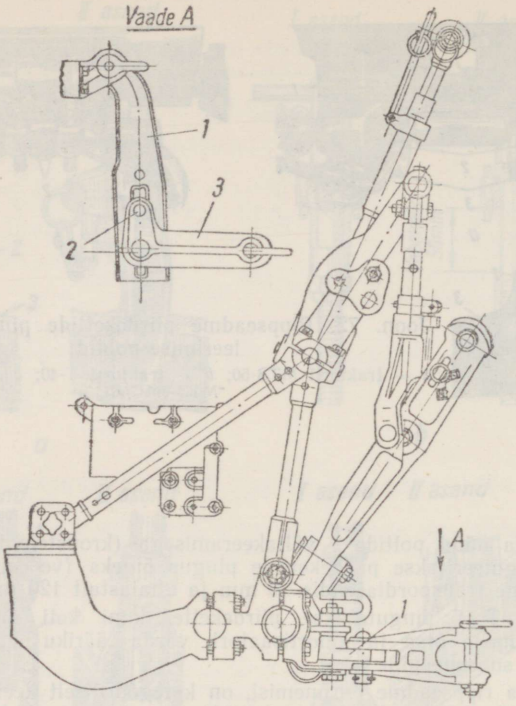
Et vältida rippseadme purunemisi, on kategooriliselt keelatud reguleerimispoltide väljakeeramine ja kettide pingutamine allalastud rippseadme korral. Kuid pingutuskette ei või ka ülestõstetud rippseadme korral liialt pingutada (veorauad peavad andma liikuda 20 mm).

Traktoril MT3-50 ja MT3-52 reguleeritakse hüdrosilindri kolvi käik 100...150 mm-ni (normaalse 200 mm asemel) piirdeklapi toe nihutamisega kolvivarrel.

Rippseadme ettevalmistamine tööks laiahaardeliste masinatega. Rippseadme ettevalmistamisel tööks kultivaatoritega, külvimasinatega, ketaskoorijatega jt. laiahaardeliste masinatega kontrollitakse ja reguleeritakse vertikaaltõmmitsate pikkused vastavalt tabelile 69. Vertikaaltõmmitsad ühendatakse veoraudadega teleskoopiliselt (asend *II*, joon. 71). Samuti nagu künnil tuleb traktori T-74 hüdrosilindri kolvivarre hoob lahutada vasakpoolsest tõstehoovast.

Traktorite ДТ-54А ja T-74 rippseade seatakse kolmepunktilisele skeemile.

Reguleerimispoldid *2* (joon. 72) keeratakse kronsteinidesse *3* lõpuni sisse, riputatakse masin ja tõstetakse üles. Piirdekettide pingus reguleeritakse selliseks, et veoraudade otsad annaksid liikuda mõlemale poole 20 mm. Kuna reguleerimispoldid *2* on lõpuni sisse keeratud, siis võivad kronsteinid *3* tõstmisel-langetamisel pöörduda ning kettide pingus riista langetamisel ei muutu. Järelikult on ka tööasendis veoraudade liikumise ulatus 20 mm.



Joon. 73. Traktori ДТ-54А rippseade seatuna tööks haakemasinatega

Rippseadme ettevalmistamine tööks haakemasinatega. Traktoritel ДТ-54А ja Т-74 tõstetakse rippseade äärmisse ülemisse asendisse, võetakse ära piirdeketid ja piirdekettide kinnituspoltidega kinnitatakse rippseadme alumise tala kinnitusklambrite kahvlitesse haakeraud *1* (joon. 73) ja sellele omakorda veoaas *3*.

Kui traktor töötab masinatega, mille tööorganid käitatakse jõuvõtuvõllilt, kinnitatakse veoaas *3* kahe sõrmega *2*. Kui jõuvõtuvõlli ei kasutata, kinnitatakse veoaas ühe sõrmega.

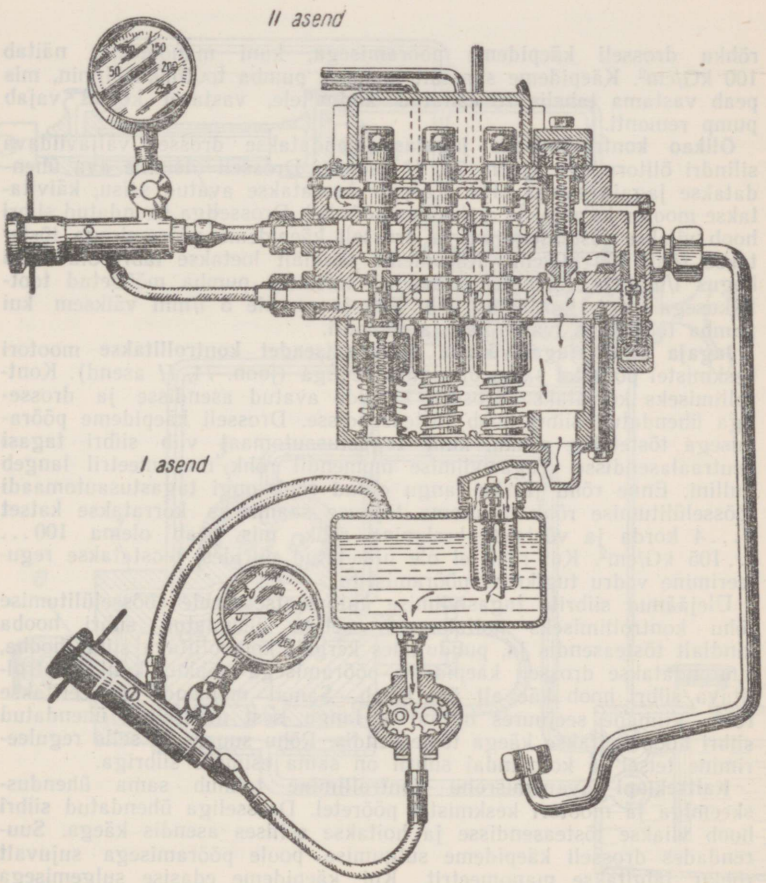
Traktorite МТЗ rippseadme alumistele veoraudadele kinnitatakse haakeraud, tõstetakse see vajalikule kõrgusele ja pingutatakse piirdeketid. Kui järelehaagitud masinal ei ole väljaviidavaid silindreid, lülitatakse hüdrosüsteemi õlipump välja.

Kui haakemasina tööorganid käitatakse traktori jõuvõtuvõllilt, siis keeratakse peasilindri voolikute sulgklappide ühendusmutrid lahti niivõrd, et nad oleksid ühenduses ainult 3...4 keermeniidiga. Sellega lahutatakse peasilinder hüdrosüsteemist ja jagaja hoova juhusliku lülitamisega ei toimu rippseadme tõstmist ning järelikult ka jõuvõtuvõlli purunemist.

HÜDROSÜSTEEMI AGREGAATIDE TEHNILISE SEISUKORRA KONTROLLIMINE TRAKTORIL

Hüdrosüsteemi agregaate kontrollitakse tehnilisel hooldamisel nr. 3 või vastavalt vajadusele drosseliga ДР-70. Enne kontrollimist soojendatakse õli hüdrosüsteemis temperatuurini 45...55° rippriista mitmekordse tõstmise ja langetamisega.

Õlipumba kontrollimiseks ühendatakse drossel pumba survemagistraali (joon. 74, asend *I*). Drosselist tagasivoolav õli juhitakse tagasi paaki. Drosseli käepide keeratakse avatud asendisse, käivitatakse mootor ja antakse sellele maksimaalsed pöörded. Edasi tõstetakse



Joon. 74. Hüdrosüsteemi kontrollimise skeem drosseliga ДР-70

Tabel 70

Traktorite hüdrosüsteemide õlipumpade tootlikkused

Traktori mark	Pumba tootlikkus mootori maksimaalpööretel, l/min		
	minimaalne	lubatud	normaalne
T-74	40		62
ДТ-54А	35		54
МТЗ-50, Т-40	30		45
ДТ-20	10		14,5

rõhku drosseli käepideme pööramisega, kuni manomeeter näitab 100 kG/cm². Käepideme skaalalt loetakse pumba tootlikkus l/min, mis peab vastama tabelis 70 esitatud andmetele, vastasel korral vajab pump remonti.

Õlikao kontrollimiseks jagajas ühendatakse drossel väljaviidava silindri õlitorudega (joon. 74, *II* asend). Drosseli otsmine ava ühendatakse jagaja avaga «П». Käepide keeratakse avatud seisu, käivitatakse mootor ja antakse maksimaalpöörded. Drosseliga ühendatud siibri hoob viiakse tõsteasendisse ja drosseli käepideme pööramisega tõstetakse rõhk 100 kG/cm². Käepideme skaalalt loetakse läbivoolava õli kogus l/min ja võrreldakse saadud tulemust pumba mõõdetud tootlikkusega. Kui tootlikkus läbi jagaja on üle 5 l/min väiksem kui pumba tootlikkus, vajab jagaja remonti.

Jagaja siibri tagasiviimise automaatseadet kontrollitakse mootori keskmistel pööretel sama ühendusskeemiga (joon. 74, *II* asend). Kontrollimiseks keeratakse drosseli käepide avatud asendisse ja drosseliga ühendatud siibri hoob tõsteasendisse. Drosseli käepideme pööramisega tõstetakse rõhku, kuni tagastusautomaat viib siibri tagasi neutraalasendisse. Tagasiviimise momendil rõhk manomeetril langeb nullini. Enne rõhu järsku langu olnud rõhk ongi tagastusautomaadi töösselülitumise rõhk. Suurema täpsuse saamiseks korratakse katset 3...4 korda ja võetakse keskmine rõhk, mis peab olema 100... ...105 kG/cm². Kui rõhk ei ole nimetatud piirides, teostatakse reguleerimine vedru tugikruvi pööramisega.

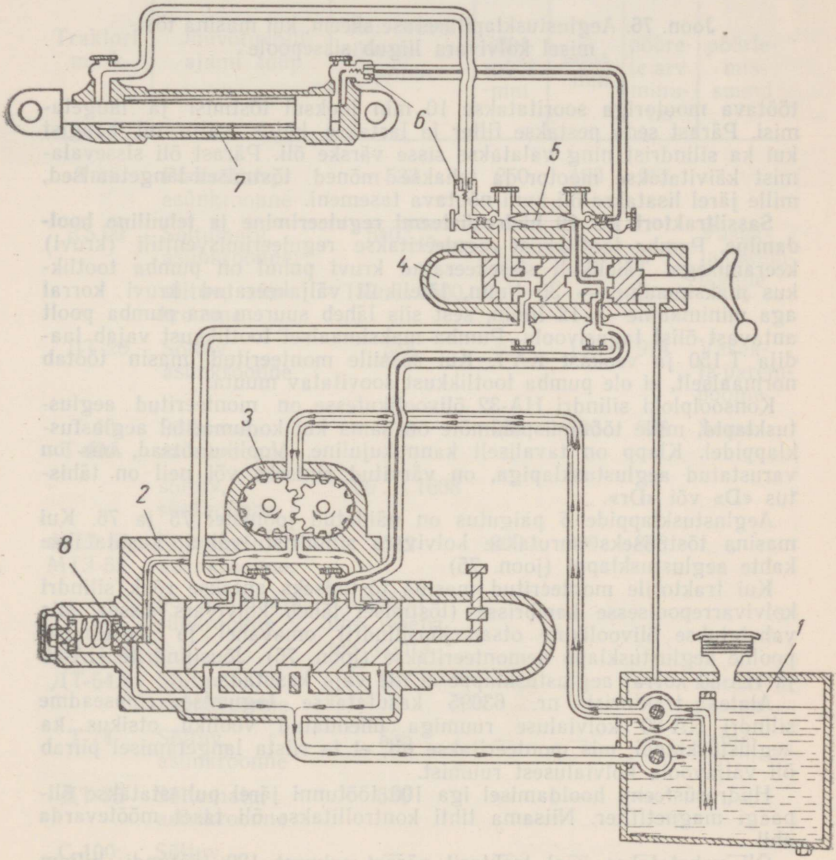
Ülejäänud siibrite tagasiviimise automaatseadmete töösselülitumise rõhu kontrollimiseks hoitakse drosseliga ühendatud siibri hooba kindlalt tõsteasendis ja, puudutades kergelt kontrollitava siibri hooba, suurendatakse drosseli käepideme pööramisega rõhku, kuni kontrollitava siibri hoob käe alt ära läheb. Samal momendil fikseeritakse rõhk. Viimane seejuures nullini ei lange, sest drosseliga ühendatud siibri hoob hoitakse käega tõsteasendis. Rõhu suurus ja selle reguleerimine teisel ja kolmandal siibril on sama esimese siibriga.

Kaitseklapi avanemisrõhu kontrollimine toimub sama ühendusskeemiga ja mootori keskmistel pööretel. Drosseliga ühendatud siibri hoob viiakse tõsteasendisse ja hoitakse sellises asendis käega. Suurendades drosseli käepideme sulgumise poole pööramisega sujuvalt rõhku, jälgitakse manomeetrit. Kui käepideme edasise sulgemisega rõhu tõus manomeetril lõpeb (osuti jääb seisma), avaneb kaitseklapp. Rõhk peab vastama tabeli 65 andmetele.

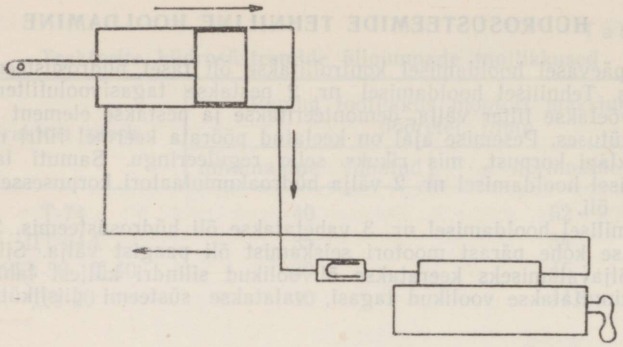
HÜDROSÜSTEEMIDE TEHNILINE HOOLDAMINE

Igapäevasel hooldamisel kontrollitakse õli taset hüdrosüsteemi õlipaagis. Tehnilisel hooldamisel nr. 2 pestakse tagasivoolufilter. Selleks võetakse filter välja, demonteeritakse ja pestakse element puhtas diislikütuses. Pesemise ajal on keelatud pöörata keermel filtri möödavooluklapi korpust, mis rikuks selle reguleeringu. Samuti lastakse tehnilisel hooldamisel nr. 2 välja hüdroakumulaatori korpusesse kogunenud õli.

Tehnilisel hooldamisel nr. 3 vahetatakse õli hüdrosüsteemis. Selleks lastakse kohe pärast mootori seiskamist õli paagist välja. Silindrist õli väljavalamiseks keeratakse õlivoolikud silindri küljest lahti. Pärast kinnitatakse voolikud tagasi, valatakse süsteemi diislikütust ja



Joon. 75. Sassiitraktori RS 09 hüdrosüsteemi üldskeem



Joon. 76. Aeglustusklapi asetuse skeem, kui masina tõstmisel kolvivars liigub sissepoole

töötava mootoriga sooritatakse 10 min jooksul tõstmisi ja langetamisi. Pärast seda pestakse filter ja lastakse kütus välja nii paagist kui ka silindrist ning valatakse sisse värske õli. Pärast õli sissevalamist käivitatakse mootor ja tehakse mõned tõstmised-langetamised, mille järel lisatakse õli kuni nõutava tasemeni.

Šassiitraktori RS 09 hüdrosüsteemi reguleerimine ja tehniline hooldamine. Pumba tootlikkust reguleeritakse reguleerimisventiili (kruvi) keeramisega. Täielikult sissekeeratud kruvi puhul on pumba tootlikkus maksimaalne — 30 l/min, täielikult väljakeeratud kruvi korral aga minimaalne — 12 l/min, sest siis läheb suurem osa pumba poolt antavast õlist tagasivoolu. Pumba maksimaalset tootlikkust vajab laadija T 150 ja veokast KA 1. Kui šassiile monteeritud masin töötab normaalselt, ei ole pumba tootlikkust soovitatav muuta.

Konsoolploki silindri HA-32 õlivoolikutesse on monteeritud aeglustusklapid, mille töötamispõhimõte on sama kui kodumaistel aeglustusklappidel. Klapp on tavaliselt kannukujuline. Vooliku otsad, mis on varustatud aeglustusklapiga, on värvitud siniseks või neil on tähistus «D» või «Dr».

Aeglustusklappide *6* paigutus on näidatud joonistel 75 ja 76. Kui masina tõstmiseks surutakse kolvivars silindrist välja, kasutatakse kahte aeglustusklappi (joon. 75).

Kui traktorile monteeritud masina tõstmiseks antakse rõhk silindri kolvivarrepoolsesse kambrisse (tõstmisel läheb kolvivars sisse), siis vahetatakse õlivoolikute otsad jõusilindril omavahel ja jõusilindripoolne aeglustusklapp demonteeritakse (joon. 76). Jõusilindrite HA-40 ja HA-50 korral aeglustusklappe ei ole vaja kasutada.

Alates traktorist nr. 63695 kasutatakse tagumise rippseadme silindri HA-80 kolvialuse ruumiga ühendatud vooliku otsikus ka aeglustusklappi, mis monteeritakse nii, et ta riista langetamisel piirab õli väljavoolu kolvialusest ruumist.

Hüdrosüsteemi hooldamisel iga 100 töötunni järel puhastatakse õlipaagi magnetfilter. Niisama tihti kontrollitakse õli taset mõõtevarda abil.

Õli vahetatakse uuel traktoril pärast esimest 120 töötundi, hiljem iga 600 ... 650 töötunni järel.

JÕUVÕTUVÕLLID

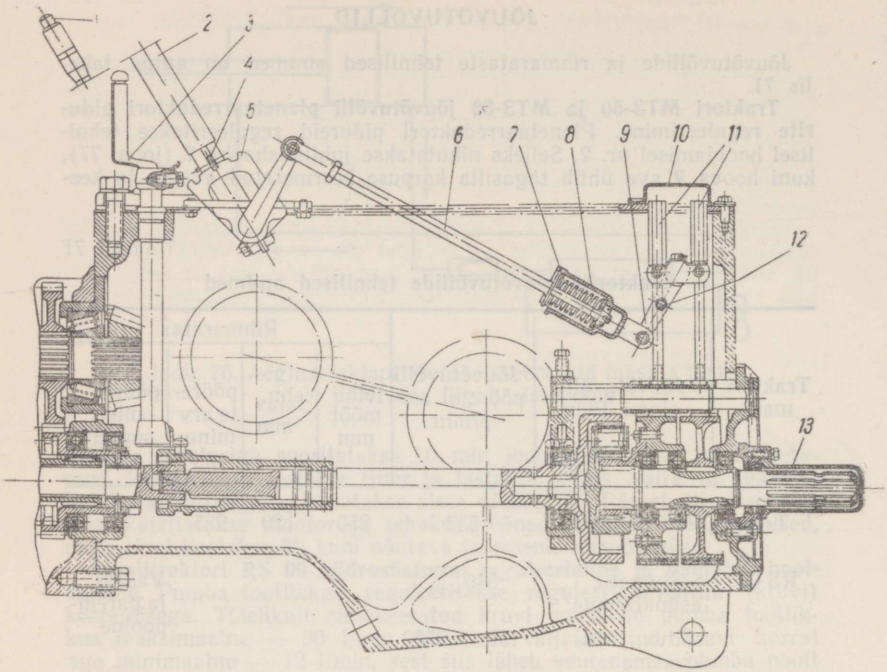
Jõuvõtuvõllide ja rihmarataste tehnilised andmed on antud tabelis 71.

Traktori MT3-50 ja MT3-52 jõuvõtuvõlli planetaarreduktori pidurite reguleerimine. Planetaarreduktori pidureid reguleeritakse tehnilisel hooldamisel nr. 2. Selleks nihutatakse juhtimishooba *2* (joon. 77), kuni hoova *9* ava ühtib tagasilla korpuse keermetatud avaga, ja kee-

Tabel 71

Traktorite jõuvõtuvõllide tehnilised andmed

Traktori mark	Jõuvõtuvõlli ajami tüüp	Jõuvõtuvõlli pöörete arv p/min	Rihmaratas			
			läbimõõt mm	laius mm	pööre-te arv minu-tis	pöörlemissuund
T-16	Poolsõltuv, asünkroonne	533	250	120	985	
RS 09	Sõltumatu, asünkroonne;	540^{+30}_{-10}				Vasak- ja parempoolne
	sõltuv, sünkroonne	152 . . . 2500				
ДТ-20	Sõltuv, asünkroonne	545	300	120	914	Vasak- ja parempoolne
T-40; T-40A	Sõltumatu, asünkroonne;	533	250	200	978	Sama
	sõltuv, sünkroonne	106 . . . 1608				
MT3-50; MT3-52	Sõltumatu, asünkroonne;	562	300	200	883	„
	poolsõltumatu, sünkroonne	3,5 pööret ühe meetri tee kohta				
ДТ-54A	Sõltuv, asünkroonne	547	—	—	—	Parempoolne
T-74	Sõltuv, asünkroonne	535	—	—	—	Sama
ДТ-75	Sõltumatu, asünkroonne	536	—	—	—	„
C-100; T-100M	Sõltuv, asünkroonne	—	—	—	—	—



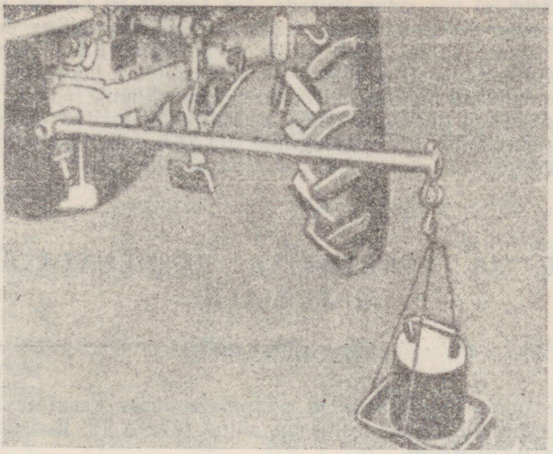
Joon. 77. Traktori MT3-50 jõuvõtuvõll

ratakse sisse tehnoloogiline polt *12* mõõtmetega M10×60 mm. Võetakse ära kaas *10* ja keeratakse reguleerimiskruvid *11* lõpuni peale ning siis kolme pöörde võrra tagasi. Jõuvõtuvõlli reguleeringu õigsuse kontrollimisel võetakse eelnevalt ära kuppel *13* ja pööratakse jõuvõtuvõlli käega. Kui võll pöördub raskelt, keeratakse reguleerimiskruvisid veel poole pöörde võrra väljapoole.

Veendutakse, et tehnoloogilise poldiga *12* fikseeritud hoova *9* korral oleks juhtimishoob *2* neutraalasendis (hammas *4* on sektori *5* keskmises väljalõikes). Kui see nii ei ole, ühendatakse varras *6* juhtimishoova küljest lahti ja pannakse juhtimishoob neutraalasendisse. Vabastatakse varda *6* kahvli kontramutter ja kahvli pööramisega reguleeritakse varda pikkus õigeks.

RS 09 jõuvõtuvõlli sõltumatu ajami lamellsiduri kontrollimine ja reguleerimine. Lamellsidurit kontrollitakse ja reguleeritakse tehnilisel hooldamisel nr. 2. Kuna jõuvõtuvõlliga käitatavatel masinatel kaitseseadmed puuduvad ja nende ülesannet täidab lamellsidur, mis masina ülekoormusel või ummistumisel hakkab libisema, peab ta olema täpselt reguleeritud.

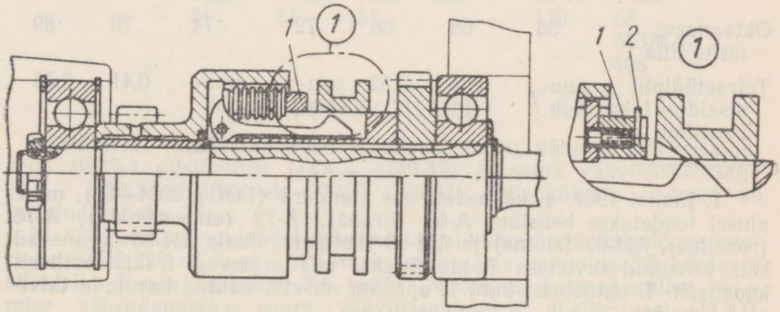
Lamellsiduri kontrollimisel peab õli käigukastis olema soe. Trak-



Joon. 78. Sassiitraktori RS 09 lamellsiduri reguleeringu kontrollimine

tor paigaldatakse pidurite abil või toetatakse esiotsaga vastu seina. Lülitatakse eesmine jõuvõtuvõll sõltumatule ülekandele (vasak lülitushoob asendis 2, parem asendis 1) ja lülitatakse sisse neljas käik. Sidestatakse hammasmuhv ja lülitatakse revers edasikäigule. Sidestatakse lamellsidur, viies selle hoova eespoolsesse asendisse.

Kontrollimiseks asetatakse eesmise jõuvõtuvõlli otsale vastav seade (joon. 78). Seadme puudumisel võib selle kohapeal valmistada, kasutades nuutpuksina mõne masina kardaanvõlli otsikut. Seadme õla pikkus on 740 mm. Pöördemomendi tekitamiseks koormatakse seadet õla pikkusel 740 mm raskusega 50 kg. Kui raskus on 50 kilogrammist



Joon. 79. Sassiitraktori RS 09 lamellsidur

veidi väiksem, ei või sidur libiseda, kui täpselt 50 kg või veidi suurem, peab sidur libisema (s. o. seade koos jõuvõtuvõlliga peab pöörduma). Vastasel korral tuleb sidur reguleerida. Enne reguleerimist võetakse ära käigukasti külgkaas koos käsipiduri hoovaga. Reguleerimisel tõmmatakse reguleerimismutri lukustustihvt *2* (joon. 79) välja ja pöördemomendi suurendamiseks keeratakse mutrit *1* siduri ketaste poole (reguleerimine on analoogiline ДТ-54А käivitusmootori siduri reguleerimisega).

AUTODE JA TRAKTORITE EKSPLUATATSIOONIMATERJALID

AUTOBENSIINID

Tööstuse poolt toodetavate ja põllumajanduses kasutatavate autobensiinide tehniline iseloomustus on antud tabelis 72. Bensiini erikaal on 0,700 ... 0,770 g/cm³.

Etüleeritud bensiinid on mürgised ja erilise värvusega, et neid oleks võimalik ära tunda. Etüleerimise eesmärgiks on oktaanarvu tõstmine. Kuid etüleeritud bensiin põhjustab põlemiskambrites intensiivsemat tahma tekkimist, halvendab süüteküünalde tööd ja kiirendab silindrite ning kolvirõngaste kulumist.

Tabel 72

Autobensiinid [1]

Kvaliteedinäitajad	A-56 [2]	Bensiinimargid (ГОСТ 2084-56)					Autobensiin A-98 (ЭТУ 618-60)
		A-66	АЗ-66	A-72	A-74	A-76	
Oktaanarv, mitte alla	56	66	66	72	74	76	89
Tetraetüülplii sisaldus 1 kg bensiinis, g	puudub	0,82	0,82	puudub	puudub	0,41	0,75

[1] 1. juulist 1967. a. kehtestati uus standard (ГОСТ 2084—67), mille alusel toodetakse bensiine А-66 (oranž), А-72 (etüleerimata), А-76 (roheline), АИ-93 (sinine) ja АИ-98 (kollane). Peale АИ-98 jagunevad kõik bensiinid suvisteks ja talvisteks, mis erinevad fraktsiooniliselt koostiselt. 1. oktoobrist kuni 1. aprillini on ette nähtud kasutada talviseid bensiine.

[2] Toodetakse ajutiselt.

Tabel 72 (järg)

Kvaliteedinäitajad	A-56 [2]	Bensiinimargid (ГОСТ 2084-56)					Autobensiin A-98 (ЭТУ 618-60)
		A-66	A3-66	A-72	A-74	A-76	
Fraktsiooniline koostis:							
10% destilleerub temperatuuril mitte üle °C	79	79	65	75	70	75	70
50% destilleerub temperatuuril mitte üle °C	145	145	120	135	105	135	110
90% destilleerub temperatuuril mitte üle °C	195	195	175	180	165	180	160
Destilleerumise lõpptemperatuur mitte üle °C	205	205	190	195	180	195	180
Värvus		punane kuni oranž	värvitu			sinine kuni roheline	roosa
Mehaanilised lisandid ja vesi		puuduvad					
Kasutatakse mootoritel	ЗИЛ-120 ГАЗ-51	ЗИЛ-120 ГАЗ-51	ЗИЛ-120 ГАЗ-51	ГАЗ-21 ЗИЛ-158	ГАЗ-12 ЗИЛ-110	ЗИЛ-130 ГАЗ-53 МЗМА-408	

DIISLIKÜTUSED

Diislikütust toodetakse kahe standardi järgi: vähese väävlisisaldusega (0,2%) diislikütust (ГОСТ 4749-49) ja suure väävlisisaldusega (0,4 ... 1,0%) diislikütust (ГОСТ 305-62). Diislikütuste andmed on esitatud tabelis 73.

N. G. Putškovi andmetel suureneb diislikütuse väävlisisalduse suurenemisel 0,12%-lt kuni 0,57%-ni kolvirõngaste kulumine 5,5 korda ja silindrite ülaosa kulumine 3,5 korda. Mootorite korrosioonilise kulumise vähendamiseks suure väävlisisaldusega diislikütuse (ГОСТ 305-62) kasutamisel on vaja kasutada õlisid lisanditega ЦИАТИМ-339, ВНИИ НП-360 ja АзНИИ-7.

Tabel 73

Diislikütused

Kvaliteedinäitajad	ГОСТ 4749-49			ГОСТ 305-62		
	ДА	ДЗ	ДЛ	А	З	Л
Tsetaanarv vähemalt	40	40	45	45	45	45
Fraktsiooniline koostis:						
50% destilleerub temperatuuril mitte üle °C	255	275	290	240	250	280
90% destilleerub temperatuuril mitte üle °C	300	335	350	Ei normeerita	Ei normeerita	Ei normeerita
Leektäpp mitte alla °C	35	50	60	30	35	40
Hangumistemperatuur mitte üle °C	—60	—45	—10	—55	—35	—10
Kinemaatiline viskoossus 20° C juures, cSt	2,5 . . . 4,0	3,5 . . . 6,0	3,5 . . . 8,0	1,5 . . . 2,5	1,8 . . . 3,2	2,8 . . . 6,0
Väävlisisaldus mitte üle %	0,2	0,2	0,2	0,4	0,6	1,0
Mehaanilised lisandid ja vesi	puuduvad					
Vees lahustuvad happed ja leelised	puuduvad					
Kasutatakse temperatuuril °C	alla —30°	0° kuni —30°	üle 0°	alla —30°	0° kuni —30°	üle 0°

Autoõlide andmed on toodud tabelis 75 ja diisliõlide andmed tabelis 76.

Uute (1964. a.) standardite järgi toodetavatel õlidel kasutatakse lisaks seni kehtinud markeeringule uut markeeringut, kusjuures mõlema markeeringu kasutamine on lubatud. Uues markeeringus tähendab täht M mootoriõli, number — viskoossust 100°C juures ja margi järel olev täht — õli gruppi.

Mootoriõlide uus markeering on antud tabelis 74.

Tabel 74

Mootoriõlid

Õli viskoossus temperatuuril 100°C, cSt	Õli mark					
	A grupp	Б grupp	В grupp	Г grupp	Д grupp	Е grupp
6+0,5	М-6А	М-6Б	М-6В	—	—	—
8±0,5	М-8А	М-8Б	М-8В	М-8Г	—	—
10±0,5	М-10А	М-10Б	М-10В	М-10Г	—	—
12±0,5	—	М-12Б	М-12В	М-12Г	М-12Д	М-12Е
14±0,5	—	М-14Б	М-14В	М-14Г	М-14Д	М-14Е
16±0,5	—	М-16Б	М-16В	М-16Г	М-16Д	М-16Е
20±0,5	М-20А	М-20Б	М-20В	М-20Г	М-20Д	М-20Е

A-grupi õlisid kasutatakse autode, traktorite ja mootorrataste karburaatormootorite vanematel mudelitel.

Б-grupi õlisid kasutatakse forsseeritud karburaatormootorites (ЗИЛ-130, ГАЗ-53 jt.) ja diiselmootorites, kui kasutatakse kütust väävlisisaldusega kuni 0,2%.

B-grupi õlisid kasutatakse forsseeritud diiselmootorites, kui kasutatakse kütust väävlisisaldusega kuni 1,0%.

Viskoossus olenevalt mootorite iseärasustest ja aastaajast võetakse karburaatormootoritele 6,8 ja 10 sentistooksi ning diiselmootoritele 8, 10 ja 12 sentistooksi.

Tabelis 74 on autode karburaatormootorites kasutatavad õlid paigutatud peene joonega, traktorite diiselmootorites kasutatavad aga paksu joonega raami.

Tabel 75

Autoõlid

Kvaliteedinäitajad	ГОСТ 10541-63			ГОСТ 1862-63					АК-15
	АС-6 (М-6Б)*	АС-8 (М-8Б)	АС-10 (М-10Б)	$АС_п$-6 (М-6Б)	$АС_п$-10 (М-10Б)	$АКЗ_п$-6 (М-6Б)	$АКЗ_п$-10 (М-10Б)	$АК_п$-10 (М-10Б)	
	Lisandit ВНИИ НП-360 3.5%			Lisanditega					Lisanditeta
Kinemaatiline viskoossus 100°C juures, cSt	6	8±0,5	10±0,5	6	10±0,5	6	10±0,5	10±0,5	15,0
Koksistumine enne lisandite lisamist %	0,10	0,15	0,25	0,10	0,20	0,10	0,15	0,35	0,70
Vees lahustuvate hapete ja leeliste sisaldus	Aluseline reaktsioon			On lubatud aluseline reaktsioon					
Mehaaniliste lisandite sisaldus %	0,012	0,012	0,012	0,03	0,03	0,03	0,03	—	—
Veesisaldus	Jäljed			Jäljed					

Tabel 75 (järg)

Kvaliteedinäitajad	ГОСТ 10541-63			ГОСТ 1862-63					
	АС-6 (М-6Б)*	АС-8 (М-8Б)	АС-10 (М-10Б)	$АС_п$-6 (М-6Б)	$АС_п$-10 (М-10Б)	$АКЗ_п$-6 (М-6Б)	$АКЗ_п$-10 (М-10Б)	$АК_п$-10 (М-10Б)	АК-15
	Lisandit ВНИИ НП-360 3,5%			Lisanditega					Lisanditeta
Leektäpp avatud tiiglis vähemalt °C	190	200	200	175	190	160	160	190	225
Hangumistemperatuur °C	—30	—25	—15	—35	—25	—40	—40	—25	—5
Kasutamise aeg ja koht	Talvel	Suvel ja talvel	Suvel	Talvel	Suvel	Põhjapiirkonnas	Keskrajoonides aastaringselt	Suvel	Suvel traktorite karburaatormootorites

* Sulgudes on antud õli mark mootoriõlina.

Diisliõlid

Tabel 76

Kvaliteedinäitajad	ГОСТ 8581-63 *			МРТУ 38-1-149-64		МРТУ 12Н nr. 3-62	
	ДС-8 (М-8В)	ДС-8 (М-8Б)	ДС-11 (М-10Б)	Дп-8	Дп-11	ДС-12 (М-12В)	
	Lisandite kombinatsioonid			5% lisandit АзНИИ-7		5% ВНИИ НП-370 jt.	3% ЦИАТИМ-339 jt.
Viskoossus temperatuuril 100° C, cSt	$8^{+0,5}$	8±0,5	10±0,5	8±1	11,0	12±0,5	
Koksistumine enne lisandite lisamist maksimaalselt %	0,15	0,15	0,30	0,2	0,25	0,3	
Vees lahustuvaid happeid ja leelisi	Leelisene reaktsioon				Leelisene reaktsioon		
Mehaaniliste lisandite sisaldus %	0,015	0,020	0,015	0,08	0,08	0,015	
Leektäpp avatud tiiglis vähemalt °C	190	190	200	180	198	200	
Hangumistemperatuur mitte üle °C	—25	—25	—15	—20	—20	—15	
Maksimaalne tihedus 20° C juures g/cm³	0,895	0,895	0,905	—	0,910	0,900	
Ette nähtud kasutada mootoritel	ЯМЗ-238НБ; СМД-14; Д-37М; Д-50; Д-21	Lisandiga ВНИИ НП-360 6% või АзНИИ-7 5% võib kasutada СМД-14; Д-37М; Д-50; Д-21	Д-54А; Д-48ПЛ; КДМ-46; КДМ-100; Д-108; Д-28; Д-20	Võib ka СМД-14; Д-37М; Д-50; Д-21		ЯМЗ-238НБ	СМД-14; Д-50; Д-37М; Д-21

*) Et oleks teada, millist lisandit on õlile lisatud, tuleb õliturustusorganeilt nõuda õli pass.

Tabel 77

Transmissiooniõlid

Kvaliteedinäitaja	Auto-traktori transmissiooniõli (ГОСТ 542-50)		Auto transmissiooniõli (ГОСТ 3781-53)	Lisanditega autotransmissiooniõli (ГОСТ 8412-57)		Käigukastide ja roolimehhanismide õli (ГОСТ 4002-53)	Hüpoidülekannete õli (ГОСТ 4003-53)	Veoautode hüpoidülekannete õli ТС-14,5 (ВТУ ТНЗ 128-63)	Nõellaagrite õli (ВТУ 651-57)
	suvine (Л)	talvine (З)		ТАп-15*	ТАп-10				
Kinemaatiline viskoossus temperatuuril 100° C, cSt	28,5 32,4	17,8 ... 22	20,5 32,4	Vähemalt 15	Vähemalt 10	20,5 32,4	20,5 32,4	14	74 ... 96
Hangumistemperatuur °C (mitte kõrgem)	—5	—20	—20	—25	—35	—20	—20	—25	0
Leektäpp °C (mitte kõrgem)	180	170	165	95	95	Ei normeerita		180	—
Mehaaniliste lisandite sisaldus maksimaalselt %	0,05	0,05	0,15	0,07	0,07	0,10	0,10	0,10	—

Tabel 77 (järg)

Kvaliteedinäitaja	Auto-traktori transmissiooniõli (ГОСТ 542-50)		Auto-transmissiooniõli (ГОСТ 3781-53)	Lisanditega auto transmissiooniõli (ГОСТ 8412-57)		Käigukastide ja roolimehhanismide õli (ГОСТ 4002-53)	Hüpoid-ülekannete õli (ГОСТ 4003-53)	Veoautode hüpoidülekannete õli ТС-14,5 (ВТУ ТНЗ 128-63)	Nõellaagrite õli (ВТУ 651-57)
	suvine (Л)	talvine (З)		$ТА_{п}$-15*	$ТА_{п}$-10				
Veesisaldus maksimaalselt %	Jäljed	Jäljed	0,05	Jäljed	Jäljed	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub
Väävlisisaldus % (vähemalt)	—	—	—	0,9	0,9	1,2	1,5	1,1	0,9
Kasutamine	Traktorite ja vanemat tüüpi autode jõuülekandeseadmetes suvel	Traktorite ja vanemat tüüpi autode jõuülekandeseadmetes talvel	Autode jõuülekandeseadmetes suvel	Autode jõuülekannetes, sünkroniseeritud käigukastides aastaringselt	Autode jõuülekandeseadmetes rajoonides temperatuuriga alla —30° C	ЗИЛ-110, ЗИЛ-111, ГАЗ-13 käigukastis ja roolikarbis	Hüpoid-hambumisega peaülekandes sõidu-autodel (М-21; МЗМА-408 jt.)	Hüpoid-hambumisega peaülekandes veo-autodel (ГАЗ-53А)	Kardaanliigendite nõellaagrites. Võib asendada transmissiooniõliga

* Toodetakse veel lisandiga ОТП autotransmissiooniõli $ТА_{п}$-15В (МРТУ nr. 38-1-185-65). Kui auto-traktori transmissiooniõli vahetatakse 6000, $ТА_{п}$-15 12000 ... 18000, siis $ТА_{п}$-15В kuni 24000 km läbisõidu järel.

TRANSMISSIOONIÕLID

Transmissiooniõlide andmed ja kasutusalad on antud tabelis 77.

Talvist auto-traktori transmissiooniõli võib asendada suvisega, millele on lisatud 10...15% talvist diislikütust. Talvel madalate temperatuuride korral on soovitatav talvist auto-traktori transmissiooniõli vedeldada temperatuurii —12...—15° C kuni 10% talvise diislikütuse, temperatuuril —20...—25° C kuni 15...18% talvise diislikütuse lisamisega.

Viimasel ajal kasutatakse peale tabelis antute veel õlisid MT14п ja MT-16п (ГОСТ 6360-58).

INDUSTRIAALÕLID

Industriaalõlide margid ja tehnilised andmed on antud tabelis 78.

Tabel 78

Industriaalõlid

Kvaliteedinäitajad	Õlimargid (ГОСТ 1707-51)		
	Industriaalõli 12 (värtnaõli 2)	Industriaalõli 20 (värtnaõli 3)	Industriaalõli 50 (masinaõli СУ)
Kinemaatiline viskoossus temperatuuril 50° C, cSt	10...14	17...23	42...58
Mehaanilised lisandid	Puuduvad	Puuduvad	0,007
Vesi ja vees lahustuvad leelised ning happed	Puuduvad	Puuduvad	Puuduvad
Hangumistemperatuur °C (mitte üle)	—30	—20	—20
Kasutusala	Autode kallutusmehhanismide ja ekskavaatorite hüdrosüsteemides töövedelikuna. Talvel võib neid kasutada ka traktorite hüdrosüsteemides		Võib kasutada forsseeritud mootorite (M-21, M3MA-408 jt.) karterites suvel, talvel lisatakse 40% värtnaõli АУ (asendaja industriaalõli 12)

Tabel 79

Konsistentsed määrded

Kvaliteedinäitajad	Rasvsolidool (ГОСТ 1033-51)			Sünteetiline solidool (ГОСТ 4366-64)		Rasvkonstaliin (ГОСТ 5703-51)		Sünteetiline konstaliin (ГОСТ 1957-82)		Rasvmääre 1-13 (УТВ) (ГОСТ 1631—52)	Sünteetiline määre 1-13c (ЯНЗ-2) (ГОСТ 9432-60)	Parendatud sünteetiline määre 1-13c (ЛЗ-266) (НП-ТУ 5-58)
	УС-1	УС-2	УС-3	press-solidool С	С	УТ-1	УТ-2	$УТ_с$-1	$УТ_с$-2			
Värvus	Helekollane kuni tumepruun					Helekollane kuni tumepruun		Tumepruun		Helepruun kuni tumepruun		Tumepruun
Tilktäpp mitte alla °C	75	75	90	—	—	130	150	130	150	120	150	120
Penetratsiooniarv temperatuuril 25° C	330 ... 355	230 ... 290	150 ... 220	—	—	225 ... 275	175 ... 235	225 ... 275	175 ... 225	250 ... 290	—	—
Viskoossus temperatuuril 0° C, puaasi	—	—	—	1000	2000	—	—	—	—	5000	2000	3200
Mehaaniliste lisandite sisaldus maksimaalselt %	0,3	0,4	0,6	0,25	0,3	Puuduvad		Puuduvad		Puuduvad		0,25
Veesisaldus maksimaalselt	1,5	2,0	3,0	2,5	2,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,5	1,2
Kasutusala	Määritakse veega kokkupuutuvaid kuni 60 ... 70° temperatuuriga sõlmi (rooliliigendid, vedrusõrmed, käändteljepoldid jne.)					Määritakse vee eest kaitstud kuni 90 ... 100° temperatuuriga sõlmi (siduri võlli eesmine laager)				Veekindlamad kui konstaliinid. Kasutatakse autode rataste laagrite määrimiseks		

KONSISTENTSED MÄÄRDED

Autode ja traktorite ekspluateerimisel kasutatavate konsistentsete määrete andmed on toodud tabelis 79.

Peale universaalsete konsistentsete määrete kasutatakse spetsiaalseid, piiratud otstarbega määrdeid, milledest tähtsamad on toodud allpool.

Grafiitmääre УСсА (ГОСТ 3333-55) on ette nähtud autode ja traktorite vedrulehtede määrimiseks.

Kardaanimääre АМ (ГОСТ 5730-51) on ette nähtud autode ГАЗ-63, ГАЗ-69 ja ЗИЛ-157 vedavate esisildade püsiva nurkkiirusega kardaanliigendite määrimiseks. Asendajana on lubatud kasutada külmalt segatud segu: 70% solidooli УС-3 ja 30% autotransmissiooniõli.

Alumiiniummääre АС (ТУ 404-54) on ette nähtud klaasipuhastite määrimiseks.

Bensiinikindlat määret БУ (ГОСТ 7171-54) kasutatakse tihendava määrdena.

ANTIFRIISID JA PIDURIVEDELIKUD

Antifriisidest toodetakse kahte marki — 40 ja 65. Meie vabariigi tingimustes kasutatakse antifriisi 40, mis koosneb 53% etüleenglükoolist ja 47% veest. Külmumistemperatuur —40° C. Antifriis 40 on kollaka värvusega, mürgine, erikaaluga 1,072. Nimetatud antifriis on müügil ka kontsentreeritult margiga 40К, millele normaalse kontsentratsiooniga antifriisi saamiseks tuleb lisada ühe liitri kohta 0,75 l vett.

Pidurivedeliku kohta on andmed toodud tabelis 80.

Pidurivedelikke ei tohi omavahel segada. Pidurivedeliku ГТЖ-22 sissevalamisel pidurisüsteemi, kus enne oli БСК, tuleb süsteem pesta piirituse või atsetooniga.

Pidurivedeliku norm sesooni kohta on 1,4 süsteemi mahtu.

Tabel 80

Pidurivedelikud

Näitajad	ГТЖ-22	ГТН	ЭСК	БСК
Valmistamise alus	Glükool	Standardiseeritud nafta	Etüülpiiritus ja kastoorõli	Butüülpiiritus ja kastoorõli
Kasutamisaeg	Aastaringselt		Aastaringselt kuni temperatuurini —20°C	
Kasutatakse autodel	Kõigil peale ЗИЛ-110, ГАЗ-12, «Волга»		Kõigil	

II. PÕLLUTÖÖRIISTAD JA -MASINAD

MULLAHARIMISMASINAD

ADRAD

Atrade kontrollimine ja reguleerimine

Korpuse montaaži kontrollimine. Tera ja hõlm peavad liibuma tihedalt. Kohalik pilu tera ja hõlma tööpindade liitekoha vahel ei või ületada 1 mm. Hõlma tööpind ei või olla tera tööpinnast kõrgemal.

Hõlma ja tera põllupoolsed servad peavad asuma ühel ja samal vertikaaltasapinnal. Hõlma põllupoolse serva ülemine punkt ei või asuda üle 10 mm vao pool. Põllupoolse serva ulatumine vertikaaltasapinnast põllu poole ei ole lubatud.

Kokkupandud korpusel ei või olla pilu tera tagumise nurga või talla kanna ja tugitasapinna vahel üle 10 mm. Talla kand ja tera nina külg peavad asuma korpuse põllupoolsel tasapinnal. Talla kand ei või sellest tasapinnast vao poole ulatuda üle 5 mm.

Kohalikud pilud tera ja ankru vahel ning hõlma keskosa ja ankru vahel ei või ületada 3 mm, hõlma ülemise osa ning ankru vahel aga 5 mm.

Tera, hõlma ja talda adra ankruga kinnitavate poltide pead peavad olema tööpindadega samal kõrgusel või kuni 1 mm tööpindadest madalamal.

Adra tööorganite seadmine. Adra korpusi seatakse tasasel platsil või alusel (puidust, betoonist). Kõik korpused peavad toetuma tugipinnale kogu tera lõikeserva ulatuses ja talla kannaga (trapetsteradega korpuste korral). Tera tagumine ots või talla kand võivad olla tugitasapinnast kuni 10 mm kõrgemal. Nokkterade korral peab korpus toetuma tugipinnale tera noka ja kannaga. Kõikide korpuste terade ninad ja kannad peavad asuma ühel sirgel (puudutama pingutatud nööri). Lubatud kõrvalekalle ±6 mm.

Eelkoorijate töösügavus seatakse tavaliselt 8...12 cm. Eelkoorija töösügavus fikseeritakse poldiga, mis asetatakse ankru ja sidelapi kohakuti olevatesse aukudesse. Kui künnisügavus on alla 18 cm, siis eelkoorijaid ei kasutata. Olenevalt pinnase seisukorrast kinnitatakse eelkoorijad 25...35 cm põhikorpusest ettepoole (mõõdetuna põhikorpuse tera ninast eelkoorija ninani). Etteaste valitakse

Tabel 81

Atrade tehnilised andmed

Mark	Korpuste arv	Maksimaalne künnisügavus cm	Haardelaius cm	Kaal kg	Töötamiseks muldadel eritakistusega kuni kG/cm²	Gabariitmõõtmed mm			Agregateeritakse traktoriga
						pikkus	laius	kõrgus	
ПН-30Р	1	25	30	132	0,9	1150	956	1050	ДТ-14, ДТ-20
ПН-2-30Р	2	25	60	240	0,9	1860	1300	1350	ДТ-24, Т-28, Т-40
ПН-3-35Б	3	27	105	442	0,9	2600	1475	1225	МТЗ
ПНС-3-30	3	25	90	422	0,7	2750	1380	1400	МТЗ
ПН-4-35А	4	27	140	639	0,9	3050	1800	1400	ДТ-54А
ПНС-4-35	4	27	140	570	0,9	3300	1600	1400	ДТ-54А, Т-74
ПН-4-35С	4	30	140	580	0,9	3050	1800	1400	Т-74
ПКС-4-35	4	25	140	710	—	3100	2000	1425	Т-74
ПКС-3-35	3	25	105	544	—	2620	1700	1425	МТЗ
ПНК-3-35	3	25	105	600	0,9	2700	1435	1350	МТЗ
ПНК-4-35	4	25	140	730	0,9	3080	1600	1260	ДТ-54А, Т-74
ПКШ-30	1	25	30	250	0,7	3900*	2300*	1700*	Т-16
В-158	1	20	46	235					RS 09
ПК-5-35	5	27	175	1305	0,9	7100	2100	1500	ДТ-54А, Т-74
П-5-35М	5	27	175	1260	0,8	7000	2430	1500	ДТ-54А
П-5-35МГА	5	27	175	1260	0,9	7000	2430	1500	ДТ-54А, Т-74
ПУ-5-35	5	27	175	1305	1,3	7100	2100	1500	С-100, Т-74, ДТ-54А
«Truženik» У-2	5	27	175	1310	1,3	6870	2250	1190	ДТ-54А, Т-74
			Koorimisader						
ЛН-5-25	5	18	125	260		2960	1650	1460	МТЗ

Tabel 81 (järg)

Mark	Korpuste arv	Maksimaalne künnisügavus cm	Haardelaius cm	Kaal kg	Töötamiseks muldadel eritakistusega kuni kG/cm²	Gabariitmõõtmed mm			Agregateeritakse traktoriga
						pikkus	laius	kõrgus	
Soo-uudismaa adrad									
ПБН-2-54	2	34	108	710	—	3230	1900	1590	ДТ-54А, Т-74
ПБН-75	1	35	75	730	—	3200	2350	1650	ДТ-54А, ДТ-55А, Т-74
ПБН-100	1	40	100	1556	—	3350	2840	2200	С-100
ПКБ-2-54М	2	30	108	1630	—	6500	2170	1600	ДТ-54А, Т-74
ПКБ-75	1	35	75	1659	—	5500	2650	1960	ДТ-54А, Т-74

* Koos traktoriga Т-16.

selline, et künniviil pääseks vabalt eelkoorija ja korpuse vahelt läbi. Eelkoorija põllupoolne serv seatakse 1...3 cm korpuse servast vasakule. Kõik eelkoorijad peavad olema seatud ühtlaselt.

Ketasnuga asetatakse tavaliselt ainult viimase korpuse ette. Uudis- ja jäätmaade kündmisel kasutatakse ketasnuga ka kõigi korpuste ees. Ketasnuga seatakse selliselt, et noa tsenter asuks eelkoorija tera nina kohal, ketta lõikeserv aga oleks eelkoorija tera ninast 2...4 cm allpool. Ketasnoa tera peab asuma eelkoorija põllupoolsest äärest 1...3 cm põllu pool. Ketta tasapind peab olema paralleelne vao seina tasapinnaga. Ketasnoa kahvli pöördepiiraja seatakse selliselt, et takistusega kohtumisel saaks ketas pöörduda adra liikumise suunas vasakule.

Adra töösügavus seatakse enne põllule minekut tasasel platsil. Selleks toestatakse adra raam, lülitatakse sisse automaat ja põlluratast käsitsi pöörates viiakse ader tööasendisse. Põlluratta alla asetatakse nõutud künnisügavuse paksune alus. Pärast põlluratta seadmist võetakse ära toed raami alt ja lastakse korpused maapinnale. Töösügavuse ja vaoratta asendi reguleerimise kruvimehhanismide abil seatakse korpused sellisesse asendisse, kus nad toetuvad maapinnale tera lõikeserva ja talla tagumise otsaga (trapetsterade korral kogu lõikeserva ulatuses, nokkterade korral ainult tera noka ja kannaga). Adra raam peab seejuures olema horisontaalne.

Viimase korpuse talla alla asetatakse 1...1,5 cm paksune laud. Pärast seda keeratakse tagaratta telje tugipolti nii palju, et ta toetuks vastu telje ülemist osa, tagaratas aga toetuks tugipinnale. Külgmise reguleerimispoldi abil reguleeritakse õigeks tagaratta asend liikumissuuna suhtes, et vältida tagaratta telje pöördumist töö ajal. Tagaratta reguleerimise ajal ei tohi selle tõmmits olla pinge all. Tagaratta tõmmitsa pikkus peab olema reguleeritud selliselt, et adra transpordiasendisse tõstmisel asuksid kõik korpused maapinnast ühekõrgusel.

Töö käigus võib tekkida vajadus esialgset reguleeringut muuta. Et hiljem oleks hõlpus mehhanismide asendit taastada, on soovitatav esialgne asend ära märkida.

Haakeseadme õige asend seatakse tavaliselt proovimise teel. Esialgu seatakse haakeseade selliselt, et pikilatt oleks paralleelne adra raami pikitaladega ja asetuks adra keskel (haardelaiuse järgi). Haakeaas kinnitatakse traktori veoraua keskmisse auku. Haakeseadme põiklati kõrgus raamil seatakse selliselt, et veojõud oleks suunatud keskmise korpuse tera ninale (paarisarvuliste korpuste korral keskmiste korpuste vahele). Veojõu suunda on kõige lihtsam määrata pingul nööriga, mis tõmmatakse veoaasalt keskmise korpuse tera ninani ning vaadatakse, milliste raami aukude juurest möödub nöör (ader peab olema seejuures tööasendis). Nendesse aukudesse kinnitataksegi haakeseadme põiklatt.

Kui kündmisel ilmneb, et:

a) esimese korpuse künniviil on laiem kui teistel, tuleb haakeaas traktori veoraual asetada paremale või haakeseadet nihutada adra suhtes vasakule;

b) esimese korpuse künniviil on kitsam kui teistel, tuleb haakeaas traktori veoraual asetada vasakule või tõsta haakeseadme piki- ja diagonaallatt põiklatil paremale;

c) tagaratas surutakse tugevasti vao põhja, põlluratta haardumine

Tabel 82

Künniagregaatide koostamine

Mulla liik	Mulla eritakistus kG/cm²	Künnisügavus 20 cm			Künnisügavus 22 cm			Künnisügavus 24 cm			Künnisügavus 26 cm		
		traktori käik	korpuste arv	tootlikkus ha/h	traktori käik	korpuste arv	tootlikkus ha/h	traktori käik	korpuste arv	tootlikkus ha/h	traktori käik	korpuste arv	tootlikkus ha/h
						Traktor ДТ-54A							
Kerge	0,3	III	8	1,52	IV	6	1,43	II	8	1,30	IV	5	1,19
	0,4	IV	5	1,19	II	6	0,97	II	6	0,97	II	5	0,81
Keskmine	0,5	IV	4	0,89	II	5	0,81	III	4	0,76	IV	3	0,72
	0,6	III	4	0,76	IV	3	0,72	II	4	0,66	III	3	0,57
Raske	0,7	II	4	0,66	III	3	0,57	II	3	0,49	II	3	0,49
	0,8	III	3	0,57	II	3	0,49	II	3	0,49	III	2	0,39
	0,9	II	3	0,49	IV	2	0,47	III	2	0,39	III	2	0,39
						Traktor T-74							
Kerge	0,3	II	12	2,33	II	12	2,33	II	10	1,96	II	9	1,77
	0,4	II	9	1,77	II	8	1,57	III	6	1,42	II	7	1,37
Keskmine	0,5	II	7	1,37	III	5	1,19	II	6	1,17	II	5	0,99
	0,6	II	6	1,17	II	5	0,99	II	5	0,99	IV	3	0,84
Raske	0,7	II	5	0,99	IV	3	0,84	II	4	0,79	II	4	0,79
	0,8	IV	3	0,84	II	4	0,79	III	3	0,72	II	3	0,59
	0,9	II	4	0,79	III	3	0,72	II	3	0,59	II	3	0,59

Tabel 82 (järg)

Mulla liik	Mulla eritakistus kG/cm²	Künnisügavus 20 cm			Künnisügavus 22 cm			Künnisügavus 24 cm			Künnisügavus 26 cm		
		traktori käik	korpuste arv	tootlikkus ha/h	traktori käik	korpuste arv	tootlikkus ha/h	traktori käik	korpuste arv	tootlikkus ha/h	traktori käik	korpuste arv	tootlikkus ha/h
					Traktor MT3-50								
Kerge	0,3	IV	5	0,94	IV	5	0,94	VI	3	0,82	VI	3	0,82
	0,4	V	3	0,69	V	3	0,69	IV	3	0,57	IV	3	0,57
Keskmine	0,5	IV	3	0,57	IV	3	0,57	V	2	0,46	V	2	0,46
	0,6	V	2	0,46	V	2	0,46	IV	2	0,37	IV	2	0,37
Raske	0,7	IV		0,37	IV	2	0,37	VII	1	0,33	VI	1	0,27
	0,8	IV	2	0,37	VII	1	0,33	VI	1	0,27	VI	1	0,27
	0,9	VII	1	0,33	VI	1	0,27	VI	1	0,27	V	1	0,23

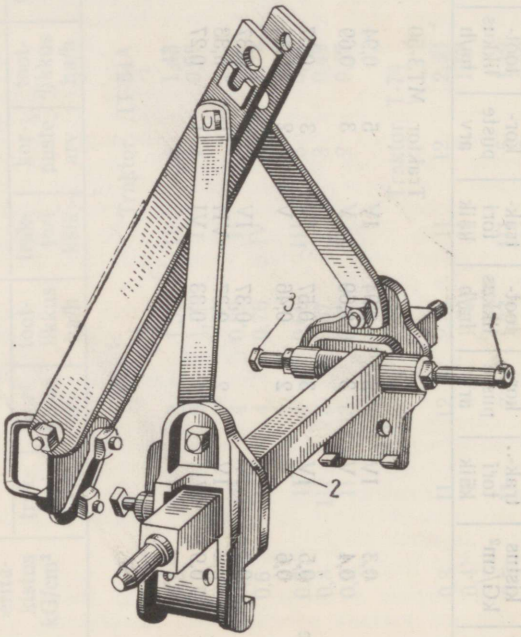
on aga halb, mistõttu on raskendatud adra tõstmine transpordiasendisse, tuleb haakeseadme põiklatt raami aukudes tõsta ülespoole;

d) tagaratas jätab vaevumärgatava jälje, esirattad aga surutakse tugevasti vastu maad, mistõttu esimesed korpused künnavad veidi sügavamalt kui tagumised, tuleb haakeseadme põiklatt raami aukudes lasta allapoole.

Rippatrade reguleerimine. Künnisügavuse seadmisel lastakse traktori külge riputatud ader tööasendisse, viies hüdrosüsteemi jagaja hoova asendisse «ujuv». Allalastud ader peab toetuma tasasele pinnale kõikide korpustega ühtlaselt, kusjuures adra raam ei tohi olla kaldu. Ristsuunas reguleeritakse raami asendit traktori rippsüsteemi vertikaaltõmmitsate pikkuse muutmisega, pikisuunas aga rippsüsteemi ülemise tõmmitsa pikkuse muutmisega.

Töösügavust muudetakse tugiratta asendi reguleerimisega adra raami suhtes kruvimehhanismi abil. Tugiratast tõstetakse nii palju, et tugiratta telje alumise punkti kõrgus korpuste tugitasapinnast vastaks antud künnisügavusele.

Õigele haardelaiusele seadmisel peab riputusseadme telg *2* (joon. 80)



Joon. 80. Kolmekorpuselise adra ПНЭ-35Р riputusseade

olema risti raami pikitaladega. Vastasel korral reguleeritakse telje asendit poltide *1* ja *3* abil.

Esimene korpus peab lõikama normaalsest 2...3 cm laiema künniviilu. See kindlustab adra stabiilsema liikumise ja parema künniviilu pööramise. Reguleerimiseks muudetakse telje *2* asendit adra raami suhtes ristsuunas. Kui see ei anna tulemusi, asetatakse ümber riputusseade adra raamil.

Künniagregaatide koostamine

Künniagregaadi koostamisel lähtutakse töötingimustest ja antud künnisügavusest, kusjuures künda võib ainult tehniliselt korras adraga. Mõningad künniagregaadi näitlikud koosseisud vastavalt traktorite markidele, töösügavustele ja mulla eritakistustele on toodud tabelis 82 (korpuse haardelaius 35 cm).

Kündmine tavaliste atradega suurendatud kiirustel

Kündmisel suurendatud kiirustel (kuni 7 km/h) esineb künnisügavuse vähenemine. Seepärast soovitatakse kiirkünniks kasutatav ader seada 1...2 cm sügavamale kui ettenähtud künnisügavus. Lõplik künnisügavus reguleeritakse põllul adra esimeste töökäikude ajal. Suurendatud kiirustel kündmisel püüab ader kiskuda paremale viltu, mille tagajärjel esimese korpuse haardelaius väheneb. Adra õige liikumise tagamiseks asetatakse haakeseade veidi vasakule. Haakeatradel nihutatakse selleks liugurit haakeseadme pikilatil ettepoole, rippatradel (reguleeritava riputusseadme teljega) aga viiakse ettepoole vasakpoolse riputusseadme telje ots.

KETASKOORIJAD JA -ÄKKED

Ketaste atakknurga reguleerimine

Ketaskoorijal ЛД-5 reguleeritakse atakknurka külgtõmmitsate pikkuse muutmisega. Ketaskoorijal ЛБД-4,5 pööratakse tugirattaid ja asetatakse fiksaatorpolt nõutavale atakknurgale vastavasse auku, vabastatakse klambrid, mis kinnitavad patareid raami külge, ja nihutatakse nad prussi mööda kuni aukudeni, mille juures olevad arvud näitavad nõutavat atakknurka. Võetakse välja külgtõmmitsate fiksaatorsõrmed ja liigutatakse koorijat traktori abil edasi (atakknurga suurendamisel) või tagasi (atakknurga vähendamisel). Seejärel asetatakse sõrmed aukudesse, mille juures on numbritega märgitud vastav atakknurk. Randaalil БДТ-2,5А reguleeritakse atakknurka kruvimehhanismi abil, БДН-2,0 aga käsi-kangmehhanismiga. Koos atakknurga suurendamisega suureneb ka töösügavus. Töösügavuse suurendamiseks asetatakse raami peale ka lisaraskusi (kivid, liivakotid jne.).

Tabel 83

Ketaskoorijate ja -äkete tehnilised andmed

Mark	Haarde-laius m	Kaal kg	Ketaste läbimõõt mm	Ketaste arv	Töösügavus cm	Atakk-nurk	Gabariitmõõt-med mm			Agregateeritakse traktoriga
							pikkus	laius	kõrgus	
Ketaskoorijad										
ЛД-5	5...5,8	1040	445	34	5...8	15...35°	4300	2160	1400	МТЗ
ЛБД-4,5	4,5	740	445	32	5...8	0...35°	4600	5126	750	МТЗ
Ketasäkked (randaalid)										
БДТ-2,5А	2,5	1780	650	24	kuni 25	6...18°	5200	2850	1250	ДТ-54А
БДН-2,0	2,0	142	445	24	kuni 12	0...25°	2200	2200	1300	Т-28

Tabel 84

Äkete tehnilised andmed

Mark	Haarde-laius m	Kaal kg	Töösügavus cm	Töökiirus km/h	Tootlikkus ha/h	Gabariitmõõtmed mm		
						pikkus	laius	kõrgus
Pulkäkked								
ЗБЗТУ-1,0	2,8	140	5 . . . 10	kuni 7	1,1	1900	2891	298
ЗБЗС-1,0	2,9	103	5 . . . 10	„ 7	1,1	1960	2945	280
ЗБП-0,6	1,8	47	kuni 5	„ 7	0,6	1200	1800	140
БЗН-4,0	4,0	290	„ 10	„ 6,8	1,2 . . . 2,0	1475	1570	1540
В391	5,0	116	5 . . . 10			1460	1690	550
Võrkäkked								
БС-2,0	2,0	96	kuni 6	kuni 6,5	1,0	3738	2000	—
БСН-4,0	4,0	300	„ 6	„ 6	1,7	3200	4170	730
БСО-4,0	4,0	93	„ 8	„ 6,5	2,1	1800	4100	530

RULLID

Rullide tehnilised andmed

Tabel 85

Mark	Haardelaius mm		Kaal ilma lisaraskusteta kg	Rullide läbimõõt mm	Töökiirus km/h	Tootlikkus ha/h	Gabariitmõõtmed mm		
	ühel rullil	kokku					pikkus	laius	kõrgus
3КВГ-1,4	1400	4000	980	700	kuni 6	2,25	1490	5795	820
3КК-6А	2000	5700	1410	520	„ 7	3,8	4030	4200	400

Rullide toime mullale sõltub kaalust haardelaiuse 1 jooksva cm kohta.
Rullide 3КВГ-1,4 raskuse suurendamiseks täidetakse nad veega, rullide 3КК-6А ballastiplatvormidele asetatakse aga lisaraskused (kivid, liivakotid jm.).

KULTIVAATORID

Lauskultivaatorite tehnilised andmed

Tabel 86

Mark	Haardelaius m	Töökiirus km/h	Tootlikkus ha/h	Kaal kg	Tööorganid			Töösügavus cm	Gabariitmõõtmed mm			Agregateeritakse traktoriga
					hanijalad		vedrupiid		pikkus	laius	kõrgus	
					270 mm	330 mm						
КПН-4А	4	5—7	1,6 . . . 1,8	627	8	9	26	5 . . . 12	1710	4010	1330	МТЗ
КПНА-3	3	5	1,1 . . . 1,2	345	6	7	20	5 . . . 12	1710	3090	1330	МТЗ; Т-28
КПН-2	2	5	0,8	165	4	5	14	6 . . . 12	960	2270	1075	ДТ-20
ККН-2,25	2,25	5 . . . 7	1,2	260	4	5	9	kuni 16	1150	2250	1050	МТЗ; Т-28

Tabel 87

Vahelharimiskultivaatorite tehnilised andmed

Mark	Haarde-laius m	Töökiirus km/h	Tootlikkus ha/h	Töösügavus cm	Kaal kg	Gabariitmõõtmed mm			Agregateeritakse traktoriga
						pikkus	laius	kõrgus	
ОКП-3А	1,5 ... 2,1	4 ... 6,5	0,67	kuni 10	130	1000	1500	1150	ДТ-20
КРН-2,8А	2,4 ... 2,8	4 ... 6,5	1,1	„ 16	646	1400	3000	1350	ДТ-20; ДТ-24
КОН-2,8	2,4 ... 2,8	4 ... 6,5	0,8 ... 1,4	„ 17	700	1900	3060	1600	Т-28; МТЗ
КРСШ-2,8	2,4 ... 2,8	2,1 ... 3,1	0,8 ... 1,0	„ 14	550	3730*	3060*	1550*	Т-16
КРН-4,2	4,2	kuni 7	3	„ 16	1070	1620	4450	1400	МТЗ
Р 420	2,5		1,0 ... 1,2	„ 20	268				RS 09

* Koos traktoriga Т-16.

Kultivaatorite tööks ettevalmistamine

Lauskultivaatorite tööorganite ja kaitseseadmete seadmine. Traktor koos külgeriputatud kultivaatoriga viiakse tasasele platsile ja lastakse kultivaatori tugirattad maapinnale. Tugirataste alla asetatakse klotsid, mille paksus on 2...3 cm väiksem ettenähtud töösügavusest. Tugirattad seatakse eelnevalt ühesugusele kõrgusele. Kui kultivaator töötab normaalsetes tingimustes, peavad hanijalgkäpad toetuma tugitasapinnale kogu lõikeserva ulatuses. Kui käppade asend ei ole õige, muudetakse rippseadme ülemise tõmmitsa pikkust. Individuaalselt muudetakse üksiku käpa asendit ankru nihutamisega põskede soontes. Kui töö juures ilmneb, et tööorganid ei tungi mulda ja toetuvad ninadele, suurendatakse survevedru pingust ja pikendatakse traktori rippsüsteemi ülemist tõmmitsat.

Kui kultivaator on komplekteeritud vedrupiidega, toimub tööks ettevalmistamine analoogiliselt eeltooduga. Kaitseseadmete juures kontrollitakse ekstsentriku asendit. Töötamisel keskmistel muldadel pööratakse hoova poole ekstsentriku kolme või nelja sälguga tahk, raskete muldade korral ühe või kahe sälguga tahk ja kergete muldade korral viie või kuue sälguga tahk.

Vahelthariminskultivaatorite tööorganite seadmine. Tööorganeid seatakse tasasel platsil või põrandal. Platsil tähistatakse ridade vahekaugused, kaitseribade laiused, traktori ja kultivaatori rataste vahekaugused (kasutatakse ka seadelauda). Enne kultivaatori riputamist traktori külge seatakse traktori rattad ettenähtud jooksulaiusele. Traktorite rataste jooksulaiused on toodud tabelis 1 ja 3.

Agregaat seatakse platsile nii, et traktori rattad asetseksid platsile tehtud märkidel. Seejärel kontrollitakse, kas kultivaatori pruss asetseb paralleelselt traktori tagarataste teljega. Prussi viltuseis kõrvaldatakse traktori rippmehhanismi parempoolse vertikaaltõmmitsa ja blokeerimiskettide pikkuse muutmisega.

Sektsioonide tugirattad peavad asuma reavahede keskel. Sektsioonide seadmist reavahede järgi alustatakse keskelt, sest vastasel juhul võivad sektsioonid agregaadi telje suhtes jääda ebasümmeetriliselt, mis raskendab juhtimist ja halvendab töö kvaliteeti. Vajaliku laiusega kaitseribade saamiseks nihutatakse käpahoidjaid veoraudade kammitsais. Kaitseriba laius valitakse tavaliselt 100...170 mm olenevalt kultuurist ja selle arengustaadiumist. Lõikekäpad valitakse sellise haardelaiusega, et nende omavaheline ülekate oleks 5...6 cm, liikumissuunas aga peab käppade vahele jääma mitte vähem kui 3 cm, et vältida sektsioonide ummistumist. Kobestuskäpad asetatakse kohale ilma ülekatteta. Ettenähtud töösügavusele reguleeritakse tööorganid sektsioonide järjekorras. Kultivaatori ja sektsioonide tugirataste alla asetatakse klotsid, millede paksus on 2...3 cm väiksem ettenähtud töösügavusest. Parallelogrammi ülemise lüli pikkuse muutmisega seatakse veoraud horisontaalasendisse. Järgnevalt keeratakse lahti käpa kinnituspoldid ja lastakse käpad maapinnale. Käpad peavad maapinnale toetuma kogu lõikeserva pikkuses. Vastasel korral tuleb muuta sektsioonide ülemise lüli pikkust ja rippsüsteemi ülemise tõmmitsa pikkust seni, kuni tööorganid surutakse tihedalt vastu maapinda. Maksimaalne lõikekäppade töösügavus on 8 cm, ankrukobestuskäppadel 16 cm ning väetusnugadel 10...15 cm.

Pealtväetusseadmete seadmine. Enne töö algust seatakse pealtväetusseadmed külvinormile. Selleks võetakse välja väetisejuhad toitenugade lehtritest ja asetatakse iga juha alla väike anum. Regulaatori hoovad seatakse skaala sellisele jaotusele, mis ligikaudu vastaks külvinormile. Seejärel puistatakse aparaadi paaki peenestatud väetist, millel tera läbimõõt ei ületa 7 mm. Väetise niiskusesisaldus ei ole soovitav üle 18%. Pööratakse kultivaatori tugiratast 20...30 pööret ja kaalutakse väljakülvatud väetise hulk. Saadud kogust võrreldakse sama pöörete arvu põhjal leitud arvutusliku kogusega (kg).

Iga aparaadi poolt väljakülvatava väetise kogus q tugiratta n pöörde korral arvutatakse valemiga

$$q = \frac{nNBU}{10000a} \text{ kg},$$

kus N — külvinorm kg/ha;
B — haardelaius m;
U — tugiratta ümbermõõt m;
a — kultivaatori pealtväetusseadmete arv.

Kui kaalutud väetise kogus erineb arvutuslikust, muudetakse regulaatori asendit ja korratakse katset. Pärast ühe aparaadi seadmist väljakülvinormile viiakse teiste aparaatide regulaatorite hoovad samasse asendisse ja teostatakse kõigi aparaatide üldine kontrollimine.

Külviaparaadid töötavad normaalselt ja väetisjuhadesse satub ühesugune hulk väetist juhul, kui heiteketaste ja taldriku vaheline pilu ei ületa 2,5 mm, pilu 0-asendis oleva siibri ja taldriku vahel aga 5 mm. Pilu väetise suunaja ja parempoolse heiteketta vahel ei tohi ületada 1 mm.

KÜLVI- JA MAHAPANEMISMASINAD

KÜLVIMASINAD

Külvimasinate tööks ettevalmistamine

Tööks ettevalmistamisel pööratakse erilist tähelepanu külviaparaatidele, seemenditele, külvisejuhadele, ülekannetele ja tõstemehhanismidele.

Külviaparaatide võll peab olema sirge, rihvelrullid terved, rosetid peavad kergelt pöörlema koos võlliga. Külviaparaatide võll peab vabalt liikuma regulaatori hoova liigutamisel. Rihvelrullide pikkused regulaatori mingi asendi juures peavad olema võrdsed. Lubatud erinevus ei või ületada 0,5 mm. Külviaparaatide põhjad peavad olema kõik ühesuguses asendis. Külviaparaatide karbid peavad olema jäigalt külvisekasti külge kinnitatud.

Seemendite kettad peavad pöörlema vabalt. Ketaste külglõtk kõrvaldatakse laagrikoonuste vahelt vahelehtede äravõtmisega. Kui see tulemusi ei anna, vahetatakse laagrikoonused. Ketaste servad peavad eespool üksteisega kokku puutuma 7...8 cm kõrgusel maapinnast.

Tabel 88

Külvimasinate tehnilised andmed

Mark	Seemendite arv	Haardelaius m	Reavahelaius cm	Külvisügavus cm	Külvise-(väetis-)kasti maht dm³	Kaal kg	Töökiirus km/h	Tootlikkus ha/h	Gabariitmõõtmed mm			Agregateeritakse traktoriga
									pikkus	laius	kõrgus	
СЗН-10	10	1,5	15	4...8	130	376	6,5	0,8	1300	2420	1270	ДТ-20
СЗН-16	16	2,4	15	4...8	200	550	6,5	1,56	1300	3290	1270	Т-28; Т-40
СЗН-24А	24	3,6	15	4...8	300	742	6,5	2,34	1300	4460	1370	МТЗ
СУ-24	24	3,6	15	4...8	500	1020	4,5...7,4	1,62...2,68	3230	4300	1450	МТЗ
СУБ-48В	24	3,6	6...9	4...7	335	1050	4,5	1,62	3445	4215	1425	МТЗ
СЗТН-47	47	3,6	7,5...15	4...8	325(32)	920	4,5	1,62	1300	4460	1360	МТЗ
СУК-24	24	3,6	15	4...8	300(200)	1190	4,5...7,4	1,6...2,6	3350	4360	1520	МТЗ
СОСШ-2,8	8	2,4...2,8	45...90	3...4	80	400	kuni 6,7	1,2...1,5	3350*	3320*	1700*	Т-16
СОН-2,8А	8	2,4...2,8	45...90	2...8	80	312	kuni 6,5	0,8...1,1	1350	2850	1250	ДТ-20
СУЛ-48А	48	3,6	7,5	1,5...3	350(200)	1070	kuni 6,5	2	3250	4800	2227	МТЗ
СЛН-20	20	1,5	7,5	1,5...3	110(40)	345	5...6	0,63	1550	2000	1200	ДТ-20
СЛН-32	32	2,4	7,5	1,5...3	175(60)	550	5...6	1,0	1560	3120	1200	Т-28; Т-40
СЛН-48	48	3,6	7,5	1,5...3	250(75)	780	5...6	1,5	1550	4280	1200	МТЗ
А 761	24	2,5	10,5		105	460	6...8		1300	2800	1300	RS 09

* Koos traktoriga Т-16.

Pilu ketaste vahel võib olla 1...1,5 mm. Uuematel külvimasinatel kasutatakse isereguleerivaid seemendeid. Ketta serva paksus peab olema 0,4...0,5 mm ja teritusfaasi laius 6...7 mm. Seemendite survevedrud peavad olema ühesuguse pingusega (mõõdetakse vedrukaaluga), vastasel korral külvatakse seemned erinevale sügavusele. Veorauad, survevardad ja survekahvlid ei tohi olla paindunud, sest see põhjustab seemendite viltujooksu.

Ülekannetes peavad koostöötavad hammas- ja ketirattad olema ühes tasapinnas. Hammasrataste hambumisel peab jälgima hambumissügavust. Lõtk lauppinna ja -põhja vahel peab olema 1,5...2,5 mm. Normaalselt pingutatud kett peab liikuma sujuvalt ega tohi üle anda hammastel. Seemendite ülestõstmisel peab ülekanne külviaparaatidele täielikult lahutuma, seemendite allalaskmisel aga täielikult sisse lülituma.

Seemendite tõstemehhanismides kontrollitakse automaadi pesadega kausi, rulliku, vedru, ketta ja linkide korrasolekut. Normaalsel töötamisel peab rullik tihedalt minema kausi pesasse (sisselülitamisel) ja lülitushoova vedru peab kindlalt hoidma lülitushoova rullikut automaadi ketta väljalõikes (väljalülitamisel).

Külvimasina raami prussid ei tohi olla paindunud. Prussid õgvendatakse sprenglite pingutamisega.

Külvimasinate ettevalmistamine külvamiseks antud külvinormiga. Rihvelrull-külviaparaatidega külvimasinatel reguleeritakse väljakülvi rihvelrulli tööpikkuse ja külviaparaatide võlli pöörlemiskiiruse muutmisega. Kuna erinevate kultuuride seemned on väga erinevad, siis seemnete vigastamise vältimiseks on külviaparaatide põhjadele võimalik anda mitmesuguseid asendeid erinevatel kaugustel rihvelrullidest.

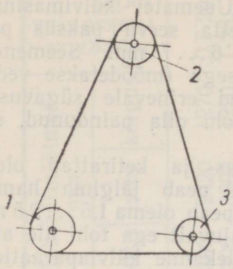
Külvimasinatega, mille külviaparaatide põhjad pole reguleeritavad, saab külvata ainult neid kultuure, mille seemned on mõõtmetelt ligilähedased.

Külviaparaatide võlli pöörlemiskiiruse muutmine. Olenevalt külvatavast kultuurist ja külvinormist määratakse kindlaks külviaparaatide vajalik pöörlemiskiirus külvimasina käiguratastе pöörete arvu suhtes. Külviaparaatide võlli pöörlemiskiirust iseloomustatakse ülekandearvuga i, mis näitab külviaparaatide võlli pöörete arvu (n_2) suhet käiguratta pöörete arvusse (n_1). Seega $i = n_2 : n_1$. Ülekandearvu muutmiseks vahetatakse ülekannete keti- ja hammasrattaid.

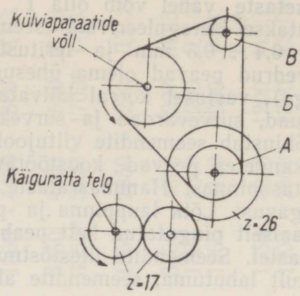
Külvimasinal СУБ-48В on 10 hambaga vedav ketiratas *1* (joon. 81) kinnitatud käiguratta teljele jäigalt; veetav ketiratas *2* aga külviaparaatide võllile vabalt ja lülitatakse tööle nukksiduri abil, mis samuti on monteeritud külviaparaatide võllile. Külviaparaatide võlli pöörete arvu muutmiseks on СУБ-48В komplektis kaks hammasratast vastavalt 20 ja 8 hambaga. Esimesel juhul saame ülekandearvuks $i = 0{,}5$ ja teisel $i = 1{,}25$.

Külvimasina СУ-24 ülekannete skeem on esitatud joonisel 82. 17 ja 26 hambaga hammasrattad jäävad oma kohale kõigi ketiratastе ümberasetuste korral. Vahetatavad on ketirattad *А* ja *Б*. Kuna aga keti pikkus ei muutu, vahetatakse ka keti pingutusratas. Ülekandearvud on toodud tabelis.

Külvimasina СУК-24 ülekannete skeem on esitatud joonisel 83. Vahetatavad ketirattad on *А*, *Б*, *В*, *Г*, *Д*, *Е*. Ülekannet teraviljakülviaparaatidele muudetakse ketiratastе *А* ja *Б* vahetamisega. Külviaparaatide võlli ülekandearvud on esitatud tabelis 90.



Joon. 81. Külvimasina СУБ-48В kettülekanne



Joon. 82. Unifitseeritud külvimasina СУ-24 hammas- ja kettülekande skeem

Tabel 89

Külvimasina СУ-24 ülekandearvud

Variandid	Ketirataste hammaste arv			Ülekandearv	Külvatavad kultuurid
	A	*Б*	*B*		
1	8	16	12	0,327	Peeneseemnelised kultuurid
2	8	12	16	0,437	Rukis, nisu
3	12	16	8	0,490	
4	16	12	8	0,870	Oder
5	12	8	16	0,980	Suurte külvinormidega külvatavad kultuurid
6	16	8	12	1,31	

Tabel 90

Külvimasina СУК-24 ülekandearvud

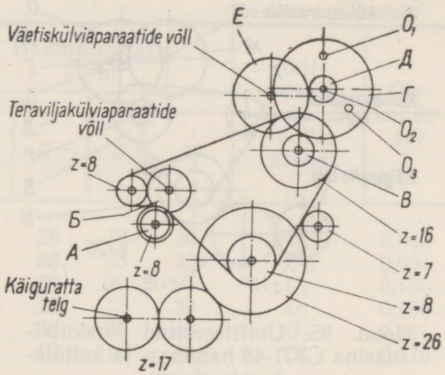
Variandid	Ketirataste hammaste arvud		Ülekandearv külviaparaatide võllile	Külvatav kultuur
	A	*Б*		
1	13	20	0,425	Rukis, nisu, oder
2	20	13	1,01	Suurte külvinormidega külvatavad kultuurid

Väetiskülviaparaatide võlli ülekandearvu muutmiseks on ketirattad *B*, *Г*, *Д* ja *E* omavahel ümberasetatavad. Koos ketirataste vahetamisega tuleb ümber asetada ka võllik, millel pöörlevad ketirattad *Г* ja *Д*. Joonisel 83 on võlliku ümberasetamise kohad tähistatud O_1, O_2 ja O_3,

Tabel 91

Külvimasina СУК-24 väetiskülviaparaatide võlli ülekandearvud

Variandid	Ketirataste hammaste arvud				Hammasrataste *Г* ja *Д* võlliku koht	Ülekandearv väetiskülviaparaatidele	Orienteeriv granuleeritud superfosfaadi väljakülvi hulk kg/ha
	В	*Г*	*Д*	*Е*			
1	13	36	13	30	O_2	0,051	26...28
2	13	36	25	30	O_3	0,098	50...55
3	13	36	30	25	O_3	0,142	71...79
4	36	25	13	30	O_1	0,204	105...117
5	13	36	30	13	O_2	0,272	126...154
6	36	13	13	30	O_2	0,392	189...221

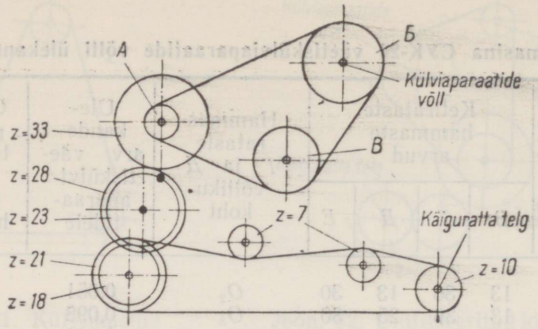


Joon. 83. Unifitseeritud, kombineeritud külvimasina СУК-24 hammas- ja kettülekannete skeem

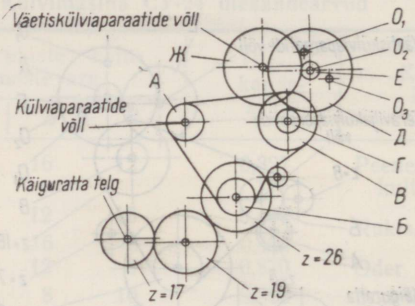
tabelis 91 aga on näidatud, kuhu asetatakse võllik erinevate ülekandevariantide puhul.

Külvimasinate СЗН-10, СЗН-16, СЗН-24 ülekanded on esitatud joonisel 84. Vahetatavad on ketirattad *А* ja *Б*. Kuna keti pikkus jääb muutumatuks, tuleb vahetada ka pingutusketiratas *В* (tabel 92).

Külvimasina СУЛ-48, СЛН-20, СЛН-32, СЛН-48 ülekannete skeemid on esitatud joonisel 85. Vahetatavad on ketirattad *А* ja *Б* ning ketirattad *Г*, *Д*, *Е*, *Ж*. Ketirataste ümberasetamisel tuleb muuta ka ketirataste *Д* ja *Е* võlliku asukohta (O_1, O_2 ja O_3). Ülekandearvud seemnekülviaparaatide võllile on toodud tabelites 93 ja 95 ning väetiskülviaparaatide võllile tabelites 94 ja 96.



Joon. 84. Teraviljakülvimasina СЗН-10, СЗН-16 ja СЗН-24 hammas- ja kettülekannete skeem



Joon. 85. Unifitseeritud linakülvimasina СУЛ-48 hammas- ja kettülekande skeem

Tabel 92

Külvimasinate СЗН-10, СЗН-16, СЗН-24 ülekandearvud

Variandid	Ketirataste hammaste arv			Ülekandearv külviaparaatide võllile	Külvatav kultuur
	А	*Б*	*В*		
1	8	18	13	0,140	Rukis
2	8	13	18	0,194	Nisu
3	13	18	8	0,223	Oder
4	18	13	8	0,437	Suurte külvinormidega külvatud kultuurid
5	13	8	18	0,513	
6	18	8	13	0,711	

Tabel 93

Külvimasina СУЛ-48 seemnekülviaparaatide võlli ülekandearvud

Variandid	Ketirataste hammaste arvud			Ülekandearv	Külvatav kultuur
	А	*Б*	*В*		
1	25	12	25	0,314	Lina, rukis, nisu
2	12	12	25	0,653	Oder

Tabel 94

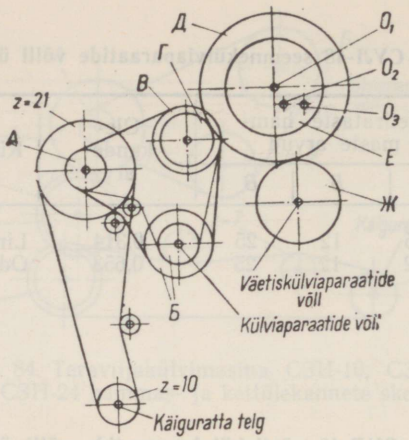
Külvimasina СУЛ-48 väetiskülviaparaatide võlli ülekandearvud

Variandid	Hammasrataste arvud				Ketirataste *Д* ja *Е* võlliku asend	Ülekandearv	Orienteeriv granuleeritud superfosfaadi väljakülvi hulk kg/ha
	Г	*Д*	*Е*	*Ж*			
1	13	36	13	30	O_2	0,049	25...27
2	13	36	25	30	O_3	0,094	48...53
3	13	36	30	25	O_3	0,136	68...76
4	36	25	13	30	O_1	0,196	100...112
5	13	36	30	13	O_2	0,261	120...149
6	36	13	13	30	O_2	0,376	180...213

Tabel 95

Külvimasinate СЛН-20, СЛН-32 ja СЛН-48 seemnekülviaparaatide võlli ülekandearvud

Variandid	Ketirataste hammaste arvud			Ülekandearv	Külvatav kultuur
	А	*Б*	*В*		
1	8	16	16	0,238	Lina, rukis, nisu
2	8	8	16	0,476	Oder



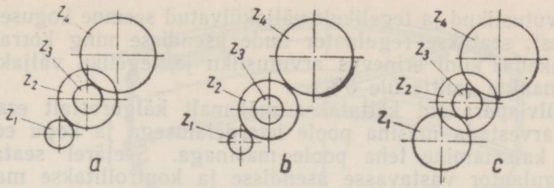
Joon. 86. Linakülvimasinate СЛН-20, СЛН-32, СЛН-48 hammas- ja kettülekannete skeem

Tabel 96

Külvimasinate СЛН-20, СЛН-32 ja СЛН-48 väetiskülviaparaatide võlli ülekandearvud

Variandid	Hammasrataste hammaste arvud				Hammasrataste *D* ja *E* võlliku asend	Ülekandearv	Orienteeriv granuleeritud superfosfaadi väljakülvi hulk kg/ha
	Г	*Д*	*Е*	*Ж*			
1	13	36	13	30	O_2	0,037	20...25
2	13	36	25	30	O_1	0,071	40...45
3	13	36	30	25	O_1	0,103	50...55
4	36	25	13	30	O_3	0,148	70...75
5	13	36	30	13	O_2	0,198	90...100
6	36	13	13	30	O_2	0,295	130...150

Külvimasina СОН-2,8 ülekannete skeem on toodud joonisel 87. СОН-2,8 komplektis on hammasrattad z_1 — 13 ja 28 hambaga, z_2 — 28 hambaga, z_3 — 13 hambaga ja z_4 — 37 hambaga. Ülekandemehhanism võimaldab valida kolm ülekandearvu: $i_1=0{,}163$, $i_2=0{,}352$, $i_3=0{,}758$. Väikseimat ülekandearvu kasutatakse porgandi, kurgi, redise, salati jt. kultuuride külvamisel, keskmist ülekandearvu söögi- ja suhkrupeedi jms., suurimat ülekandearvu aga herne, sojaoa jms. külvamisel.



Joon. 87. Köögivilja-külvimasina COH-2,8 ülekandehammasrataste asendite skeemid: ülekanne
a — väike ülekanne, *b* — keskmine ülekanne, *c* — suur

Külvimasinate seadmine külvinormile

Külvimasina seadmisel külvinormile tuleb: 1) paigutada seemendid laiali vastavalt ettenähtud reavahedele; 2) seada külviaparaadid vastavalt külvinormile; 3) välja reguleerida iga külviaparaadi töötamine.

Seemendite laialiseadmisel peavad nendevahelised kaugused olema võrdsed. Seepärast kasutatakse kas seadelauda, mis on külvimasinatele tehasest kaasa antud, või valmistatakse see kohapeal. Seadelaud asetatakse tasasel platsil külvimasina rataste vahele ja lastakse seemendid ettevaatlikult lauale vastavate märkide kohale. Tarbe korral nihutatakse seemendite veoraudu veoprussil või õgvendatakse paindunud veorauad.

Vajaliku väljakülvi (külvinormi) saamiseks seatakse külviregulaator esialgu orienteerivalt mingile näidule, arvestades kasutatavat ülekandearvu. Seejärel tõstetakse tungrauaga külvimasina raam üles nii, et rattaid saab vabalt pöörata. Seemnejuhtmed võetakse seemendite lehtritest välja ning nende alla asetatakse anumad. Pööratakse käiguratast 20...30 pööret ja kaalutakse igast torust väljakülvatud seemned eraldi. Seega määratakse kohe külviaparaatide töö ühtlus. Erinevus üksikute külviaparaatide juures ei tohi ületada 5%. Suuremate erinevuste korral reguleeritakse üksikute külviaparaatide rihvelrullide tööpikkusi hobuserauakujuliste seibide juurdepanemise või äravõtmisega nuudiga puksi ja splindi vahelt. Stantsitud karpidega külviaparaatides on võimalik rulle nihutada kroonseibi pööramise teel, asetades splindi teise sälku.

Järgnevalt summeeritakse kõikide külviaparaatide poolt külvatud seemnete kogused ja saadud summaarset kogust võrreldakse antud külvinormi ning rattaga tehtud pöörete arvu juures arvutatud kogusega. Arvutuslik kogus leitakse valemiga

$$q = \frac{QBUn}{10\,000}\ \text{kg},$$

kus Q — antud külvinorm kg/ha;
B — külvimasina haardelaius m;
U — ratta ümbermõõt m. $U = \pi D$;
D — ratta läbimõõt m;
n — ratta pöörete arv.

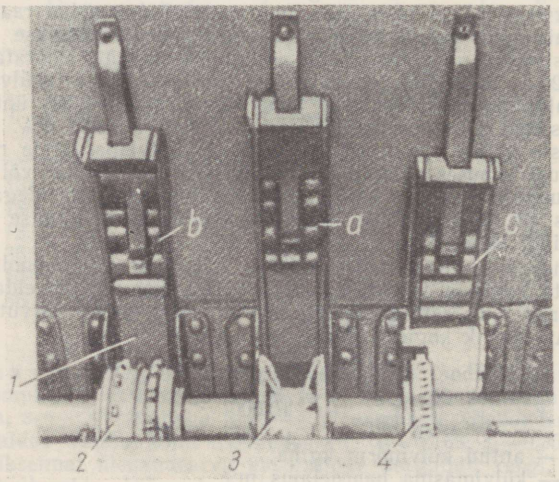
Kui arvutuslikud ja tegelikult väljakülvatud seemne kogused erinevad teineteisest, seatakse regulaator uude asendisse ning korratakse katseid senikaua, kuni erinevus arvutusliku ja tegeliku väljakülvi vahel on minimaalne (mitte üle 5%).

Kui külviaparaadid käitatakse mõlemalt käigurattalt eraldi, tuleb valemis arvestada masina poole haardelaiusega ja kogu eespool kirjeldatud katsetamine teha poole masinaga. Seejärel seatakse teise poole regulaator vastavasse asendisse ja kontrollitakse masina teise poole külviühtlust.

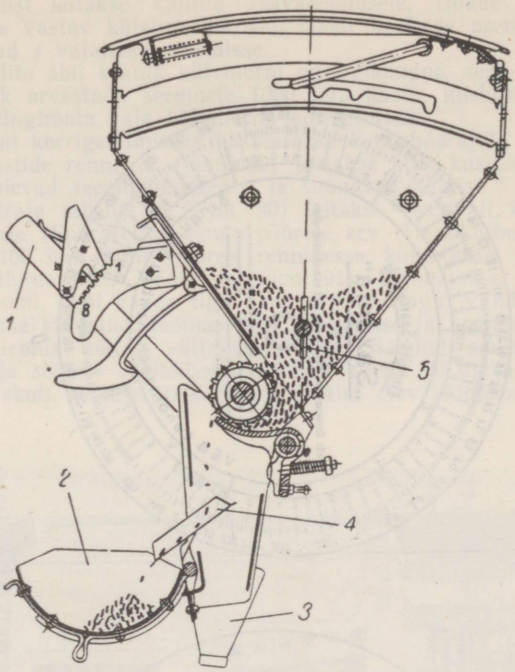
Universaalkülvimasina «Saxonia» A 761 tööks ettevalmistamine

Reavahelaiuste seadmine. Külvimasin on varustatud 24 seemendiga, mis võimaldab seada minimaalse reavahelaiuse 10,5 cm. 12 seemendit on pikkade ja 12 lühikeste veoraudadega. Laiade reavahedega külvamisel kasutatakse kas ainult pikkade või ainult lühikeste veoraudadega seemendeid. Üleliigsed seemendid koos veoraudadega eemaldatakse kinnitusprussilt konkspoltide mutrite lahtikeeramisega.

Seemendite reavahelaiuste seadmisel asetatakse külvimasina seadelaud seemendite alla. Seejärel tõmmatakse seemnejuhtmete kandevarras välja ja asetatakse kinnitusprussi juhtsoontesse. Kandevarras näitab nüüd agregaadi telgjoont. Nihutatakse seadelauda nii, et selle keskjoon asetseks kohakuti kandevarda otsaga. Hüdrosilindri abil viiakse seemendid tööasendisse, kusjuures seemendite otsad peavad



Joon. 88. Külvimasina «Saxonia» A 761 siibrid ja külvikettad



Joon. 89. Külvimasina «Saxonia» A 761 külviaparaat

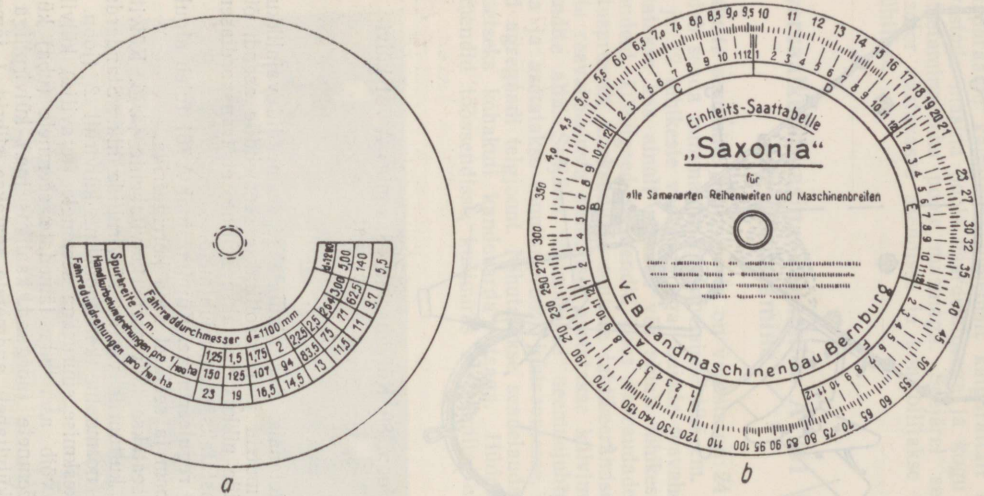
toetuma seadelauale. Siis nihutatakse seemendid vajalikku asendisse, kinnitatakse mutrid ja kontrollitakse seemendite asendi õigsust. Seemendite kettide pikkus valitakse selline, et transpordiasendisse tõstmisel ei vigastataks seemnejuhtmeid.

Külvinormi reguleerimine. Külvimasinal A 761 tuleb algul seada esialgne külvinorm ja seejärel seda korrigeerida.

Esialgselt seatakse külvinorm külvitabelite järgi. Külvitabelites on toodud igale kultuurile vastav külvirullide liik. Standardseks külviorganiks on normaalne kahesooneline külvirull *2* (joon. 88), mida kasutatakse keskmise suurusega seemnete (teravilja) külvil. Normaalse külvirulli võib asendada jämedate seemnete (uba) külvirulliga *3* või peente seemnete (porgand, kaalikas jne.) külvirulliga *4*.

Vastavalt külvitabeli andmetele seatakse siibrid *1* jämedate seemnete külvamisel alumisele toele (*a*), normaalse suurusega seemnete külvamisel keskmisele toele (*b*) ja peente seemnete külvamisel ülemisele toele (*c*). Mittekasutatavate külviaparaatide siibrid suletakse.

Külvitabelis on toodud külviaparaatide põhjaklappide asend, mida reguleeritakse külvimasina parempoolsel küljel oleva hoova *1* (joon. 89) abil.



Joon. 90. Ketasmääraja:
a — tabel, *b* — skaalad

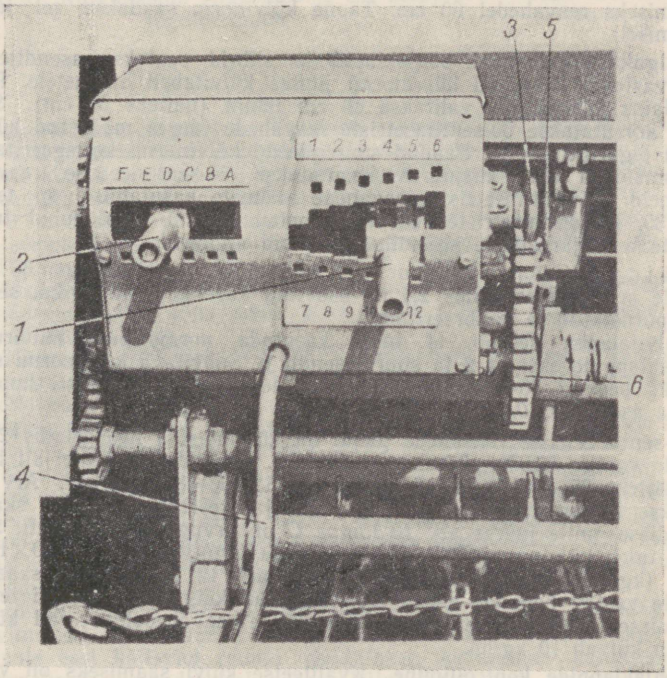
Külvitabelist leitakse valitud reavahelaiusele, ridade arvule ja külvinormile vastav külvimasina käigukasti hoobade asend ja seatakse hoovad *1* vajalikku asendisse.

Külvitabelite abil seatud külvinorm on ligikaudne, sest tabelites ei ole võimalik arvestada seemnete 1000 tera kaalu, niiskust jne. Seepärast on tingimata vaja külvinormi korrigeerida.

Külvinormi korrigeerimiseks kasutatakse ketasmäärajat.

Külvisekastide rennid *2* (joon. 89) lastakse alla, kusjuures pöördklapid *4* sulevad seemnejuhtmed *3* ja suunavad külvise *5* rennidesse.

Ketasmääraja tabelist *a* (joon. 90) leitakse vastavalt külvimasina haardelaiusele (Spurbreite) vända pöörete arv (Handkurbelumdrehungen pro 1/100 ha), mille juures rennidesse külvatakse välja 1/100 hektarit külvinormist. Vänta *4* (joon. 91) tõmmatakse pööramisel väljapoole seni, kuni vända tigu hambub teorattaga. Vända pööramisel rennidesse külvatud seemnekogus kaalutakse ja korrutatakse kaal 100-ga. Tulemus näitab väljakülvi kg/ha. Saadud suurus leitakse ketasmääraja suurelt (välimiselt) skaalalt (joon. 90, *b*) ja asetatakse sellega kohakuti väikesel (sisemisel) skaalal olev käigukasti hoobade



Joon. 91. Külvimasina «Saxonia» A 761 käigukast:
1 ja *2* — käigukasti hoovad; *3* — käsiratas; *4* — vänt; *5* — reguleerimismutter; *6* — ülekandehammasratas

asend, mida kasutati vända pööramisel. Nüüd valitakse suurelt skaalalt soovitud külvinorm ja väikeselt skaalalt sellele vastav käigukasti hoobade asend.

Näide. Külvatav kultuur — oder, reavahelaius 11,7 cm, ridade arv 21, haardelaius 2,5 m, soovitud külvinorm 160 kg/ha.

Külvitabelist leiame, et sellele külvinormile vastab orienteerivalt käigukasti hoobade asend *D11*, normaalne külvirull, põhjaklappide asend *1* ja siibri asend *b*.

Ketasmääraja tabelist *a* näeme, et sellise haardelaiuse korral on vända pöörete arv 75. Väntamisel saadud külvimaterjali kogus mõlemas rennis kokku on 1,90 kg. Seega oleks antud juhul väljakülv $1{,}90 \times 100 = 190$ kg/ha. Arv 190 leitakse ketasmääraja suurelt skaalalt ja keeratakse väike skaala asendisse, mille juures arv 11 lõigus *D* on arvuga 190 kohakuti. Et külvata on vaja 160 kg/ha, leitakse arv 160 suurelt skaalalt ja sellega kohakuti asuv vajalik hoobade asend väikeselt skaalalt, mis käesoleval juhul on *D8*.

Esmalt seatakse kohale vasak hoob (*A* kuni *F*). Kui hammasrattad ei hambu, pööratakse käigukasti paremal küljel asuvat käsiratast *3*, kuni hammasrattad hakkavad hambuma. Samal viisil asetatakse kohale parempoolne hoob (*1* kuni *12*).

Külvitabelis ja ketasmäärajal puuduvad andmed külvinormi reguleerimiseks reavahedel 60 cm. Täpne külvinorm saadakse sel juhul järgmiselt.

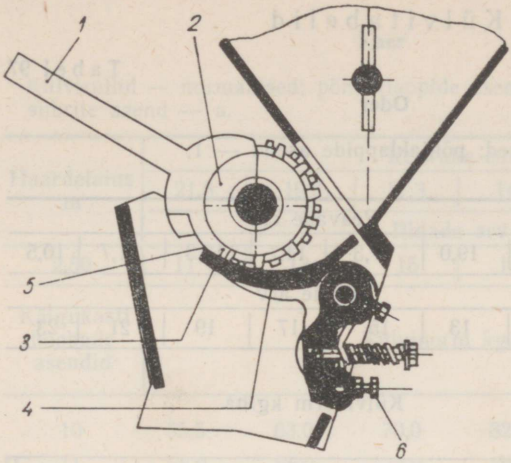
Käigukastide hoovad, põhjaklapid ja siibrid seatakse asenditesse, mis vastavad soovitud külvinormi juures külvitabeli andmetele. Reavahelaius külvitabelis valitakse 60 cm lähim (näiteks 50 cm). Seejärel korrutatakse 60-sentimeetriste reavahede juures määratud külvinorm teguriga $k=1{,}2$. Saadud suurendatud külvinormi korrigeeritakse ketasmääraja abil, kusjuures kasutatakse 50-sentimeetrise reavahe andmeid. 44-sentimeetriste reavahede andmete kasutamisel on tegur $k=1{,}35$, 30-sentimeetriste reavahede puhul $k=2{,}0$. Igal juhul tuleb kasutada neljarealisele skeemile vastavaid andmeid.

Näide. Külvatav kultuur — suhkrupeet, reavahelaius 60 cm, ridade arv 4, haardelaius 2,4 m, soovitud külvinorm 10 kg/ha, seemned purustatud ja kalibreeritud.

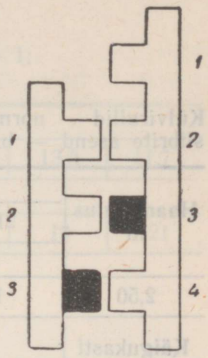
Külvitabelist selgub, et tuleb kasutada normaalseid külvirulle, põhjaklappide asendit *2* ja siibri asendit *b*. Soovitava külvinormi saamiseks peavad 50-sentimeetriste reavahede puhul käigukasti hoovad olema asendis *C10*.

50-sentimeetriste reavahede puhul on külvimasina haardelaius 2 m, sellele vastav vända pöörete arv aga 94. Saadud külvimaterjali hulk on näiteks 85 g. Siis on külvinorm $0{,}085 \times 100 = 8{,}5$ (kg/ha). Arv 8,5 leitakse ketasmääraja suurelt skaalalt ja keeratakse väike skaala asendisse, mille juures arv 10 lõigus *C* on arvuga 8,5 kohakuti. Seejärel tuleb külvinormi 10 kg/ha korrutada teguriga *k*, s. o. $10 \times 1{,}2 = 12$ (kg/ha). Suurelt skaalalt leitakse arv 12 ja väikeselt skaalalt sellele vastav hoobade asend *D4*. Asetanud käigukasti hoovad leitud asendisse, veendume, et 60-sentimeetristele reavahedele seatud külvimasin külvab 10 kg/ha.

Põhjaklappide kontrollimine. Kvaliteetse külvi saamiseks on väga tähtis, et kõik külviaparaadid külvaksid võrdsed seemnekogused. Seepärast kontrollitakse ja reguleeritakse põhjaklappe *4* enne külvitööde algust.



Joon. 92. Külvimasina «Saxonia» A 761 klappide reguleerimine



Joon. 93. Šassiitraktori RS 09 jõuvõtuvõlli hoobade asendid külvamisel

Seda tehakse järgmiselt. Kaliiber *1* (joon. 92) asetatakse külvirullile *2* ja pööratakse seda allapoole. Seejuures peab pind *3* libisema mööda klappi. Kaliibri ots *5* peab kergelt libisema klapi ja külviketta vahele. Kui seda ei juhtu, tuleb klappi kruvi *6* abil reguleerida.

K ü l v. Külvimaterjal valatakse külvisekasti vahetult enne külvi. Kui seemned valati kasti enne masina transportimist põllule, on vaja neid enne külvamisele asumist hoolikalt segada.

Külvamisel ja pööretel sõidetakse ainult sisselülitatud jõuvõtuvõlli ja hüdropumbaga. Jõuvõtuvõll peab olema sisse lülitatud joonisel 93 toodud skeemi järgi.

Töökiirus ei tohi ületada 9 km/h. Agregaadi liikumisel transpordikiirusega tuleb jõuvõtuvõll alati välja lülitada, et vältida külvimasina tiguülekande enneaegset kulumist.

Õigete puuteridade saamiseks sõidetakse traktoriga nii, et šassii prussile kinnitatud sihik langeks kokku märgisti jäljega.

Pööretel tõstetakse seemendid ja märgistid hüdrosilindri abil üles. Pärast pööret lülitatakse külviaparaadid ja vastav märgisti hüdrosüsteemi abil automaatselt töösse. Märgistite automaadi õige töö tagamiseks peab seemendite ja märgistite ülestõstmine või langetamine toimuma hüdrosilindri katkestamatu ja täieliku sisse- või väljalülitamisega.

Teravilja külvamisel kinnitatakse külvivaokeste tasandamiseks külvimasina taha kerge libisti, rühvelkultuuride külvamisel aga rull.

Tuule eest kaitsvad rennid riputatakse külvamisel kaldasendisse. Seemnekasti tühjendamisel pärast külvi lõpetamist lastakse rennid alla ning avatakse põhjaklapid ja siibrid. Järelejäänud seemned valguvad kastist renni.

Tabel 97

Oder

Külvirullid — normaalsed; põhjaklappide asend — 1; siibrite asend — b.

Haardelaius m	Reavahe cm						
	21,8	19,0	17,3	14,7	13,3	11,7	10,5
	Ridade arv						
2,50	11	13	15	17	19	21	23
Käigukasti hoobade asendid	Külvinorm kg/ha						
7	68,0	77,0	85,5	101	114	128	139
8	71,5	81,5	90,0	107	120	135	147
9	75,5	86,0	95,5	113	127	143	156
D 10	80,5	92,0	103	120	135	152	166
11	85,0	96,5	108	127	143	160	174
12	90,5	103	114	135	152	171	186
1	94,0	107	119	141	158	178	194
2	100	114	127	150	169	190	206
3	107	122	135	160	180	202	220
4	114	130	144	170	192	216	234
5	122	139	154	182	205	230	250
E 6	129	147	163	192	216	243	265
7	137	156	173	204	230	258	282
8	145	165	183	216	243	274	298
9	152	174	195	227	256	287	313
10	163	185	205	242	273	307	334
11	175	198	219	259	290	327	356
12	183	208	230	272	306	344	375

Kaer

Külvirullid — normaalsed; põhjaklappide asend — 1; siibrite asend — a.

Haardelaius m	Reavahe cm					
	21,8	19,0	17,3	14,7	13,3	11,7
	Ridade arv					
2,50	11	13	15	17	19	21
Käigukasti hoobade asendid	Külvinorm kg/ha					
10	55,5	63,0	70,0	82,5	91,5	104
D 11	58,0	66,0	73,0	86,0	95,0	108
12	61,5	70,0	77,5	92,0	102	115
1	64,5	73,0	81,0	96,0	106	120
2	68,0	77,0	85,5	101	113	127
3	73,0	83,0	92,0	108	120	136
4	77,0	88,0	97,0	115	127	144
5	83,5	94,0	104	123	137	155
E 6	87,5	99,0	110	130	144	163
7	93,0	106	117	138	153	173
8	98,0	111	123	146	162	183
9	104	118	130	154	171	193
10	110	125	138	164	182	205
11	117	133	147	174	193	218
12	124	141	155	184	204	231

Rukis

Külvirullid — normaalsed; põhjaklappide asend — 1; siibrite asend — b.

Haardelaius m	Reavahe cm						
	21,8	19,0	17,3	14,7	13,3	11,7	10,5
	Ridade arv						
2,50	11	13	15	17	19	21	23
Käigukasti hoobade asendid	Külvinorm kg/ha						
9	44,5	51,0	56,5	66,5	74,0	84,5	91,5
10	47,5	54,5	60,0	71,0	79,0	90,0	98,0
C 11	50,5	58,0	64,0	75,5	84,0	96,0	104
12	53,5	61,5	68,0	80,0	89,0	102	110
1	54,5	62,5	69,0	82,0	91,0	105	113
2	58,5	67,0	74,0	91,0	97,0	110	123
3	62,5	71,5	79,0	93,5	104	118	129
4	66,5	76,5	84,5	100	111	127	138
5	70,0	80,5	89,0	105	117	133	145
D 6	74,0	85,0	94,5	112	124	141	154
7	79,5	91,0	102	119	132	151	164
8	84,0	96,0	106	126	139	159	173
9	88,5	102	112	133	147	168	183
10	94,0	108	120	141	157	179	195
11	99,0	114	126	149	165	188	205
12	106	122	135	160	177	202	220

Nisu

Külvirullid — normaalsed; põhjaklappide asend — 1; siibrite asend — b.

Haardelaius m	Reavahe cm						
	21,8	19,0	17,3	14,7	13,3	11,7	10,5
	Ridade arv						
2,50	11	13	15	17	19	21	23
Käigukasti hoobade asendid	Külvinorm kg/ha						
8	48,5	56,0	61,0	72,0	75,5	90,0	100
9	52,0	60,0	65,0	77,0	87,0	95,5	107
C 10	56,0	64,0	70,0	82,0	93,0	103	114,5
11	58,5	67,5	74,5	88,0	99,0	110	122
12	63,0	72,5	79,5	94,0	105	117,5	130
1	65,0	74,0	80,5	95,0	107	119	132
2	69,0	79,0	86,5	102	115	128	142
3	73,5	84,0	92,0	109	122	136	151
4	78,0	90,0	98,0	116	131	145	161
5	83,0	96,0	104	123	139,5	155	172
D 6	88,0	101	111	131	148	164	182
7	93,5	108	117	138	156,5	174	193
8	99,0	114	124	147	166	184	205
9	105	120	132	155	175	193	217
10	112	127	140	165	186	207	230
11	118	135	148	174	197	218	242
12	125	143	158	185	209	232	258
1	130	150	163	192	217	241	268
2	138,5	159	174	205	231	257	286
3	148	170	186	219	247	280	305
E 4	158	182	198	234	264	294	326
5	168	193	211	248	282	312	346
6	177	203	223	263	291	330	366
7	188	216	236	278	315	350	388

Üheiduline suhkrupeet

(Purustatud ja kalibreeritud seeme)

Külvirullid — normaalsed; põhjaklappide asend — 2; siibrite asend — b.

Haardelaius m	Reavahe cm		
	50	44	41
	Ridade arv		
2,50	5	—	6
2,64	—	6	—
2,25	—	5	—
2,00	4	—	5

Käigukasti hoobade asendid		Külvinorm kg/ha		
	8	6,5	9,6	10,2
	9	9,0	10,2	11,0
C	10	10,0	11,4	11,8
	11	10,5	12,0	12,6
	12	11,0	12,5	13,4
	1	11,5	13,0	13,5
	2	12,0	13,5	14,6
D	3	13,0	14,7	15,6
	4	14,0	16,0	16,6
	5	14,5	16,5	17,6
	6	15,5	17,5	18,7
	7	16,5	18,7	19,9

Mais

Külvirullid — normaalsed; põhjaklappide asend — 5; siibrite asend — b.

Haardelaius m	Reavahe cm					
	62,5	50	44	41	33,3	30
	Ridade arv					
2,50	4	5	—	6	—	8
2,64	—	—	6	—	8	—
2,25	—	—	5	—	—	—
2,00	—	4	—	5	6	—
Käigukasti hoobade asendid	Külvinorm kg/ha					
1	28,5	35,5	40,5	42,5	54,0	58,0
2	30,5	38,0	43,0	45,5	57,5	63,0
3	32,5	40,0	45,5	48,0	61,0	66,0
4	34,5	43,0	49,0	51,5	65,5	71,0
5	36,5	45,5	51,5	54,5	69,0	75,5
D 6	39,0	48,5	55,0	58,0	73,5	80,0
7	41,0	51,0	58,0	61,0	77,5	84,0
8	43,0	54,5	62,0	65,5	83,0	90,0
9	45,5	57,0	65,0	68,5	87,0	94,0
10	49,0	61,0	69,5	73,0	92,5	101
11	51,5	64,5	73,5	77,5	98,5	106
12	55,0	68,5	78,0	82,0	104	114
1	57,0	73,5	83,5	85,5	109	118
2	61,0	76,5	87,0	91,5	116	126
E 3	65,0	81,5	92,5	97,5	123	135
4	69,0	86,5	97,5	103	131	143
5	74,0	92,5	105	111	141	153
6	78,0	97,5	111	117	148	161

Lutsern

Külvirullid — normaalsed; põhjaklappide asend — 1; siibrite asend — c.

Haardelaius m		Reavahe cm	
		21,8	19,0
		Ridade arv	
2,50		11	13
Käigukasti hoobade asendid		Külvinorm kg/ha	
	1	13,3	15,1
	2	14,3	16,3
	3	15,3	17,3
	4	16,2	18,5
	5	17,3	19,6
B	6	18,2	20,5
	7	19,1	22,0
	8	20,5	23,0
	9	22,0	24,5
	10	23,0	27,5
	11	24,5	28,0
	12	26,0	29,5
	1	26,5	30,5
	2	28,5	32,0
	3	30,0	34,0
	4	32,0	36,0
C	5	33,5	38,0
	6	35,5	40,0
	7	37,5	43,0
	8	40,0	45,5
	9	43,5	49,5
	10	46,5	52,5

Lina

Külvirullid — normaalsed; põhjaklappide asend — 1; siibrite asend — c.

	Haardelaius m	Reavahe cm		
		21,8	14,7	10,5
		Ridade arv		
	2,50	11	17	23
	Käigukasti hoobade asendid	Külvinorm kg/ha		
	1	51,5	77,0	109
	2	55,5	82,5	117
	3	59,0	87,5	124
	4	63,0	93,5	132
	5	67,0	99,5	141
D	6	71,0	106	150
	7	75,0	112	158
	8	80,0	118	168
	9	84,0	125	177
	10	90,0	133	189
	11	94,0	140	199
	12	101	150	213
	1	105	158	221
	2	112	166	234
	3	119	177	251
	4	127	188	267
	5	135	201	285
E	6	143	212	300
	7	153	227	322
	8	160	238	337
	9	169	251	355
	10	180	268	380
	11	193	286	405
	12	203	302	428

Raps

Külvirullid — normaalsed; põhjaklappide asend — 1; siibrite asend — c.

Haardelaius m		Reavahe cm			
		36,4	30,0	28,0	25,0
		Ridade arv			
2,50		7	8	9	10
Käigukasti hoobade asendid		Külvinorm kg/ha			
	1	4,10	4,90	5,40	6,00
	2	4,30	5,25	5,75	6,40
	3	4,60	5,50	5,95	6,60
	4	4,80	5,75	6,20	6,90
	5	5,05	5,80	6,30	7,00
A	6	5,30	6,30	6,85	7,60
	7	5,70	6,70	7,40	8,20
	8	6,05	7,25	7,90	8,80
	9	6,40	7,70	8,35	9,30
	10	6,80	8,15	9,00	10,00
	11	7,25	8,65	9,35	10,4
	12	7,55	9,10	9,90	11,0
	1	8,05	9,60	10,5	11,7
B	2	8,65	10,4	11,3	12,5
	3	9,20	11,5	12,0	13,5
	4	9,80	11,8	12,8	14,2

Tabel 106

Kaalikas

Külvirullid — peente seemnete; põhjaklappide asend — 1; siibrite asend — c.

Haardelaius m	Reavahe cm			
	41	30,0	25	21,8
	Ridade arv			
2,50	6	8	10	11
Käigukasti hoobade asendid	Külvinorm kg/ha			
	1	0,65	0,85	1,05	1,22
	2	0,70	0,90	1,12	1,30
	3	0,73	0,95	1,17	1,37
	4	0,77	0,99	1,23	1,44
	5	0,80	1,04	1,29	1,51
A	6	0,85	1,09	1,36	1,58
	7	0,91	1,18	1,46	1,70
	8	0,98	1,26	1,56	1,81
	9	1,04	1,34	1,66	1,94
	10	1,10	1,42	1,76	2,06
	11	1,16	1,50	1,86	2,18
	12	1,23	1,58	1,96	2,30
	1	1,29	1,67	2,08	2,41
	2	1,39	1,79	2,22	2,59
	3	1,49	1,92	2,38	2,78
B	4	1,58	2,04	2,51	2,95
	5	1,68	2,18	2,69	3,15
	6	1,77	2,30	2,84	3,31
	7	1,87	2,42	3,08	3,50
	8	1,98	2,55	3,18	3,70

Märgisti pikkuse arvutamine

Kui traktori juhtimine toimub parempoolse juhtratta järgi, siis

parempoolse märgisti pikkus $l_p = \frac{B+b-B_t}{2}$ m ja

vasakpoolse märgisti pikkus $l_v = \frac{B+b+B_t}{2}$ m,

kus B — külvimasina haardelaius m;
b — reavahe laius m;
B_t — traktori esirataste keskjoonte vaheline kaugus m.

Kui traktorit juhitakse vaheldumisi parem- ja vasakpoolse juhtratta järgi, siis

$$l_p = l_v = \frac{B+b-B_t}{2} \text{ m.}$$

Kui traktorit juhitakse agregaadi telgjoone (radiaatorikorgi) järgi, siis

$$l_p = l_v = \frac{B+b}{2} \text{ m.}$$

Märgisti pikkust mõõdetakse äärmisest seemendist kuni märgisti poolt jäetud jäljeni.

KARTULIPANEMISMASINAD

Kartulipanemismasinate tööks ettevalmistamine

СН-4Б on ette nähtud kartuli mahapanekuks ruutpesiti ja vakku. Vagudesse panekul blokeeritakse automaat. Selleks seotakse automaadi põrklink traadiga hammasratta külge ja automaadi lülituskahvel kinnitatakse automaadi raami külge.

Külviaparaadi ketaste lusikad peavad asetsema ühel joonel. Seda kontrollitakse nööriga, mis tõmmatakse risti üle külviketaste. Lusikate seadmiseks ühele joonele pööratakse külviaparaadi kettaid telje suhtes. Lusikad peavad olema korralikult ja ilma lõtkuta ketaste küljes, kusjuures klambrite otsad peavad liikuma takistusteta lusikate väljalõigetes. Pärast seda pööratakse külvikettaid kardaanvõllist ja seatakse üks lusikatest söötekolu algusesse. Sellises külviketaste asendis seatakse kõikide seemendite rootorid nii, et üks laba asetseks seemendi põhja serva juures. Seejuures peavad rootorite labad olema omavahel ühes tasapinnas. Ka kõikide seemendite rootorid peavad olema ühesuguses asendis. Vastasel korral reguleeritakse rootoreid, muutes seemendi korpuses oleva äärikuga hammasratta asendit vedava võlli suhtes.

Tabel 107

Kartulipanemismasinate tehnilised andmed

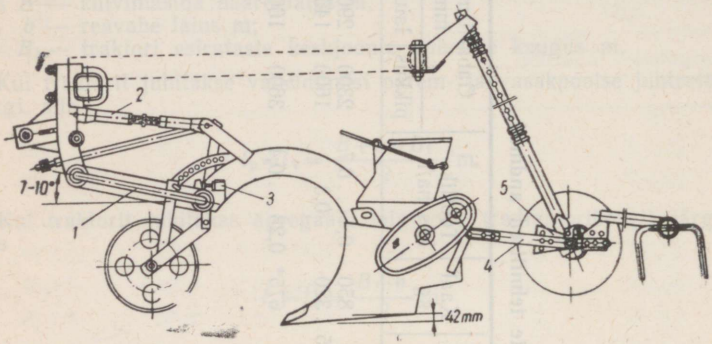
Mark	Ridade arv	Rea-vahe-laius cm	Maha-paneku süga-vus cm	Mugulate vahe-kaugus cm	Töökiirus km/h	Kaal kg	Tootlik-kus ha/h	Gabariitmõõtmed mm			Agregateeritakse traktoriga
								pikkus	laius	kõrgus	
СН-4Б	4	60; 70	8 . . . 18	25; 30; 35; 40	4,65 . . . 6,3	850	0,4 . . . 0,7	2300	2900	1580	МТЗ
КСКН-2	2	60	8 . . . 14	25; 30; 33; 35; 37	3,6 . . . 4,65	320	0,3	1600	1450	1400	ДТ-20
СНР-2	2	60; 70	8 . . . 14	25; 30; 35; 40	3,6 . . . 5,4	675*	0,25 . . . 0,4	3600	1600	1400	Т-28; Т-40; МТЗ

* Koos väetusseadmega АУ-2.

Punkri siiber seatakse sellisesse asendisse, et mugulakihi paksus söötekolus oleks 10...20 cm.

Reavahelaiust muudetakse seemendite sektsioonide ümberasetamisega veoprussil.

Töö ajal peab masina raam olema horisontaalne ning seda reguleeritakse riputusseadme ülemise tõmmitsa pikkuse muutmisega. Horisontaalse raami korral peab seemendi toetuma tugipinnale ninaga, kusjuures tagumine osa on eesmisest 42 mm kõrgemal. Tugirattad peavad olema sellises asendis, et varda *1* (joon. 94) tagumine ots



Joon. 94. Kartulipanemismasina СН-4Б skeem.

oleks eesmisest 7...10 cm allpool. Ülestõstetud masina korral reguleeritakse toed *3* nii, et nurk varraste *2* ja *1* ning horisontaali vahel ei oleks üle 30 kraadi. Seemendi töösügavust muudetakse kopeerimisrataste tõstmise või langetamisega seemendikorpuse suhtes.

Vagude kinniajamise ketaste kaldenurga muutmisega muudetakse vaoharja kõrgust ja kuju. Kaldenurga muutmiseks muudetakse kronsteini *5* asendit ketaste veoraami *4* suhtes. Kettad koos kronsteiniga paigutatakse vastavalt reavahe laiusele.

Kartulite väljakülvihulga reguleerimiseks tuleb muuta külviaparaadi ketaste pöörlemiskiirust. Selleks vahetatakse reduktori võllil olev ketiratas ja valitakse traktori liikumiskiirus vastavalt tabeli 108 andmetele.

Väetiskülviaparaadi väljakülvi õigsuse kontrollimiseks lülitatakse sisse jõuvõtuvõll ja lastakse mootori madalatel pööretel külviketastel teha 37 pööret. Väljakülvatud kogus kaalutakse igal aparaadil eraldi ja see vastab 0,01 hektari külvinormile. Kui kaalutud kogus erineb nõutavast, muudetakse regulaatori hoova asendit skaalal ja katset korratakse seni, kuni saadakse ettenähtud väljakülv.

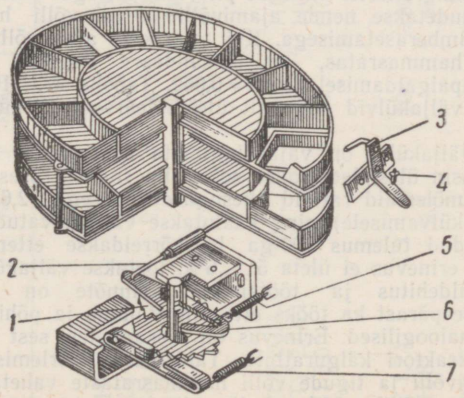
СНР-2 kujutab endast ühte sektsiooni neljarealisest kartulipanemismasinast СН-4Б reaskülvi variandis. Tema ehitus ja reguleerimised

Tabel 108

Traktori mark ja käik	Mugulate vahekaugus vaos cm			
	35...40	30...34	25...29	23...25
	Vahetatava ketiratta hammaste arv			
МТЗ-5ЛС; МТЗ-5МС; МТЗ-50 IV käik reduktoriga	11	14	16	17
МТЗ-5ЛС; МТЗ-5МС; МТЗ-50 V käik reduktoriga	14	16	—	—
МТЗ-5; МТЗ-5К I käik МТЗ-5ЛС; МТЗ-5МС; МТЗ-7; МТЗ-50 V käik reduktoriga	12	14	17	—
МТЗ-5; МТЗ-5К II käik	14	17	—	—
МТЗ-5; МТЗ-5М; МТЗ-7 I käik	16	17	—	—

on analoogilised СН-4Б-ga. Väetiskülviseade АУ-2 asetab üheaegselt kartulitega vakku ka väetise (niiskusesisaldusega mitte üle 65%). Väetise väljakülv on reguleeritav 4...10 t/ha. Väljakülvi reguleeritakse külviava suuruse muutmisega vertikaaltransportööri tõstmise või langetamise teel.

КСКН-2 juures tuleb ava, mille kaudu mugulad lähevad punkrist söötekolusse, seada 8...10 cm laiuseks, mis tagab normaalse mugulakihi söötekolus. Väljakülvi muudetakse lusikate arvu muutmisega



Joon. 95. КСКН-2 korrektor koos ajamiga

ketastel. Lusikate nõutavale kohale asetamiseks on kettal väljalõigete juures numbrid. Näiteks 10 lusika korral tuleb lusikad kinnitada väljalõigetesse, millede juures on arv 10. Lusikate arv kettal võib olla 8, 9, 10 ja 12 ning mugulate vastav vahekaugus vaos 37, 32, 30 ja 25 cm.

Mahapanekusügavust muudetakse vaoajajate ümberasetamisega kinnituskronsteinides ja vagude kinniajamise ketaste telje pööramisega (atakknurga muutmisega) ning survevedrude pinguse muutmisega.

Korrektori tööd reguleeritakse põhiliselt varda *2* (joon. 95), reguleerimispoldi *4*, vedru *5* ja hoova *3* abil.

Pilu põrklingi *6* ja põrkratta *1* vahel reguleeritakse 2...3 mm selleks, et põrklink läheks uue käigu ajal kindlalt uude hambasse. Vedru 7 pingutatakse niivõrd, et see fikseeriks kindlalt taldrikute asendi. Et korrektor õigeaegselt sisse lülituks, peab külviaparaadi lusika klambri nukk sisselülitamise algul toetuma 8...10 mm pikkuselt hoovale *3*. Korrektori tööd kontrollitakse töö juures aeg-ajalt ja vajaduse korral reguleeritakse uuesti.

VÄETISKÜLVIMASINAD JA SÕNNIKULAOTAJAD

Väetiskülvimasinate ja sõnnikulaotajate tööks ettevalmistamine

CTH-2,8 tööks ettevalmistamisel jälgitakse, et ülekannetes oleksid hambumislõtkud 1,5...3 mm piires. Normaalse väljakülvi tagamiseks peavad pilud külviliblikate ja taldrikute põhjade vahel olema 1...3 mm. Väljakülvi ühtluse tagamiseks kontrollitakse siibrite ühtlast töötamist. Regulaatori skaala nullasendisse viimisel peavad kõik siibrid asetsema vastu külvitaldrikuid. Vastasel korral reguleeritakse siibrite ühendusliistu pikkust.

Väljakülvi reguleeritakse CTH-2,8 juures taldrikute pöörlemiskiiruse ja taldrikute ning siibrite vahelise pilu muutmisega. Taldrikute pöörlemiskiirust muudetakse nende ajamivõlli ja vahevõlli hammasrataste omavahelise ümberasetamisega. Kui taldrikute ajamivõllile asetatakse 34 hambaga hammasratas, on ülekandearv $i=0{,}012$, 15 hambaga hammasratta paigaldamisel aga $i=0{,}062$. Tabelis nr. 110 on toodud orienteerivad väljakülvid sõltuvalt ülekandearvust ja külviava suurusest.

Tegelikku väljakülvi on vaja tingimata kontrollida. Selleks tõstetakse külvimasin üles, laotatakse selle alla riie või present ja pööratakse käsitsi mõlemaid rattaid ühesuguse kiirusega 12,6 pööret (vastab 1/100 ha külvamisele) ning kaalutakse väljakülvatud väetis. Korrutatakse saadud tulemus 100-ga ja võrreldakse ettenähtud külvinormiga. Kui erinevus ei ületa 5...6%, loetakse väljakülv õigeks.

CTШ-2,8 üldehitus ja töötamise põhimõte on analoogilised CTH-2,8-ga, seepärast ka tööks ettevalmistamine ja põhilised reguleerimised on analoogilised. Erinevus on ülekannetes, sest CTШ-2,8 käitatakse šassiitraktori käigurattalt. Taldrikute pöörlemiskiirust muudetakse ajamivõlli ja tigude võlli hammasrataste vahetamisega. Kui asetada tigude võllile 34-hambaline hammasratas, on ülekandearv 0,018, 15-hambalise hammasratta puhul aga 0,092.

Tabel 109

Väetiskülvimasinate ja sõnnikulaotajate tehnilised andmed

Masina mark	Haardelaius m	Töökiirus km/h	Kaal kg	Kasti või punkri maht dm³	Tootlikkus ha/h	Gabariitmõõtmed mm			Agregateeritakse traktoriga
						pikkus	laius	kõrgus	
Mineraalväetise külvimasinad									
СТН-2,8	2,8	15	338	300	2,1	900	3540	1030	ДТ-20; ДТ-14
СТШ-2,8	2,8	6,8	320	300	1,9	3320	3100	1750	Т-16
D 344/St	2,5	4	260	250	0,7 ... 1,0	630	3000	980	RS 09
РМИ-2А	4 ... 8	10	240	300	3 ... 5	1020	1750	1380	Т-28; МТЗ
РМИ-0,5	6 ... 8		220	500	5	1100	1250	1145	Т-28; МТЗ
Sõnnikulaotajad									
РПТМ-2,0А	3 ... 4	10	1100	2,0 t		4670	2060	2645	Т-28; МТЗ
РПТУ-2,0А	2 ... 5	10	1100	2,0 t		4650	2000	2280	Т-28; МТЗ
ТУП-3,0А	3 ... 5	10	1130	3,0 t		4650	2100	1530	Т-28; МТЗ
Vedelväetise laotajad									
РЖ-1,7А	3 ... 7	10	800	1,7 m³		3100	2200	2150	Т-28; МТЗ
ГАН-8	9,0		478	560 l		4870	4100	2500	ДТ-54; МТЗ; Т-16
АНЖ-2	6 ... 12	5 ... 20	3600	1,5 m³		6200	2100	2287	auto ГАЗ-63

Tabel 110

Ülekandearv	Väetise liik	Väljakülv kg/ha külviava suurusel mm	
		5	30
0,012	Superfosfaat	50	240
0,062	„	190	1300
0,012	Lubi	90	430
0,062	„	340	2300

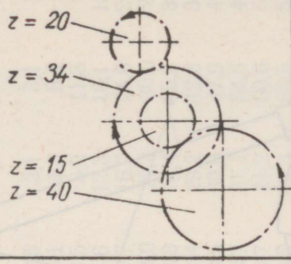
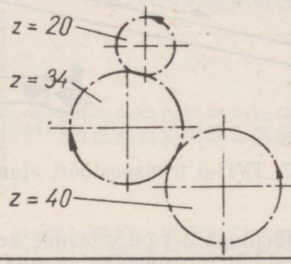
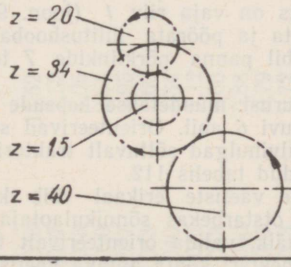
Masina seadmiseks külvinormile riputatakse külviaparaatide alla present, lülitatakse sisse ajam ja liigutakse masinaga edasi, kuni šassii vedav ratas teeb 9,1 pööret, mis vastab 0,01 ha külvamisele. Kui väljakülvatud väetise kogus 100-ga korrutatuna ei vasta ettenähtud külvinormile, muudetakse külviava suurust või vahetatakse omavahel eelmainitud hammasrattad.

Külvimasina D 344/St väljakülvi reguleeritakse analoogiliselt külvimasinatega CTH-2,8 ja CTШ-2,8 siibrite asendi ja külvitaldrikute pöörlemiskiiruse muutmisega. Šassiitraktori RS 09 liikumiskiirusel 4 km/h saadakse hammasrataste vahetamisega taldrikute pöörlemiskiiruseks 0,6, 1,4 ja 3,25 p/min. Joonisel 96 on toodud superfosfaadi väljakülvi sõltuvus siibrite asendist ja külvitaldrikute pöörlemiskiirusest.

РМИ-2 on mineraalväetiste külviseade, mis riputatakse sõnnikulaotajatele РПТМ-2 ja РПТУ-2 laotusseadme asemele. Seade käitatakse sõnnikulaotaja reduktori vasakpoolselt võllilt. Väljakülvi reguleeritakse punkri alumise ääre ja külviaparaadi resti vahelise pilu muutmisega. Siibrite asend fikseeritakse masina vasakul küljel oleva seadehoovaga sektoril. Resti õõtse ulatust reguleeritakse kepsu ülemise pea nihutamisega õõtsuva võlli kaarekujulise hoova väljalõikes. РМИ-0,5 on põhiliselt sama ehitusega kui РМИ-2,0, kuid ta riputatakse otse traktori rippsüsteemi külge ning käitatakse traktori jõuvõtuvõllilt reduktori, väntmehhanismi ja kiilrihmülekande kaudu.

Masinal РПТМ-2 jälgitakse rõhku kummides, mis peab olema 2...2,25 kG/cm^2. Laotusseadme biitrid peavad olema paralleelsed omavahel ja põhjatransportööriga; pilu laotusbiitri otsa ja laotusseadme raami külgtoe vahel ei tohi ületada 10 mm. Kui biitrid ei ole paralleelsed, muutub tunduvalt väljakülvi ühtlus.

Väljakülvi muudetakse kulissmehhanismi tõukurvarraste ümberasetamisega vända väljalõikes. Kui asetada tõukurvardad äärmisse vasakpoolsesse asendisse, saadakse minimaalne etteanne. Sel juhul seatakse alumine tõukehammaste paar tühijooksule, s. t. vabastatakse tugivedru. Sellise seade korral tõugatakse ülekandevõlli ühe pöördega põhjatransportööri edasi põrkratta 0,5 hamba võrra kiirusega 0,0034 m/s. Maksimaalne etteanne saadakse tõukurvarraste viimisel vända väljalõikes äärmisse parempoolsesse asendisse. Sellisel juhul lükatakse ülekandevõlli 1 pöördega põhjatransportööri edasi põrkratta 14 hamba võrra kiirusega 0,093 m/s. Väikeste külvinormide korral, kui transportööri liikumiskiirus ei ületa 0,027 m/s, s. t. kui põrkratast

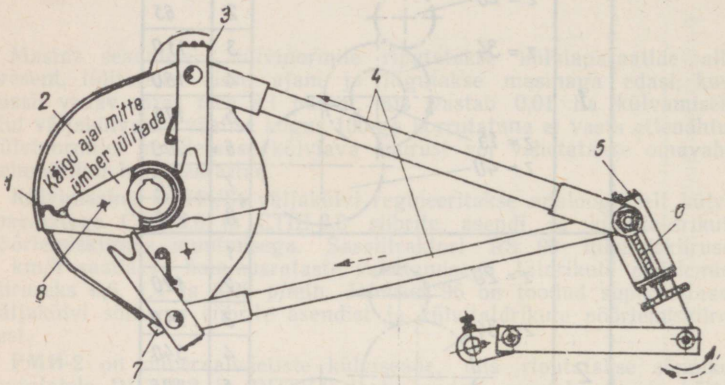
	Vahetatavate hammasrataste asend	Siibri asend	Superfosfaadi külvinorm kg/ha
1		1	
		2	65
		3	110
		4	150
		5	175
		6	200
		7	210
		8	215
2		1	
		2	120
		3	240
		4	340
		5	395
		6	435
		7	465
		8	475
3		1	
		2	245
		3	520
		4	760
		5	950
		6	1050
		7	1080
		8	1100

Joon. 96. Superfosfaadi külvinormid sõltuvalt hammasrataste ja siibrite asendist külvimasinal D 344/St

pööratakse kuni 4 hammast korraga, seatakse tööle ainult ülemine tõukehammaste paar (alumine on välja lülitatud). Suuremate külvinormide korral seatakse tööle mõlemad tõukehammaste paarid. Tabelis 111 on toodud masina PПТМ-2 orienteerivad väljakülvid sõnniku, turbakomposti ja lubiväetiste laotamisel.

PПТУ-2 ja ТУП-3А on põhimõtteliselt sarnased PПТМ-2-ga.

PПТУ-2 erineb PПТМ-2-st peamiselt etteandetransportööri ehituse poolest. Masinal PПТУ-2 liigub kasti põhja mööda kett-liisttransportöör, masinal PПТМ-2 on aga liisttransportöör, mis on ühtlasi kasti põhjaks. Väikesed erinevused on ka etteande reguleerimise mehhanismis.



Joon. 97. ТУП-3 transportööri ajam

Masinal ТУП-3А kandejõuga 3 t on etteande kett-liisttransportöör. Etteandemehhanism võimaldab transportööri panna liikuma nii edasikui tagasisuunas. Selleks on vaja riiv *1* (joon. 97) lülitushoova *2* sisselõikest välja tõmmata ja pöörata lülitushooba 360° võrra ning tihvti *8* ja hoobade *3* abil panna põrklinkide *7* teised otsad põrkrattaga hambuma.

ТУП-3А väljakülvi suurust muudetakse kepsude *4* asendi muutmisega kulissi *5* suhtes kruvi *6* abil. Orienteerivad sõnniku, lubiväetise ja turbakomposti väljakülvihulgad sõltuvalt traktori käigust ja transportööri kiirusest on toodud tabelis 112.

Kuna sõnniku ja teiste väetiste erikaal võib kõikuda võrdlemisi suurtes piirides, siis on otstarbekas sõnnikulaotaja koorem ära kaaluda, määrata traktori käik, valida orienteerivalt transportööri liikumiskiirus ja kontrollida hektari kohta antava väetise kogust valemiga

$$Q = \frac{10000\,G}{Btv}\ \text{t/ha},$$

kus G — sõnnikulaotaja koorma kaal t;
B — laotamise laius m;
t — veokasti tühjenemise aeg min;
v — traktori liikumiskiirus m/min.

Tabel 111

РПТМ-2 orienteerivad väljakülvid t/ha

Edasilükatavate hammaste arv	Transportööri kiirus m/s	Kasti tühjenemise aeg min	Traktori MT3-5M käigud				Traktori MT3-50 käigud			
			IV reduktoriga	V reduktoriga	I	II	III	IV	V	VI
Sõnnikulaotamisel										
0,5	0,0034	15,52	3,7	2,8	2,5	2,1	3,1	2,6	2,2	1,9
1	0,007	7,52	7,4	5,8	5,1	4,3	6,4	5,4	4,4	3,8
2	0,013	4,06	13,7	10,6	9,5	8,0	11,8	9,9	8,2	6,9
3	0,020	2,64	21,0	16,4	14,6	12,3	18,1	15,2	12,6	10,7
4	0,027	1,95	28,5	22,2	19,7	16,7	24,6	20,6	17,1	14,4
5	0,033	1,60	34,7	27,0	24,0	20,4	30,0	25,1	20,8	17,6
6	0,040	1,34	41,5	32,3	28,8	24,4	35,8	30,0	24,9	21,0
7	0,047	1,12	49,6	38,7	34,4	29,2	42,8	36,0	29,8	25,2
8	0,053	1,00	55,5	43,2	38,5	32,6	47,9	40,2	33,4	28,2
9	0,060	0,88	63,2	49,2	43,7	37,1	54,5	45,6	37,9	32,0
10	0,067	0,79	70,4	54,7	48,7	41,2	60,6	50,8	42,2	35,6
11	0,073	0,72	77,1	60,0	53,5	45,3	66,5	55,8	46,3	39,1
12	0,080	0,67	83,0	64,5	57,5	48,7	71,5	60,0	49,7	42,0
13	0,086	0,62	90,0	70,0	62,4	53,0	77,5	65,1	54,0	45,6
14	0,093	0,57	97,6	76,0	65,0	55,0	80,8	68,0	56,3	47,5
Lubiväetiste külvil										
0,5	0,0034	15,52	2,4	1,9	1,7	1,4	2,1	1,7	1,4	1,2
1	0,007	7,52	4,9	3,8	3,4	2,9	4,3	3,6	3,0	2,5
2	0,013	4,06	9,1	7,1	6,3	5,2	7,8	6,6	5,5	4,6
3	0,020	2,64	14,0	10,9	9,8	8,2	12,1	10,2	8,4	7,1
4	0,027	1,95	19,0	14,8	13,2	11,2	16,4	13,7	11,4	9,6
5	0,033	1,60	23,2	18,0	16,0	13,6	20,0	16,8	13,9	11,7

Tabel 111 (järg)

Edasilükatavate hammaste arv	Transportööri kiirus m/s	Kasti tühjenemise aeg min	Traktori MT3-5M käigud				Traktori MT3-50 käigud			
			IV reduktoriga	V reduktoriga	I	II	III	IV	V	IV
6	0,040	1,34	27,6	21,5	19,1	16,2	23,8	20,0	16,6	14,0
7	0,047	1,12	33,1	25,8	22,9	19,4	28,6	24,0	19,9	16,7
8	0,053	1,00	37,0	28,8	25,7	21,7	31,9	26,8	22,2	18,7
9	0,060	0,88	42,0	32,7	29,2	24,7	37,3	30,4	25,2	21,3
10	0,067	0,79	46,9	36,5	32,5	27,6	40,5	33,9	28,2	23,8
11	0,073	0,72	51,6	40,2	35,6	30,2	44,5	37,3	30,9	26,1
12	0,080	0,67	55,3	43,0	38,2	32,5	47,6	40,0	33,2	28,0
13	0,086	0,62	60,0	46,6	41,5	35,1	51,5	43,3	36,0	30,3
14	0,093	0,57	65,0	50,5	45,0	38,0	56,0	46,8	39,0	32,8
			Turbakomposti laotamisel							
0,5	0,0034	15,52	1,6	1,2	1,1	0,9	1,4	1,1	1,0	0,8
1	0,007	7,52	3,3	2,5	2,3	1,9	2,8	2,3	2,0	1,7
2	0,013	4,06	6,1	4,7	4,2	3,6	5,3	4,4	3,7	3,1
3	0,020	2,64	9,4	7,3	6,5	5,5	8,1	6,8	5,6	4,8
4	0,027	1,95	12,7	9,9	8,8	7,5	11,0	9,3	7,7	6,5
5	0,033	1,60	15,5	12,0	10,7	9,1	13,4	11,2	9,3	7,9
6	0,040	1,34	19,1	14,9	13,2	11,2	16,5	13,8	11,4	9,7
7	0,047	1,12	22,1	17,2	15,3	13,0	19,0	16,0	13,3	11,2
8	0,053	1,00	24,7	19,2	17,1	14,5	21,3	17,8	14,9	12,5
9	0,060	0,88	28,1	21,9	19,4	16,5	24,2	20,3	16,8	14,2
10	0,067	0,79	31,3	24,3	21,6	18,3	27,0	22,6	18,8	15,8
11	0,073	0,72	34,3	26,8	23,8	20,1	29,6	24,8	20,6	17,4
12	0,080	0,67	36,9	28,7	25,5	21,6	31,8	26,6	22,1	18,7
13	0,086	0,62	39,8	31,0	27,5	23,4	34,3	28,8	23,8	20,2
14	0,093	0,57	43,3	33,7	30,0	25,4	37,2	31,3	26,0	21,9

ТУП-3А orienteerivad väljakülvid t/ha

Edasi-lükatavate hammaste arv	Transportööri kiirus m/s	Kasti tühjenemise aeg min	Traktori MT3-5M käigud						Traktori MT3-50 käigud			
			II red.	III red.	IV red.	V red.	I	II	II	III	IV	V
Sõnnikulaotamisel												
1	0,0045	13,0	10	8,1	4,8	3,7	3,3	2,8	8,1	4,1	3,4	2,3
2	0,0090	6,5	20	16,2	9,6	7,4	6,6	5,6	16,2	8,2	6,8	4,6
3	0,0135	4,33	30	24,3	14,4	11,1	9,9	8,4	24,3	12,3	10,2	6,9
4	0,0180	3,25	40	32,4	19,2	14,8	13,2	11,2	32,4	16,4	13,6	9,2
5	0,0225	2,6	50	40,5	24,0	18,5	16,5	14,0	40,5	20,5	17,0	11,5
6	0,0270	2,17	60	48,6	28,8	22,2	19,8	16,8	48,6	24,6	20,4	13,8
7	0,0315	1,85	70	56,7	33,6	25,9	23,1	19,6	56,7	28,7	23,8	16,1
8	0,0360	1,63	80	64,8	38,4	29,6	26,4	22,4	64,8	32,8	27,2	18,4
Lubiväetiste laotamisel												
1	0,0045	13,0	7,0	5,8	3,3	2,6	2,3	1,9	5,6	2,9	2,4	2,0
2	0,0090	6,5	14,0	11,6	6,6	5,2	4,6	3,8	11,2	5,8	4,8	4,0
3	0,0135	4,33	21,0	17,4	9,9	7,8	6,9	5,7	16,8	8,7	7,2	6,0
4	0,0180	3,25	28,0	23,2	13,2	10,4	9,2	7,6	22,4	11,6	9,6	8,0
5	0,0225	2,6	35,0	29,0	16,5	13,0	11,5	9,5	28,0	14,5	12,0	10,0
6	0,0270	2,17	42,0	34,8	19,8	15,6	13,8	11,4	33,6	17,4	14,4	12,0
7	0,0315	1,85	49,0	40,6	23,1	18,2	16,1	13,3	39,2	20,3	16,8	14,0
8	0,0360	1,63	56,0	46,4	26,4	20,8	18,4	15,2	44,8	23,2	19,2	16,0

Tabel 112 (järg)

Edasilükatavate hammaste arv	Transportööri kiirus m/s	Kasti tühjenemise aeg min	Traktori MT3-5M käigud						Traktori MT3-50 käigud			
			II red.	III red.	IV red.	V red.	I	II	II	III	IV	V
Turbakomposti laotamisel												
1	0,0045	13,0	4,0	3,3	1,9	1,5	1,3	1,1	3,3	1,6	1,4	1,1
2	0,0090	6,5	8,0	6,6	3,8	3,0	2,6	2,2	6,6	3,2	2,8	2,2
3	0,0135	4,33	12,0	9,9	5,7	4,5	3,9	3,3	9,9	4,8	4,2	3,3
4	0,0180	3,25	16,0	13,2	7,6	6,0	5,2	4,4	13,2	6,4	5,6	4,4
5	0,0225	2,6	20,0	16,5	9,5	7,5	6,5	5,5	16,5	8,0	7,0	5,5
6	0,0270	2,17	24,0	19,8	11,4	9,0	7,8	6,6	19,8	9,6	8,4	6,6
7	0,0315	1,85	28,0	23,1	13,3	10,5	9,1	7,7	23,1	11,2	9,8	7,7
8	0,0360	1,63	32,0	26,4	15,2	12,0	10,4	8,8	26,4	12,8	11,2	8,8

РЖ-1,7А tööks ettevalmistamisel kontrollitakse eelkõige vaakuumsurvesüsteemi hermeetilisust. Selleks juhitakse heitgaasid tsisterni ja jälgitakse, kas esineb kusagilt läbivoolu. Ebahermeetilisus tuleb kohe kõrvaldada. Kontrollitakse ka kaitseklapi ning sisse- ja väljavooluava kraani korrasolekut ja hermeetilisust. Haakepunkti kõrgus seatakse nii, et tsistern oleks tahapoole kaldu 4...8°, mis soodustab tsisterni tühjenemist. Kui virts on liiga paks, lahjendatakse seda veega. Et oleks võimalik vett ja virtsa vajalikus vahekorras segada, tõmmatakse eelnevalt tsistern vett täis ja mõõdetakse täpselt selleks kulunud aeg. Selle järgi arvutatakse aeg, mille jooksul täitub paagist $^1/_4$, $^1/_3$, $^1/_2$ jne. Esiteks tõmmatakse sisse vajalik hulk vett ja seejärel täidetakse ülejäänud tsisterniosa virtsaga.

Väljavoolu muudetakse peamiselt väljavoolutorude otsas olevate düüside vahetamisega. Normi korral 4...8 t/ha kasutatakse 20-mm läbimõõduga düüse; 8...15 t/ha korral 30-mm läbimõõduga düüse. Suurim norm 20...30 t/ha saavutatakse, kui suletakse külgmised väljavooluavad ja keskmisse (mis varem oli suletud) asetatakse düüs 60-mm avaga. Pinnaühiku kohta tulev vedelikukogus sõltub ka laotuslaiusest, mida saab muuta renni kaldenurga reguleerimisega düüsi telje suhtes; töörõhust, mida reguleeritakse väljalaskekollektorile kinnitatud gaaside jaotusseadme klapi asendi muutmisega, ja traktori kiirusest. Tavaliselt kasutatav töökiirus on 5...9 km/h. Vaheltharitavate kultuuride kastmisel ja pealtväetamisel võib käigurataste vahekaugust reguleerida 1200...1400 mm.

АНЖ-2 on ette nähtud samaks otstarbeks kui РЖ-1,7А, kuid ta on monteeritav veoautode ГАЗ-63 ja ГАЗ-51 šassiile. Ka tööks ettevalmistamine ja reguleerimine on analoogiline traktori-virtsalaotaja ettevalmistamise ja reguleerimisega (v. a. rataste vahekaugus). Töökiirus laotamisel kuni 20 km/h.

ГАН-8 tööks ettevalmistamisel osutatakse erilist tähelepanu kraanide korrasolekule ja süsteemi hermeetilisusele. Jaotustorusse antava vedeliku hulka reguleeritakse kraaniga, kusjuures üleliigne vedelik surutakse reduktsioonklapi kaudu tagasi pumba imipoolele. Rõhku süsteemis on võimalik reguleerida reduktsioonklapi vedru pinguse muutmisega. Rõhku kontrollitakse manomeetriga. Pinnaühiku kohta tulev vedelikukogus sõltub ka agregaadi liikumiskiirusest. Hektarile antava kemikaali koguse kontrollimiseks lastakse agregaadil töötada 3...5 minutit, mõõdetakse agregaadi haardelaius ja väljakülvatud kemikaali kogus. Kui kraan on avatud õigesti, siis

$$Q = \frac{10000q}{tBv},$$

kus Q — etteantud külvinorm l/ha, kg/ha;
q — t minuti jooksul väljakülvatud kemikaali kogus l või kg;
t — proovikülvi aeg min;
B — agregaadi haardelaius m;
v — agregaadi liikumiskiirus m/min.

Kui valemi teine pool ei võrdu esimesega, korrigeeritakse kraani asendit.

LAADIJAD

Tabel 113

Laadijate tehnilised andmed

Mark	Tõstejõud kG	Laadimiskõrgus m	Noole pöördenurk	Haardesügavus m	Haardekaugus m	Kaal kg	Gabariitmõõtmed mm		
							pikkus	laius	kõrgus
ПГ-0,5Д	500	3,3	315°	2,8	3,7	1046	4480*	2950*	3200*
ПШ-0,4	400	3,6	230°	2,0	1,2 ... 4,0	800	4400*	2000*	3800*
T 150	200	2,7				237			

* Koos traktoriga.

LAADIJATE TÖÖKS ETTEVALMISTAMINE

Laadija ПГ-0,5Д on monteeritav nii kabiiniga kui kabiinita «Belarus»-tüüpi traktoritele, millel on lahusagregaatne hüdrosüsteem. Enne laadija külgemonteerimist võetakse traktorilt maha tõsteseade, ülemine tõmmits, veolatid, vertikaaltõmmitsad, piirdeketid, haakeraud, tõsteseadme tagumine silinder ja juurdevoolu- ning survemagistraal. Traktori rataste jooksulaius seatakse 1800 mm, kusjuures rataste kilpide kumerad pooled koos raskustega pööratakse traktori poole. Kategooriliselt on keelatud töötada kitsama jooksulaiusega ja ilma lisaraskusteta ratastel. Laadija monteerimiseks traktorile on vaja kaks inimest. Monteerimine toimub järgmiselt: nool pööratakse tahapoole ja sõidetakse traktoriga tagurpidi nii, et laadija raam asetuks traktori kere alla riputusasendisse. Pärast seda ühendatakse õli survetoru traktori pumbaga ja äravoolutoru õlipaagiga. Surve- ja äravoolutorude vabad otsad ühendatakse voolikute abil laadija vastavate kanalitega (mitte ära vahetada). Seejärel lülitatakse tungraudade (tugikäppade) käepidemed tööasendisse ja tõstetakse laadija sellisesse asendisse, et selle raami klambreid ja tõmmitsaid oleks kerge ühendada traktoriga. Raam kinnitatakse traktori külge poltidega. Järgnevalt ühendatakse õli surve- ja äravoolutorud, täidetakse hüdrosüsteemi paak õliga, lülitatakse sisse pump ja käivitatakse mootor. Laadija hüdrosüsteemi hoobi järjestikku sisse lülitades täidetakse õliga kõik hüdrosilindrid ja õlitorud. Õli valatakse juurde kuni mõõtevarda ülemise märgini. Seejärel lastakse hüdrojagaja hoobade järjestikku sisselülitamisega kõikide silindrite kolbidel teha 5 ... 6 töökäiku, kusjuures iga silindri täielik töötsükkel peab vastama instruktsioonis ettenähtud tsüklikestusele.

Ka **ПШ-0,4** korral tuleb šassiitraktori T-16 rattad seada maksimaalsele jooksulaiusele. Järgnevalt tõstetakse laadija šassii raamile. Sassii jõuvõtuvõll ühendatakse laadija pumbaga ja paigaldatakse ajami kate. Pärast laadija kinnitamist raamile seatakse tugikäpad tööasendisse. Nüüd ühendatakse pöördesilinder hüdrosüsteemiga ja tugikäppade silindrid šassii jagajaga vastavalt tehase juhendile. Paigaldatakse juhtija käepideme pikend koos pöördesilindriga. Pärast laadija monteerimist šassiile tuleb eemaldada õhk pöördemehhanismi hüdrosilindritest ja tugikäppade silindritest. Selleks liigutatakse kolbe (pöördesilindri korpust) tühjalt töökäigu ulatuses mitu korda.

TAIMEKAITSEMASINAD

PUHTIMISMASINATE TÖÖKS ETTEVALMISTAMINE

Puhtimismasinate tööks ettevalmistamisel reguleeritakse eriti hoolikalt teravilja ja puhtimiskemikaali vahekorda. Õige vahekorra saamiseks kontrollitakse masinatel teravilja ja mürkaine etteande hulka. Selleks puistatakse terapunkrisse teri ja lastakse masinal töötada t minutit. Seejärel kaalutakse masinast läbikäinud terade kogus (Q). Kui kuivmürkaine kulunorm on q kg 1 tonni terade kohta, siis t minuti jooksul peab kuivmürkaine kulu olema $q \cdot Q$ grammi. Pärast sellist arvestust puistatakse paaki kuivmürkaine ja käitatakse masin jälle t minutiks, kuid ilma terade etteandmiseta. Punkrist väljapuistatud mürkaine kogutakse ja kaalutakse. Kui tulemus ei vasta arvutatule, korrigeeritakse väljalaskeava siibri asendit ja korratakse katset, kuni tegelik ja arvutuslik etteanne langevad kokku. Samal põhimõttel toimub ka vedelmürkaine etteandmine ja selle kontrollimine ning reguleerimine puhtimismasinal ПУ-1Б.

ПУ-3 juures muudetakse vedeliku kogust 1 tonni teravilja kohta erineva pihustusavaga pihustite vahetamisega, pihustite arvu ja töörõhu muutmisega. Etteande vähendamiseks võib osa pihusteid sulgeda. Töörõhku reguleeritakse tagasivooluklapi vedru pinguse muutmisega. Töörõhk on reguleeritav 0...10 kG/cm², kuid kõige sagedamini kasutatakse töörõhku 8 kG/cm². Tegelikku etteannet kontrollitakse järgmiselt. Täidetakse reservuaar ja iga pihusti otsa kinnitatakse kummivoolik, mille teine ots asetatakse pange. Edasine kontrollimine ja reguleerimine on analoogiline eelkirjeldatuga. Kuna täispaagi korral on vedeliku väljavool parem kui pooliku korral, siis on otstarbekas töö ajal jälgida, et vedeliku tase ei langeks alla $^1/_4$ paagi mahust.

Tabel 114

Puhtimismasinate tehnilised andmed

Mark	Tootlikkus t/h	Teraviljapunkri maht dm³	Kuivmürkaine punkri maht dm³	Vedelmürkaine punkri maht dm³	Pumba tootlikkus l/min	Elektrimootori võimsus kW	Kaal kg	Gabariitmõõtmed mm		
								pikkus	laius	kõrgus
ПУ-1Б	1,5 . . . 2,5	40	10	16	—	—	100	1900	950	1320
ПУ-3	3 . . . 6	130	24	—	10 . . . 15	4,5	462	2384	1630	2135

Tabel 115

Pritside ja tolmutite tehnilised andmed

Mark	Haardelaius m	Töörõhk kG/cm²	Reservuaaride maht l	Kuivmürkaine punkri maht dm³	Pumba tootlikkus l/min	Tootlikkus pritsimisel ha/h	Tootlikkus tolmutamisel ha/h	Pumba poolt arendatav rõhk at	Kaal kg	Gabariitmõõtmed mm			Agregateeritakse traktoriga
										pikkus	laius	kõrgus	
ОСШ-15	15	5 . . . 25	800	—	87	1,8 . . . 3,4	—	25	368	4680	3800	2280	Т-16
S 293/5	10	10 . . . 40	600	54	100/66*			40	3255	3255	2280	1700	RS 09
ОНК-Б	10	5 . . . 25	600	100	30 . . . 33	1,0 . . . 2,5	3,0 . . . 4,5	25	383	3255	2280	1700	ДТ-20
ОСШ-10А	6 . . . 12	—	—	160	—	—	3,0 . . . 3,5	—	163	3780	1950	1740	Т-16
ОПС-30	30	—	—	160	—	—	17	—	135	5800	2175	2300	МТЗ

* S 293/5 süsteemis on kaks pumpa — tsentrifugaalpump (100) ja kolmesektsiooniline kolbpump (66).

PRITSIDE TÖÖKS ETTEVALMISTAMINE

Enne töö alustamist kontrollitakse hoolikalt pritside tehnilist korrasolekut. Erilist tähelepanu osutatakse survesüsteemi ühenduskohtade tihendusele. Lekkimise korral pingutatakse või vahetatakse tihendid. Enne töö algust seatakse pritsid ettenähtud vedelikukulule. Vedelikukulu muudetakse pihustite vahetamisega, töörõhu, agregaadi liikumiskiiruse ja pihustite arvu muutmisega.

Vahetatavate pihustite tehnilised andmed on toodud tabelis 116.

Tabel 116

Mark	Ava läbimõõt mm			
	põllukultuuride pritsimisel	joatoru-tüüpi pihustid puuviljaaedade pritsimisel		
		ühe avaga seibid	kolme avaga seibid	kaugjoaotsik
ОСШ-15	1,25; 1,5	1,5; 2,0; 2,5; 3,0	1,5; 2,0	4,0
ОНК-Б	1,0; 1,25; 1,5	1,5; 2,0; 2,5	1,5; 2,0	4,0

Kõige enam kasutatakse nn. tavalist pihustit pihustusavaga 1,5 mm ja nn. ökonoomset pihustit pihustusavaga 1,25 mm.

Töörõhk sõltub lahuse kontsentratsioonist ja pihustusseadme tüübist. Andmed töörõhkude valikuks on tabelis 117.

Tabel 117

Mark	Normaalne töörõhk kG/cm²			
	Töötamisel põllul	Töötamisel puuviljaaias		
		normaalse kontsentratsiooniga lahuste puhul	suurendatud kontsentratsiooniga lahuste puhul	kaugjoaotsikuga
ОСШ-15	5...8	20	25	5...10
ОНК-Б	5...8	20	25	5...10

Töörõhku reguleeritakse manomeetri näidu järgi, muutes kaitseklapi (ОНК-Б) või reduktsioon-kaitseklapi (ОСШ-15) vedrude pingust. Töörõhu reguleerimiseks täidetakse paagid veega, pannakse tööle pump, suletakse jaotustorude kraanid. Korras seadmel peab mano-

meeter näitama reguleeritud rõhku, vedelik aga peab läbi kaitseklapi minema reservuaari tagasi.

ОСШ-15 vasakpoolne kaitseklapi vedru reguleeritakse 25 kG/cm², parempoolne reduktsioonklapi vedru aga vajalikule töörõhule.

Pihusti avast ja rõhust olenevad vedelikukulu muutused on toodud tabelites 118 ja 119.

Tabel 118

Tõrukujulised pihustid

Pihustid	Pihusti ava läbimõõt mm	Töörõhk kG/cm²						
		4	5	8	10	15	20	25
		Vedelikukulu läbi pihusti l/min						
Harilik	1,5	1,25	1,4	1,7	2,0	2,3	3,0	3,5
Ökonoomne	1,25	0,45	0,5	0,60	0,7	0,8	1,0	1,3

Tabel 119

Joatoru-tüüpi pihustid

Töörõhk kG/cm²	Üheavalise seibiga			Kolmeavalise seibiga (laiahaardeline)			Kaugjoaotsikuga
	Avade läbimõõt mm						
	1,5	2,0	2,5	1,5	2,0	2,5	4,0
10	3,0	5,3	7,4	8,0	12,6	28,8	28,8
15	3,6	5,9	9,3	9,8	13,6	20,0	—
20	4,2	6,7	10,2	11,3	15,4	—	—
25	5,1	7,7	12,2	12,7	—	—	—

Taimekaitsepritsid seatakse pritsimisnormile minutikulu järgi, kasutades valemit

$$q = \frac{QBv}{600} \text{ l/min},$$

kus q — vajalik vedelikukulu minutis l/min;
Q — vedeliku pritsimisnorm l/ha;
B — pritsi haardelaius m;
v — agregaadi liikumiskiirus km/h.

Tavaliselt antakse ette pritsimisnorm l/ha. Näiteks on vaja prits ОНК-Б seada pritsimisnormile 300 l/ha. Prits agregateeritakse traktoriga ДТ-20, mis töötab teisel käigul kiirusega 6,52 km/h.

Vajalik vedeliku minutikulu

$$q = \frac{300 \cdot 10 \cdot 6{,}52}{600} = 32{,}6 \text{ l/min.}$$

Järelikult sellise normiga saame pritsida, sest pumba tootlikkus 33 l/min katab vajaduse 32,6 l/min.

Järgnevalt leitakse vajalik pihusti läbilaskevõime:

$$l = \frac{q}{n} \text{ l/min,}$$

kus l — pihusti vajalik läbilaskevõime l/min;
n — pihustite arv jaotustorul;
q — vajalik vedelikukulu minutis.

Antud näite korral $l = \frac{32{,}6}{24} = 1{,}36$ l/min.

Tabelist 118 leitakse, et sellisele minutikulule vastab rõhk süsteemis 5 kG/cm².

Kui aga samades tingimustes tahetakse seada prits normile 500 l/ha, siis pole see enam võimalik, sest vajalik vedelikukulu minutis oleks 54,5 l, mida aga pump katta ei jõua. Et aga 500 l/ha siiski pritsida, selleks kasutatakse traktori esimest käiku, kusjuures suletakse 6 äärmist pihustit, vähendades seega haardelaiust 7,6 meetrini. Seega

$$q = \frac{500 \cdot 7{,}6 \cdot 5{,}03}{600} = 31{,}8 \text{ l/min,}$$

$$l = \frac{31{,}8}{18} = 1{,}77 \text{ l/min.}$$

Tabelist 118 leitakse, et sellise minutikulu juures kasutatakse süsteemis rõhku 8...9 kG/cm².

Valinud sobiva pritsimisrežiimi, soovitatakse teha kontrollkatse veega pumba, survesüsteemi, klappide ja pihustite töö kontrollimiseks. Reservuaarid täidetakse veega, lülitatakse prits tööle ja mõõdetakse aeg, mis kulub reservuaaride tühjenemiseks. Valitud režiimi normiaeg leitakse valemiga

$$N = \frac{M}{q} \text{ min,}$$

kus N — antud režiimil reservuaaride tühjenemise normiaeg min;
M — reservuaaride maht l;
q — antud režiimil vajalik minutikulu l/min.

Toodud näite järgi

$$N = \frac{600}{32{,}6} = 18{,}4 \text{ min.}$$

Kui reservuaarid tühjenevad ettenähtud normiajast kiiremini, alandatakse rõhku süsteemis ja vastupidi. Lõplikult seatakse prits juba mürkainelahuse pritsimisel, sest normaalse kontsentratsiooniga lahused voolavad 8...15% aeglasemalt kui puhas vesi. Suurendatud kontsentratsiooniga lahused ja sadet andvate kemikaalide lahused voolavad isegi 20...50% veest aeglasemalt.

Vedelikukulu l/ha	OCIII-15								
	Traktori T-16 liikumiskiirus km/h								
	3,72			4,75			5,80		
	pihustite arv	haardelaius m	rõhk süsteemis kG/cm²	pihustite arv	haardelaius m	rõhk süsteemis kG/cm²	pihustite arv	haardelaius m	rõhk süsteemis kG/cm²
200	39*	15	5	39*	15	8	39*	15	10
300	39*	15	10	—	—	—	—	—	—
400	—	—	—	39	15	4	39	15	6
500	39	15	4	39	15	6	39	15	10
600	39	15	5	39	15	8	—	—	—
700	39	15	8	39	15	10	—	—	—
800	39	15	10	—	—	—	—	—	—
900	37	14,2	10	—	—	—	—	—	—

* Ökonoomsed pihustid.

Tabel 121

Pritside S 293/5 ja S 293/7 orienteerivad vedelikukulud l/ha
pritsimisel tsentrifugaalpumbaga töörõhul 3 kG/cm²

Grupp	Käik	Kiirus km/h	Vedelikukulu l/ha			
			Pihusti 200 (1,25 l/min)	Pihusti 400 (3,88 l/min)	Pihusti 600 (5,48 l/min)	Pihusti 800 (8,00 l/min)
I	3	2,23	200	620	890	1300
	4	3,46	130	400	575	830
II	1	4,18	100	350	475	690
	2	6,20	—	240	320	465
	3	9,62	—	140	200	300

Tabel 120

režiimid

ОНК-Б								
Traktori ДТ-20 liikumiskiirus km/h								
6,85			5,03			6,52		
pihustite arv	haardelaius m	rõhk süsteemis kG/cm²	pihustite arv	haardelaius m	rõhk süsteemis kG/cm²	pihustite arv	haardelaius m	rõhk süsteemis kG/cm²
—	—	—	24*	10	10	—	—	—
39	15	5	—	—	—	24	10	5
39	15	8	24	10	5	18	7,6	9
—	—	—	18	7,6	8	—	—	—
—	—	—	15	6,25	10	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabel 121a

Pritside S 293/5 ja S 293/7 orienteerivad vedelikukulud l/ha
pritsimisel kolmesektsioonilise pumbaga töörõhul 12 kG/cm²

Grupp	Käik	Kiirus km/h	Vedelikukulu l/ha			
			Pihusti 200 (2,6 l/min)	Pihusti 400 (5,6 l/min)	Pihusti 600 (7,53 l/min)	Pihusti 800 (10,5 l/min)
	2	1,39	720	1440	2000	2700
I	3	2,23	450	900	1200	1700
	4	3,46	290	580	800	1100
	1	4,18	240	475	650	900
II	2	6,20	160	320	440	600
	3	9,62	—	—	285	390

TOLMUTITE TÖÖKS ETTEVALMISTAMINE

Tolmutamise haardelaiusele mõjub märgatavalt tuule tugevus ja tolmutoru kalle. Normaalne tolmutamine on võimalik juhul, kui tuule kiirus ei ületa 9 m/s. Arvestades tuule mõju, määratakse eelnevalt katseliselt tegelik tolmutamise haardelaius. Seejärel asetatakse kaalutud mürkainekogus tolmuti punkrisse ning arvestatakse välja agregaadi teekond, mille jooksul see kogus peab olema tolmutatud. Operatsiooni lihtsustamiseks mõõdetakse eelnevalt välja tee pikkus (näit. 50 või 100 m) ja arvutatakse sellele vastav mürgi hulk valemiga

$$q = \frac{QBl}{10000},$$

kus Q — tolmutamise norm kg/ha;
B — tolmutamise haardelaius m;
l — tee pikkus m.

Juhul kui nimetatud kogust antud teepikkusel ära ei tarvitatud, tuleb punkri väljumisava siibrit rohkem avada ja vastupidi. Üldiselt soovitatakse alustada väiksemate tolmukogustega, vältides seega taimede kahjustamist, mida võivad põhjustada liiga suured mürgiannused. Katseid tuleb korrata seni, kuni arvutuslikust erinevus ei ületa 3...5%.

Kui kasutatakse torude ja tolmutusotsikutega jaotuskollektorit, seatakse tolmuti normile analoogiliselt pritsidega.

Prits-tolmuti OHK-Б seadmisel võib tolmupunkri siibri asendi orienteerivaks seadmiseks kasutada tabeli 122 andmeid.

Tabel 122

Väljumisava laius mm	5	10	20	30	40	50	60	70
Tolmu hulk kg/min	0,5	1,2	2,4	4,8	6,4	7,6	10,2	12,2

Tabel 123

Orienteeriv tolmukulu kg/ha prits-tolmutil S 293/5 ja S 293/7

Grupp	Käik	Dosaatori skaala jaotused						
		1	2	3	4	5	6	7
		Tolmukulu kg/ha						
I	3	15	39	66	—	—	—	—
	4	10	25	42	64	77	—	—
II	1	8	20	35	53	64	75	—
	2	—	14	24	35	43	50	57
	3	—	9	15	23	28	33	37

HEINAKORISTUSMASINAD

NIIDUMASINAD

Tabel 124

Niidumasinate tehnilised andmed

Mark	Haarde-laius m	Lõike-kõrgus cm	Maksi-maalne töökiirus km/h	Toot-likkus ha/h	Kaal kg	Gabariitmõõtmed mm			Agregateeri-takse trakto-riga
						pikkus	laius	kõrgus	
КСХ-2,1М	2,1	6	6,7	1,4	230	2630	2000	2500	ДТ-14, ДТ-20
КСП-2,1А	2,1	6	6,8	1,4	172	3440	2000	2500	Т-16
КФН-2,1	2,1	3...6	6,8	1,4	275	5160*	2220*	1700*	Т-16
КЗН-2,1	2,1	6	8,2	1,7	220	3500*	3750*	2465*	ДТ-14, ДТ-20
К-2,1М	2,1	5...6	5,5	1,2	450	4600	3680	1525	ДТ-20
Е 143/1	1,5	3...5	6	0,6	120				RS 09

* Koos traktoriga T-16.

Niidumasinate tööks ettevalmistamine

Kontrollitakse masina komplektsust ja tehnilist korrasolekut. Vikat peab olema teritatud ja liikuma vabalt sõrmedes. Paindunud sõrmed õgvendatakse toruga painutades või kergete haamrilöökidega. Pilud survekäppade ja vikatiterade vahel ei tohi ületada 0,5 mm. Pilu reguleeritakse kergete haamrilöökidega. Vikatiterade ja sõrmeplaatide vaheline pilu peab eesosas olema 0,3...0,5 mm, tagaosas kuni 1 mm. Hõõrdeplaatide ja vikati roo vaheline pilu peab olema 0,3...0,5 mm. Vajaduse korral reguleeritakse pilu hõõrdeplaadi asendi muutmisega. Niidumasinatel K-2,1, KCX-2,1 ja KCП-2,1A kasutatakse unifitseeritud lõikeaparaate, millede detailid ja sõlmed on vastastikku vahetatavad.

Töö ajal peab lõikeaparaat olema risti masina liikumissuunaga. Kuna liikumistakistuse ja lõikejõudude mõjul surutakse lõikeaparaadi välimist otsa tahapoole, siis ristseisu tagamiseks seatakse lõikeaparaadi välimine ots 35...50 mm seesmisest otsast ettepoole (seisu ajal). Seda saab teha sprengli pikkuse muutmisega (KCП-2,1A) ja sisekinga kronsteini ekstsentriku pööramisega. Sõrmlati asendi reguleerimisel tuleb jälgida ka vikati tsentreeritust, s. t. et sõrmede ja vikatiterade telgjooned vikati käigu äärmistes punktides ühtiksid. Kõrvalekalle võib olla kuni 3 mm. Vikatit tsentreeritakse kas kepsu pikkuse muutmisega (КФН-2,1, КЗН-2,1 jt.) või peašarniiri nihutamisega veoraua suhtes (K-2,1, KCП-2,1A).

Lõikekõrgust reguleeritakse taldade asendi muutmisega kingadel.

Lõikeaparaati kallutatakse (sõrmede otsad suunatakse kas veidi alla- või ülespoole) rippmasinatel peašarniiri pööramisega veoraua suhtes, järelveetaval masinal K-2,1M muudetakse kallutust ka töö ajal käsikangiga, mis asetseb juhist paremal.

Kohtumisel takistusega tõstetakse lõikeaparaat üles: K-2,1M pedaalile vajutamisega, rippmasinatel hüdrauliliselt. Tõstekõrgust reguleeritakse hoovastiku reguleeritava lüli pikkuse muutmisega.

Niidumasinal KCX-2,1 on kaitseseade lõikeaparaadi purunemise vältimiseks takistuse vastu sõitmisel. Kui kaitseseadme nukid lahutuvad juba normaalsetes töötingimustes, tuleb nukke kokkusuruva vedru pingust suurendada.

TRAKTORIREHAD

Traktorirehade tööks ettevalmistamine

Põikreha ГТ-6 tööks ettevalmistamisel pööratakse põhitähelepanu riisumisaparaadi tõstehoobade pikkuse ja tõsteautomaadi vedru pinguse reguleerimisele. Tõstehoobade pikkus reguleeritakse selliselt, et piide otsad ülestõstetud asendis ei oleks kõrgemal kui puhastusvardad, ja kui piide otsad on vastu maapinda, siis piihoidjate toed oleksid horisontaalsed.

Tõsteautomaadi vedru pingus reguleeritakse nii, et tema toimel automaadi lülitushoova rullik läheks korralikult automaadi vedava ketta süvendisse ning suruks küllaldase tugevusega lahutuslingile. Kui rullik ei suru küllaldase tugevusega lahutuslingile, hakkab rullik kulutama vedava ketta (pesadega kausi) pesade ääri, mistõttu pesade sügavus

Tabel 125

Traktorirehade tehnilised andmed

Mark	Haarde-laius m	Vaalu laius m	Tootlik-kus ha/h	Kaal kg	Gabariitmõõtmed mm			Agregateeri-takse traktoriga
					pikkus	laius	kõrgus	
ГТ-6	6	1,2 . . . 1,5	3,4	480	3095	6100	1110	ДТ-20
ГБУ-6	6	0,8 . . . 1,2	3,2	1208	4900	7680	1110	ДТ-20, Т-28
ГВФ-3,0	3		2,0	282	6130*	3850*	1615*	Т-16
ГВБ-2	2	0,8 . . . 1,2	1,4	455	3680	3200	1110	ДТ-20
E451	7,00		2,8	490	3400	2800		RS 09

* Koos traktoriga T-16.

väheneb ja ei toimu korralikku sidestust vedava ja veetava ketta vahel ning reha ei tõuse. Pole soovitatav ka vedru pingust ülemäära suureks reguleerida, kuna sel juhul on automaati raske sisse lülitada.

Jälgitakse ka automaadi vedava ketta kinnitust. Normaalse töö puhul ei tohi esineda telglõtku.

Külgreha ГБУ-6 juures reguleeritakse rehasektsioonidevahelist kaugust, rehatrumli kõrgust maapinnast ning pöörlemissuunda ja rehatrumli ajamiketi pingust.

Rehasektsioonidevahelist kaugust (vaalu laiust) reguleeritakse eeliku teleskoopseadme abil. Sektsioonide vahekauguse muutmisel tuleb silmas pidada, et sektsioonide asend liikumissuuna suhtes (45°) jääks endiseks. Selle nõude täitmiseks muudetakse eeliku tagumise prussi ja külgmiste tõmmitsate pikkust kooskõlas teleskoopseadme pikkuse muutmisega (võrdse aukude arvu võrra).

Piide kaldenurka reguleeritakse rehatrumli lisaristmiku asendi muutmisega põhiristmiku suhtes (käsihoovaga sektoril trumlite välimiste otste juures). Normaalsetes tingimustes töötamisel seatakse piid vertikaalselt ja trumli kõrgus nii, et piide otsad oleksid 15...25 mm maapinnast. Suuresaagilise ja pikakasvulise heina riisumisel, eriti aga kändude ja kividega risustatud pinnastel pööratakse piide otsad kaldu vastupidi pöörlemisele ja suurendatakse kõrgust maapinnast. Trumli kõrguse muutmine ja transpordiasendisse viimine toimub kruvimehhanismiga kummalgi sektsioonil eraldi.

Kui rehaga ГБУ-6 riisutakse, pöörleb rehatrummel liikumisele vastassuunas, kui aga kaarutatakse, siis liikumise suunas. Trumli pöörlemissuunda muudetakse ülekandekarbi abil, mille lülituskangil on kolm asendit; keskmises — neutraalasendis — on ülekanne trumlile välja lülitatud.

Ülekandeketi pingust reguleeritakse ülemise ketiratta telje kinnituskronsteini nihutamisega raamil kahe reguleerimispoldiga.

Külgreha ГВБ-2 on üldiselt sarnane ГБУ-6 ühe sektsiooniga, mistõttu ka selle põhilised reguleerimised on analoogilised. Erinevuseks on väiksem haardelaius ja ülekanne rehatrumlile traktori jõuvõtuvõllilt, mistõttu riisumise kvaliteet on üldiselt parem.

Ketasrehal ГВФ-3,0 reguleeritakse ketaste amortisatsioonivedrud selliselt, et esimeste ja keskmiste ketaste surve maapinnale oleks 10...13 kG, tagumistel ketastel aga 13...16 kG. Nõrga surve korral suurenevad riisumiskaod, liiga suur surve aga põhjustab heina risustamist mullaga. Piiketaste sektsioonide tasakaalustusvedrud pingutatakse selliselt, et sektsiooni pruss asetseks tööasendis veidi kaldu tahapoole. Heina riisumiseks seatakse ketaste sektsioonid 45° nurga alla liikumissuuna suhtes. Vaalu laiust muudetakse kas sektsioonide seadmisega 50° nurga alla või sektsioonide asukoha muutmisega šassiitraktori esiprussi suhtes. Heina kaarutamiseks pööratakse sektsioonid nurgaga ettepoole.

LOHISTID

Lohistite tööks ettevalmistamine

Lohistil BHX-3,0 reguleeritakse varbplatvormi asendit maapinna suhtes amortisatsioonivedrude pinguse muutmisega.

Jälgitakse, et varbade esimesed otsad oleksid surutud tihedalt vastu maapinda, kuid ei tungiks mullasse.

Lohisti BB-0,4 kasutamisel heinasaadude transportimisel monteeritakse kolmnurkpiide vahele veel üksikud lisapiid.

Tabel 126

Lohistite tehnilised andmed

Mark	Haardelaius m	Tõstejõud kg	Kaal kg	Gabariitmõõtmed mm			Agregateeritakse traktoriga
				pikkus	laius	kõrgus	
BHX-3	3,0	300	190	2300	3460	1300	ДТ-14; ДТ-20
BB-0,4	3,0	400	270	3100	2500	1150	МТЗ; Т-28
КНУ-11	3,2	500	312	2840	3370	1625	МТЗ; Т-28

PRESSKOGUJAD

Presskogujate tööks ettevalmistamine

ППБ-1,3П kogujatrumli kõrgust maapinnast reguleeritakse käsikangiga hoobmehhanismi abil. Trumli asendit reguleeritakse ka hoovastiku reguleeritava lüli pikkuse muutmisega. Söötetransportööri kettide pingust reguleeritakse pingutuspoltide abil, mis nihutavad veetavat võlli. Pilu kolvi lõikenoa ja vastulõikeplaadi vahel peab olema 0,3 kuni 0,8 mm. Pilu reguleerimiseks võetakse pressimiskambrist kolb välja ja kontrollitakse selle mõõtmeid. Kolvi mõõtmed, arvestades ka tekstoliitkatteid, peavad vastama pressimiskambri mõõtmetele 449×351 mm. Kui mõõtmed on väiksemad, soovitatakse lõdvendada tekstoliitkatete kinnituskronsteinide polte ja nihutada kronsteine, kuni kolb saavutab vajalikud mõõtmed; seejärel kronsteinid kinnitatakse. Jälgitakse, et tekstoliitkatte serv ei ulatuks üle 0,3 mm noa tööpinnast kõrgemale. Pärast sellist reguleerimist kontrollitakse, et kolvi lõikenuga ei riivaks vastulõikeplaati. Pressimistihedust muudetakse pressimiskambri väljumisava suuruse muutmisega selle tagaosas oleva kahe, käepidemega varustatud reguleerimiskruvi abil.

Erilist tähelepanu pööratakse sidumisaparaadi tööle. Sidumistraat keritakse korralikult poolidele, et vältida traadi sassiminekut, ning

Tabel 127

Presskogujate tehnilised andmed

Mark	Haardelaius m	Palli mõõtmed cm	Pressimistihedus kg/m³	Kolvikäikude arv minutis	Traadi kulu 1 tonni heina kohta kg	Kaal kg	Gabariitmõõtmed mm			Agregateeritakse traktoriga
							pikkus	laius	kõrgus	
ППБ-1,3П	1,3	46,5×35,5×90	100...180	70	5,5...6,5	1450	5940	2590	1675	МТЗ, Т-28
ППВ-1,6	1,6	50×36×85	120...200	60	5,5...6,5	2100	6050	2850	1900	МТЗ

jälgitakse, et traadi pool ja samuti tugirullid pöörleksid kergelt. Igas vahetuses kontrollitakse kolvi ja sidumisaparaadi nõela koostööd. Nõelad ei tohi kinni jääda pressimiskambri ega sidumisaparaadi osade taha. Nõela asendit reguleeritakse seibide vahetamisega pukside ja pressimiskambri kronsteinide vahel. Paindunud nõelad õgvendatakse ja rihitakse. Nõela käiku reguleeritakse tõmmitsa pikkuse muutmisega, mis asub pressimiskambri paremal poolel. Pilu nõela ja sõlmija vahel viimase pöördumisel on lubatud kuni 2 mm. Nõelte ja kolvi koostöö kontrollimiseks lülitatakse sisse sidumisaparaat ja aetakse masinat hoorattast käsitsi ringi. Kolbi liigutatakse edasi, kuni nõelte otsad veel pole tõusnud üle pressimiskambri põhja tasapinna. Sel momendil peavad nõelte otsad asetsema kolvi esiserva vertikaalsete nurkraudadega ühel joonel või neist 20 mm tagapool kolvi väljalõigetes. Lubamatu on nõelte sisenemine pressimiskambrisse kolvi ees. Kolvi ja sidumisaparaadi kooskõlastatud töö sõltub sidumisaparaadi ajami keti pikkusest. Töö kooskõlastamiseks (kui selleks tekib vajadus) tuleb keti pikkust vähendada. Sidumisaparaadi normaalse töö tagamiseks tuleb sõlmija-konksu nina ja traadijuhtija süvendi alumise osa vahele jätta 1,5 ... 2,5-mm pilu. Seejuures peab konks olema pööratud 90° võrra kõrvale algasendist. Edasisel konksu pööramisel peab konksu ja juhtija sõrme vahele jääma pilu 2 ... 4 mm. Juhtija sõrm peab seejuures olema paralleelne pressimiskambriga ja risti traadi läbiminekuava teljega. Nimetatud pilusid reguleeritakse vahelehtede asetamisega juhtija ja aluse vahele. Traadi korralik kinnihoidmine näpitsas ja läbilõikamine noa poolt on tagatud siis, kui näpitsa lõua väljalõike telg ühtib kambri väljalõike teljega ja nõela rulli keskmise soonega. Selle reguleerimiseks tuleb näpits asetada nii, et tema äärmised nukid näpitsa äärmistes vasak- ja parempoolsetes asendites asuksid ühekaugusel näpitsa lõua süvendi servadest. Kauguste erinevus ei tohi ületada 1 mm. Näpitsaid reguleeritakse ajammehhanismi kepsude pikkuse muutmisega. Pärast nuki asendi reguleerimist lõua väljalõike serva suhtes tuleb reguleerida ka pilu nuki ja fiksaatori toe vahel. Kui see pilu on üle 0,5 mm, tuleb fiksaatoreid pöörata kuni nõutava pilu saamiseni. Tihendajate seadmisel tuleb silmas pidada, et esimese tihendaja otsa kõrgus kambri ülemisest servast peab olema 30 mm ja tihendaja kaugus parempoolsest kambri seinast 310 mm. Sellises asendis ühendatakse tihendajate väntvõlli ja kardaanvõlli äärikud. Kui tihendaja pole eeltoodud asendis, tuleb nende asendit reguleerida tõmmitsate pikkuse muutmisega, keerates otsamutrit kas peale või tagasi.

Presskogujal ППВ-1,6 reguleeritakse koguja trumlit, transportööri, pressimisaparaati, pallide tihedust ja sidumisaparaati.

Koguja normaalse töö tagamiseks peab surve rattale olema 10 ... 15 kG. Selle kontrollimiseks tuleb vedrukaalu abil kogujat tõsta 20 ... 25 cm. Kui surve on suurem, tuleb tõstemehhanismi vedru pingutada ja vastupidi. Transportööri kette pingutatakse külgedel olevate spetsiaalsete ketiratastega.

Pilu juhtteede ja kolvi vahel ei tohi ületada 0,8 mm, vastasel juhul kiilutakse sinna vahele heina ja kolb tõuseb üles. Sellisel juhul lõdvendatakse juhtteede kinnituspolte ja kergete löökidega lüüakse juhtteesid kolvile lähemale, kuni kolb hakkab tõusma tugiplaatidele. Pärast seda kontrollitakse, pöörates käsitsi hooratast, kas ei esine sööbimisi, ja pingutatakse poldid kinni. Pilu kolvi noa ja vastulõikeplaadi vahel peab olema 0,4 ... 0,8 mm. Pilu reguleeritakse vastulõikeplaadi raami nihutamisega. Pallide pressimistihedust muudetakse pressimiskambri

ristlõike vähendamisega pallide väljumise suunas. Ristlõiget muudetakse pressimiskambri liistude tagumistele otstele kinnitatud vedrudega varustatud pingutusvarraste abil. Pidemete pealekeeramisel ristlõige väheneb ja vastupidi. Sidumisaparaadi reguleerimised on põhiliselt samad mis ППБ-1,3П juures. Nõela ja pressimiskolvi töö kooskõlastamiseks keeratakse välja kolm polti, mis ühendavad sidumisaparaadi äärikut ajami äärikuga. Kui nõelad sisenevad pressimiskambrisse liiga hilja, pööratakse sidumisaparaadi äärikut päripäeva, millega lähendatakse nõelu kolvile. Perioodiliselt kontrollitakse ka kolvi kaitsetoe vedrude seisukorda. Kui vedrud on nõrgenenud ja ei kindlusta tugede täielikku sisenemist kambrisse, tuleb nad vahetada. Kategooriliselt on keelatud töötada ainult ühe vedruga. Kaitsetoe tõmmits reguleeritakse nii, et algasendis oleks kaitsetugi täielikult pressimiskambrist väljas. Kuid seejuures ei tohi tõmmits takistada kaitsetugede vajalikul momendil kambrisse sisenemist. Kui kassetist väljuvasse traati on tekkinud sõlm või silmus, jääb see kasseti korpusel oleva kaitseseadme aasa taha ja tõmbab seda edasi. Sellega pööratakse kaitseseadme õlgu ja nuga lõikab traadi läbi. Kui traadi pinge lõikamisel on üle 40...45 kG, tuleb kontrollida lõiketerade seisukorda. Nürid terad tuleb teritada või pöörata neil teine külg.

KUHJATÕSTUKID

Kuhjatõstukite tööks ettevalmistamine

Töötamiseks **kuhjatõstukiga СШР-0,5** seatakse traktori tagarattad maksimaalsele jooksulaiusele — 1800 mm, et vältida traktori ümberminekut. Rippseade võetakse traktorilt maha ja eemaldatakse tõstehoobade võllik. Traktoritel МТЗ-5К, МТЗ-5М, МТЗ-5Л võetakse ära tõsteseadme jõusilinder ja selle alumine kinnituskronstein. Traktoritel МТЗ-5М ja МТЗ-5Л võetakse maha kabiin. Traktoritel МТЗ-5 esirataste kummid 5,5—16 asendatakse kummidega 6,5—16. Kuhjatõstuki kõik kolm hüdrosilindrit ühendatakse traktori hüdrosüsteemi jagajaga.

Varbplatvormi horisontaalasendis hoidvate tõmmitsate pikkus reguleeritakse selliseks, et platvormi maapinnale laskumisel oleksid var-

Tabel 128

Kuhjatõstukite tehnilised andmed

Mark	Tõstejõud kG	Tõstekõrgus m	Kaal kg	Gabariitmõõtmed mm			Agregateeritakse traktoriga
				pikkus	laius	kõrgus	
СШР-0,5	500	5,5	1120	6750	2840	3200	МТЗ
СНУ-0,5	500	7,0	940	7200	2760	2310	МТЗ
ПШ-0,4	400	3,6	800	4400	2000	3800	Т-16
ПШД-500	200	4,5	296	—	—	—	Т-16

bade eesmised otsad veidi madalamal kui tagumised, mis tagab heina või põhu korraliku kogumise platvormile.

Lisaks kuhjatõstukile saab samale traktorile paigutada ka lohisti ВНУ-3. Selleks valmistatakse täiendav raam, mis kinnitatakse kuhjatõstuki vertikaalsõrestiku külge. Lohisti tõstmiseks ja langetamiseks kasutatakse traktori väljaviidavat hüdrosilindrit.

Kuhjatõstuk СНУ-0,5 on sarnane tõstukiga СШР-0,5, kuid viimasest mitmeti täiuslikum. Varbresti kaldenurka reguleeritakse tõmmitsate abil ning see peab varbresti ülemises asendis olema 6...28°. Traktori püsivuse suurendamiseks kasutatakse esisilla blokeerimisseadet, mis lülitatakse automaatselt sisse, kui tõstmine toimub üle 3 m kõrgusele. Blokeerimisseadme sisselülitamise momenti muudetakse klapi tõukevarda pikkuse reguleerimisega.

ПШД-500 on vahetatav tööorgan tõstukile **ПШ-0,4** ja üldehituselt ning tööprintsiibilt sarnaneb tõstuki СШР-0,5-ga. Koos tööorgani paigaldamisega paigaldatakse ka platvormi hoidetõmmits, mille üks ots kinnitub platvormile, teine aga pöördsambale.

SILOKOMBAINID JA -KORISTUSMASINAD

Tabel 129

Silokombainide tehnilised andmed

Näitaja	СК-2,6А	СК-1,8	КС-2,6
Haardelaius m	2,6	1,8	2,6
Gabariitmõõtmed mm:			
tööasendis:			
pikkus	5410	5010	5340
laius	7350	5200	6750
kõrgus	3800	3700	4020
transpordiasendis:			
pikkus	5410	5010	5340
laius	4470	3610	4570
kõrgus	2850	3150	3470
Laadimiskõrgus m		3,1	3,45
Kaal kg	2730	2404	3054
Minimaalne lõikekõrgus mm	105	90	102
Trumli pöörete arv min	900	1240	1150
Läbilaskevõime t/h	34,5	34,8	55,1

SILOKOMBAINIDE KONTROLLIMINE JA REGULEERIMINE

Haspli kõrgust reguleeritakse hüdrosilindri abil traktori hüdrosüsteemist. Haspli etteulatus lõikeaparaadi suhtes on reguleeritav kuni 350 mm. Selleks paigutatakse haspli ripatsi ja raami vahel olev tõmmits haspli raami avades ümber. Haspli läbimõõt on muudetav 1800 mm kuni 2800 mm haspli ristmiku kodarate nihutamisega sisse- või väljapoole olenevalt koristatava kultuuri kõrgusest (tabel 130).

Tabel 130

Varte kõrgus mm		Haspli läbimõõt mm
minimaalne	maksimaalne	
500	1200	1800
1200	1900	2050
1900	2600	2300
2600	3300	2550
3300	4000	2800

Kui haspli läbimõõt on üle 2300 mm, asendatakse vedav 20 hambaga ketiratas 18-hambalisega.

Haspli kaitsesiduri vedrud pingutatakse nii, et haspli pööramisel 16...20-kG jõuga sidur libiseb. Haspli tasakaalustusvedrude pingus kompenseerib põhilise osa haspli raskusest ning kergendab haspli üles-alla-reguleerimist. Vedrude pingust reguleeritakse pingutuspoltide pööramisega.

Haspli lülitussiduri hammaste vahe peab väljalülitatud asendis olema 3...5 mm. Kombainil KC-2,6 reguleeritakse haspli lülitusautomaadi tõmmitsa pikkus selliseks, et pärast sisselülitamist jääks vedru veel 15...20 mm ulatuses pinge alla, et siduri ühendus ei sõltuks lõikusmasina üles-alla-liikumisest põllupinna kopeerimisel.

Lõikeaparaadis kontrollitakse, kas sõrmede vahekaugus ja sõrmeplaatide kõrgus on ühtlane, kõrvalekalle ei tohi olla üle 0,3 mm. Reguleeritakse kergete vasaralöökidega sõrmedele. Vikati tsentreerimiseks paigutatakse ta ühte äärmisse asendisse ning lühendatakse või pikendatakse kepsu seni, kuni vikatiterad jäävad sõrmedega kohakuti. Sellises asendis peavad vikatiterade esiotsad toetuma sõrmeplaatidele, sõrmeplaatide tagumiste osade ja vikatiterade vahele peab jääma vahe 0,3...1 mm. Vajalik asend saadakse vikati hõõrdeplaatide reguleerimisega. Lõikekõrguse reguleerimiseks muudetakse kopeeriva talla asendit 80...250 mm. Lõikusmasina tasakaalustusvedrud reguleeritakse nii, et tööasendis jääks tallale surve 30...50 kG. Seejuures kontrollitakse mõlemapoolsete vedrude pingust.

Põllujagajad. Kombaini CK-2,6A aktiivse põllujagaja teo spiraali ja vastulõikeplaadi vahe ei tohi ületada 1,5 mm. Vahet reguleeritakse teo nihutamisega.

Kombainide KC-2,6 ja CK-1,8 aktiivse põllujagaja vikati tsentreerimine toimub kepsu pikkuse muutmisega. Liikuva vikati liibumine vastu liikumatu vikati teri reguleeritakse hoidekäppade asendiga.

Aktiivset jagajat kasutatakse pikavarreliste, lamandunud või tuulest sasitud silokultuuride koristamisel. Kuna aktiivne jagaja põhjustab taimeosade varisemist, pole tema kasutamine normaalselt kasvanud kultuuride koristamisel soovitatav ja ta muudetakse passiivseks jagajaks. Selleks asetatakse vikatitele kate, keps lahutatakse vändast ja paigutatakse vastavale toele (kombainil CK-2,6A võetakse ülekandekett ära).

Söötetransportööri kette pingutatakse transportööri ripatsite pikendamisega reguleerimispoltide abil. Lõikusmasina platvormi ülemise prussi ja transportööri vedava võlli vahele on paigutatud 2 puitlaagrit, kusjuures vahe laagri ja võlli vahel ei tohi ületada 0,5...1 mm. Reguleerimiseks asetatakse prussi ja laagri vahele vahelehed.

Söötebiitri ja valtsi vahe reguleeritakse 5...60 mm sõltuvalt etteantavast taimede kogusest. Söötebiiter võib amortisatsioonivedrudel liikuda üles-alla ning seetõttu läbi lasta erineva paksusega taimekihti.

Peenestusaparaat. Vastulõikeplaadid asetatakse prussile selliselt, et nad asetseksid ühel kõrgusel, lõikeservad ulatuksid ühesugusele kaugusele ning vastulõikeplaatide ja valtsi vahe ei oleks suurem kui 3 mm. Suurema vahe puhul võivad taimeosad mähkuda ümber valtsi.

Peenestustrummel. Peenestusaparaadi häireteta tööks peavad trumli noad olema teravad ning trumli nugade ja vastulõikeplaatide vahe ei tohi olla suurem kui 4 mm. Plaatide ja nugade vahet reguleeritakse trumli nihutamisega vastulõikeplaatide suhtes. Selleks lõdvendatakse kinnituspoldid, nihutatakse reguleerimispoltide abil trumlit kuni soovitud vahe saavutamiseni ja kinnitatakse ning splinditakse kinnituspoldid. Mida väiksem on nugade ja vastulõikeplaatide vahe, seda kergemini toimub peenestamine. Vahe reguleerimine väiksemaks kui 2 mm on ohtlik, sest vastulõikeplaatide prussi läbipainde puhul võivad trumli noad riivata plaate ning tekitada avarii. Peenevarreliste kultuuride puhul on soovitatav vahe mitte üle 3 mm. Vastasel korral ummistub trummel sagedasti.

Trumli nugade teritamine. Vastulõikeplaadid teritatakse smirgelkäial, teritusnurk trumlipoolsel lõikeserval on 75° ja valtsipoolsel serval 45°. Kombainiga CK-1,8 on kaasas teritusaparaat, mis monteeritakse teritamise ajaks kombainile. Kombainil KC-2,6 on teritusaparaat kinnitatud kohakindlalt. Teritamisel lastakse trumlit pöörelda kiirusega 600...800 p/min. Pärast teritamist asetatakse teritusaparaat tagasi algasendisse. Seejärel kontrollitakse ja reguleeritakse trumli nugade ja vastulõikeplaatide vahet.

Transportööri kette pingutatakse veetava võlli nihutamisega reguleerimispoltide abil. Transpordi ajaks pööratakse kombainil CK-2,6A masina laiuse vähendamiseks osa kaldtransportöörist kombaini peale, CK-1,8 ja KC-2,6 kaldtransportööri väline osa lastakse alla.

Kaitsesidurite reguleerimine. Peaülekande kardaanvõlli kaitsesiduri lubatud pöördemoment on 70...80 kGm. Selle saavutamiseks surutakse kaitsesiduri vedru kokku ca 15 mm ulatuses, arvestades selle vabast seisust. Söötebiitri kaitsesiduri vedru pingutatakse 20 mm võrra ja kaldtransportööri kaitsesiduri vedru 22 mm võrra lühemaks, arvestades vabast seisust.

Tabel 131

Silokoristusmasinate tehnilised andmed

	КИР-1,5А	Е 062/1
Gabariitmõõtmed mm:		
pikkus	5380	6700
laius	2705	2720
kõrgus	3200	3600
Kliirens mm	165	—
Kaal kg	950	1080
Tootlikkus t/h	15...45	—
Keskmine tootlikkus ha/h	—	0,5
Haardelaius m	1,5	1,35
Minimaalne lõikekõrgus mm	50	
Maksimaalne lõikekõrgus mm	400	
Rootori pöörete arv minutis	1500	
Vajalik traktori võimsus hj	30	30
Rataste arv	2	2
Kummide mõõtmed	6,5×16	10×15 AM
Rõhk kummides kG/cm²	1,2...1,3	1,5...1,75
Rataste vahekaugus mm	1500...2100	2120
Vajalik jõuvõtuvõlli pöörete arv minutis	—	480...540
Laadimiskõrgus	—	3,2

SILOKORISTUSMASINATE TÖÖKS ETTEVALMISTAMINE

Niidumasina-peenesti КИР-1,5А reguleerimine. Masina põhiliseks tööorganiks on rootor, mille korrasolekust suurel määral sõltub töö kvaliteet. Ekspluatatsioonis kontrollitakse, kas lõtk kronsteini puksi ja kinnituspoldi vahel ei ole liiga suur. Puksi kulumisel suurenenud lõtk põhjustab ka poldi kiire kulumise ning rootori tasakaalustatus muutub. See kutsub esile masina tugeva vibreerimise, mis võib põhjustada avarii. Vigastunud nuga vahetatakse uuega ning kontrollitakse, kas rootori vastasküljel olev nuga on niisama raske. Nugade raskus ei või erineda üle 5 g. Kõik noad peavad ulatuma ühesugusele kaugusele. Ei tohi töötada, kui mootoril mõni nuga puudub või on kõverdunud, kuna see kutsub esile masina tugeva ja ohtliku vibratsiooni.

Vastulõikeplaatide reguleerimine. Vastulõikeplaatide ja rootori nugade vahe peab olema 10...15 mm. Vahet reguleeritakse

tugiplaadi nihutamisega. Vigastunud vastulõikeplaadid asendatakse uutega, kuna need võivad põhjustada masina vibreerimist.

Lõikekõrguse reguleerimiseks muudetakse rataste telgede kinnituskronsteinide asendit tugikronsteini suhtes kinnituspoltide asetamisega vastavatesse avadesse. Kuna masina raam peab jääma maapinnaga paralleelseks, lühendatakse või pikendatakse raami ja tiislit ühendavat tõmmitsat. Kui raam ei ole paralleelne maapinnaga, ummistub suundetoru peenestatud materjaliga. Rattad asuvad rootorist tagapool, mistõttu ka põllupinna kopeerimist peaaegu ei toimu ning ebatasasel pinnal on lõikekõrgus ebaühtlane.

Niidumasina-peenesti seadmisel transpordiasendisse kinnitatakse ratta kinnituskronstein tugikronsteini külge kõige alumiste avade kaudu.

Tihedate ja jämedavarreliste kultuuride (mais, söödakapsas) koristamisel paraneb rootori töö, kui võtta ära esikilbi all paiknev taimede kallutamise kilbike.

Niidumasina-laadija E 062/1 «Füttermeister» haspli kõrgust ja etteulatust reguleeritakse hoobmehhanismi abil. Normaaltüüpi 76-mm sammuga lõikeaparaadi reguleerimine toimub samuti nagu heinaniidumasinatel. Lõikekõrgust muudetakse talla asendiga. Talla survet maapinnale (25 kG) reguleeritakse kompensatsioonivedrude pinguse muutmisega. Vaalust koristamiseks demonteeritakse lõikeaparaat elevaatori raamilt. Elevaatori linti pingutatakse trapetsmehhanismi abil, pöörates käsihooba päripäeva.

ISELIIKUVAD TERAVILJAKOMBAINID

Tabel 132

Kombainide CK-3 ja CK-4 tehnilised andmed

Näitajad	CK-3	CK-4
I. Üldandmed		
Gabariitmõõtmed transpordiasendis ja normaaltüüpi jagajatega, mm:		
pikkus	9750	10145
laius haardelaiusel:		
3,2 m	3500	
4,1 m	4400	
5,0 m	5315	
kõrgus	3625	3710
Baas mm	3540	
Kliirens mm	270	
Kaal kg	5680	6160
Liikumiskiirus km/h	1,03 ... 17,75	

Tabel 132 (järg)

Näitajad	CK-3	CK-4
Minimaalne pöörderaadius sisemise ratta jälje järgi, m:		
paremale	6,2	
vasakule	9,5	
Tootlikkus ha/h (terade saagikusel 15...30 ts/ha)	1,5...3,0	2,0...3,5
II. Lõikusmasin (heeder)		
Kopeerimine mm:		
pikisuunas	±150	
ristsuunas	±165	
Haardelaius m	3,2; 4,1; 5,0; 6,0	
Lõikekõrgus kopeerimisel mm	100; 130; 180	
Vikatiterade ja sõrmede samm ning vikati käik mm	76	
Vikati vända pöörete arv minutis	450	
Haspli läbimõõt mm	1132	
Haspli pöörete arv minutis	20...52	
Kaksikteo pöörete arv minutis	150	
Kaldtransportööri kiirus m/s	3,2	
III. Peksumasin		
Söötebiitri pöörete arv minutis	715	
Peksutrummel:		
lattide arv	8	
läbimõõt mm	550	
laius mm	1190	
pöörete arv minutis	400...1335	
Peksukorvi haardenurk kraadi	105	116
Põhupuistaja:		
klahvide arv	4	
laius mm	1177	
pikkus mm	2920	3660
vedava võlli pöörete arv minutis	195	
Puhasti:		
sõelte arv	2	
sõelte mõõtmed	956×1018	
ülemise sõela võnkeamplituud mm	60	
alumise sõela võnkeamplituud mm	35	
ventilaatori pöörete arv minutis	715	

Tabel 132 (järg)

Näitajad	CK-3	CK-4
Elevaator:		
kraapide samm mm	152	
joonkiirus m/s:		
terade elevaatoril	1,0	
viljapeade elevaatoril	1,0	
Terateo pöörete arv minutis:		
alumisel teol	238	
ülemisel teol	408	
Viljapeateo pöörete arv minutis:		
alumisel teol	234	
ülemisel teol	401	
Terapunker:		
maht m^3	1,85	
horisontaal- ja kaldteo pöörete arv	293	
Põhukoguja:		
punkri maht m^3	9,0	
põhuhunniku kaal kg	150...200	
põhu- ja aganatihendajate väntvõllide pöörete arv minutis	116	

IV. Mootor

Mootor: mark	СМД-7	СМД-15К
võimsus hj	65	75
väntvõlli maksimaalne pöörete arv minutis (täiskoormusel)	1700	
Kasutatav diislikütus	ГОСТ 4749-49 või ГОСТ 305-42	
Kütusepaagi maht l	140	

V. Käiguosa

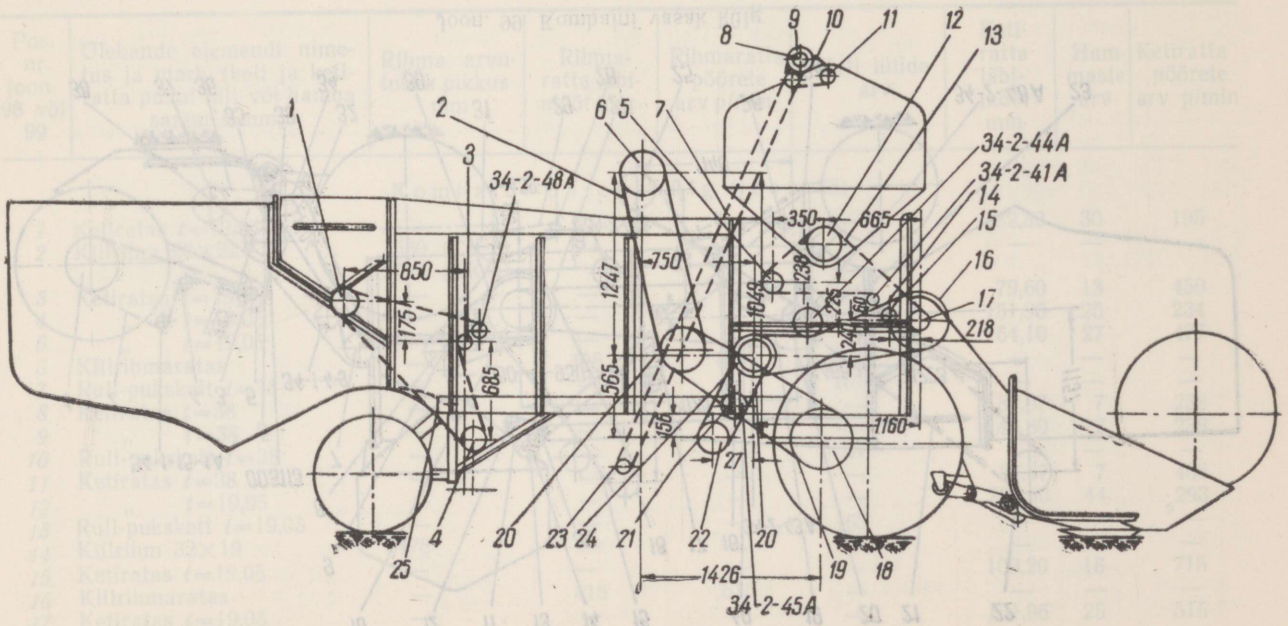
Väliskummi mõõtmed tolli:	
veoratastel	15—24
juhtratastel	9—16
Rõhk kummides at	1,5...2,5
Käigukasti ülekandearvud:	
I käigul	7,34
II käigul	2,79
III käigul	1,00
tagurpidikäigul	2,63
Kombaini liikumiskiirused km/h:	
I käigul	1,03...2,59
II käigul	2,70...6,75
III käigul	7,10...17,75
tagurpidikäigul	2,86...7,13

Tabel 132 (järg)

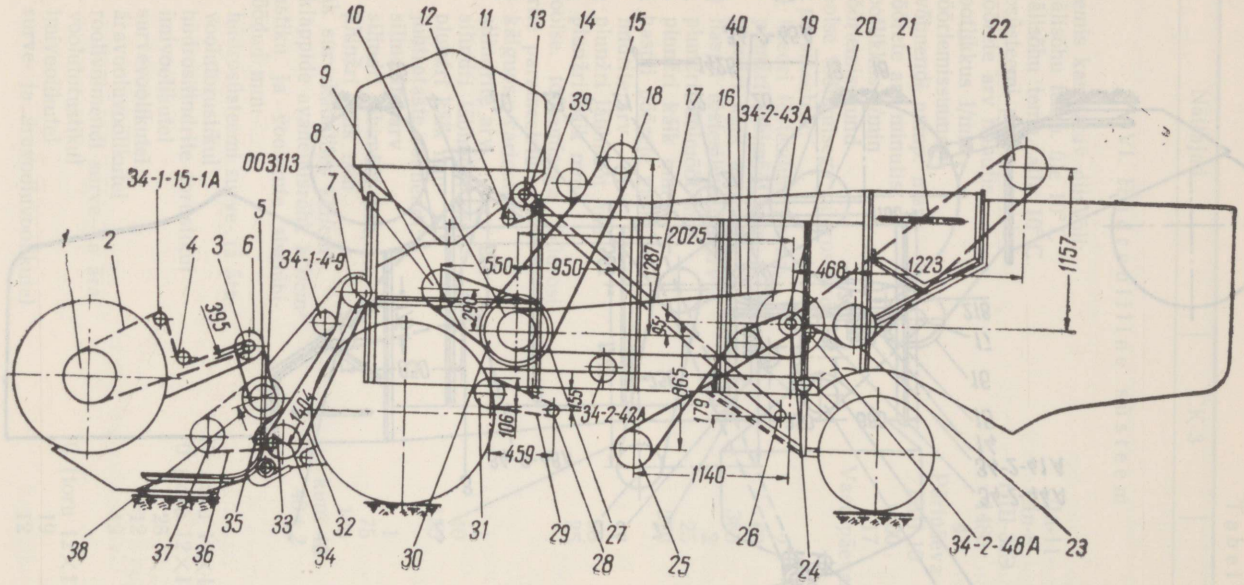
Näitajad	CK-3	CK-4

VI. Hüdrauliline süsteem

Süsteemis kasutatav diisliõli:	
välisõhu temp. üle 10° C	Дп-11
välisõhu temp. alla 10° C	Дп-8
Hüdrosüsteemi pump: mark	НШ-32Э
pöörete arv minutis	1480
tootlikkus l/min	47
pöörlemissuund	Päripäeva
Roolivõimendi pump: mark	НШ-10
pöörete arv minutis	1700
tootlikkus l/min	17
pöörlemissuund	Vastupäeva
Ühepoolse töötamisega hüdrosilindrite parameetrid:	
a) heedri tõstesilindrite arv	2
plunžri läbimõõt mm	60
plunžri käik mm	360
b) haspli tõstesilindrite arv	2
plunžri läbimõõt mm	25
plunžri käik mm	270
c) haspli pöörete variaatori silindrite arv	1
plunžri läbimõõt mm	35
plunžri käik mm	25
Kahepoolse töötamisega hüdrosilindrite parameetrid:	
a) käiguosa variaator:	
silindrite arv	1
silindri läbimõõt mm	40
plunžri käik mm	153
b) juhtrataste võimendi:	
silindrite arv	1
silindri läbimõõt mm	75
plunžri käik mm	130
Töörõhk survekanalites kG/cm²	kuni 40
Kaitseklappide avanemisrõhk kG/cm²	40±2
Õlitorustiku ja voolikute siseläbimõõdud mm:	
a) hüdrosüsteemi surve- ja äravoolutorustikul	17 (toru 19×1)
hüdrosilindrite torustikul	10 (toru 12×1)
imivoolikutel	25
survevoolikutel	12
äravooluvoolikutel	19
b) roolivõimendi surve- ja äravoolutorustikul	10 (toru 12×1)
imivoolikutel	19
surve- ja äravooluvoolikutel	12



Joon. 98. Kombaini parem külg



Joon. 99. Kombaini vasak külg

Kombainide CK-3 ja CK-4 ülekannete parameetrid

Pos. nr. joon. 98 või 99	Ülekande elemendi nimetus ja mark (keti ja ketiratta puhul lüli või hamba samm t mm)	Rihma arvutuslik pikkus mm	Rihmaratta läbimõõt mm	Rihmaratta pöörete arv p/min	Keti lülide arv	Ketiratta läbimõõt mm	Hammaste arv	Ketiratta pöörete arv p/min
	Kombaini parem külg (joon. 98)							
1	Ketiratas $t=19{,}05$	—	—	—	—	182,32	30	195
2	Kiilrihm 50×22	3550 (CK-3) 3570 (CK-4)	—	—	—	—	—	—
3	Ketiratas $t=19{,}05$	—	—	—	—	79,60	13	450
4	„ $t=19{,}05$	—	—	—	—	151,96	25	234
5	„ $t=19{,}05$	—	—	—	—	164,10	27	477
6	Kiilrihmaratas	—	308	1700	—	—	—	—
7	Rull-pukskett $t=38$	—	—	—	167	—	—	—
8	Ketiratas $t=38$	—	—	—	—	87,57	7	238
9	„ $t=38$	—	—	—	—	146,80	12	238
10	Rull-pukskett $t=38$	—	—	—	27	—	—	—
11	Ketiratas $t=38$	—	—	—	—	87,57	7	408
12	„ $t=19{,}05$	—	—	—	—	267,00	44	293
13	Rull-pukskett $t=19{,}05$	—	—	—	163	—	—	—
14	Kiilrihm 32×19	3476	—	—	—	—	—	—
15	Ketiratas $t=19{,}05$	—	—	—	—	109,20	18	715
16	Kiilrihmaratas	—	413	515	—	—	—	—
17	Ketiratas $t=19{,}05$	—	—	—	—	151,96	25	515
18	Kiilrihmaratas	—	410	760 ... 1900	—	—	—	—
19	Kiilrihm	3570	—	—	—	—	—	—
20	Spetsiaalne kiilrihm	1950	—	—	—	—	—	—

Tabel 133 (järg)

Pos. nr. joon. 98 või 99	Ülekande elemendi nimetus ja mark (keti ja ketiratta puhul lüli või hamba samm t mm)	Rihma arvutuslik pikkus mm	Rihmaratta läbimõõt mm	Rihmaratta pöörete arv p/min	Keti lülide arv	Ketiratta läbimõõt mm	Hammaste arv	Ketiratta pöörete arv p/min
21	Kiilrihmaratas	—	280	760	—	—	—	—
22	„	—	226	715	—	—	—	—
23	Ketiratas $t=38$	—	—	—	—	87,57	7	238
24	Variaatori rihmaratas	—	270 . . . 426	1825 . . . 1228	—	—	—	—
25	Rull-pukskett $t=19{,}05$	—	—	—	193 (CK-4) 132 (CK-3)	—	—	—
	Kombaini vasak külg (joon. 99)							
1	Ketiratas $t=15{,}875$	—	—	—	—	369	73	15,5 . . . 41,5
	„ $t=15{,}875$	—	—	—	—	369	73	19,6 . . . 51,9
2	Rull-pukskett $t=15{,}875$	—	—	—	206	—	—	—
3	Ketiratas $t=15{,}875$	—	—	—	—	81,32	16	72 . . . 190
	„ $t=15{,}875$	—	—	—	—	101,48	20	72 . . . 190
4	„ $t=15{,}875$	—	—	—		91,42	18	67 . . . 122
5	Variaatori rihmaratas	—	160 . . . 260	117	—	—	—	—
6	„ „	—	160 . . . 260	72 . . . 190	—	—	—	—
7	Kahesooneline rihmaratas	—	230	515	—	—	—	—
8	Kiilrihm 50×22	2385	—	—	—	—	—	—
9	Kiilrihmaratas	—	267 . . . 365	1335 . . . 400	—	—	—	—
10	„	—	296	760	—	—	—	—
11	Rull-pukskett $t=38$	—	—	—	27 (CK-4) 26 (CK-3)	—	—	—
12	Ketiratas $t=38$	—	—	—	—	87,57	7	401

Pos. nr. joon. 98 või 99	Ülekande elemendi nimetus ja mark (keti ja ketiratta puhul lüli või hamba samm t mm)	Rihma arvutuslik pikkus mm	Rihmaratta läbimõõt mm	Rihmaratta pöörete arv p/min	Keti lülide arv	Ketiratta läbimõõt mm	Hammaste arv	Ketiratta pöörete arv p/min
13	Ketiratas $t=38$	—	—	—	—	146,8	12	
14	„ $t=38$	—	—	—	—	87,57	7	234
15	Kiilrihm (tüüp *B*)	4350	—	—	—	—	—	—
16	„ „	3585	—	—	—	—	—	—
17	Rull-pukskett $t=38$	—	—	—	137	—	—	—
18	Kiilrihmaratas	—	224	1700	—	—	—	—
19	„	—	500	450	—	—	—	—
20	„	—	150	450	—	—	—	—
21	Rull-pukskett $t=19{,}05$	—	—	—	261 (CK-4) 260 (CK-3)	—	—	—
22	Ketiratas $t=19{,}05$	—	—	—	—	327,90	54	120
23	„ $t=19{,}05$	—	—	—	—	327,90	54	120
24	„ $t=19{,}05$	—	—	—	—	85,60	14	450
25	Kiilrihmaratas	—	282	238	—	—	—	—
26	Ketiratas $t=38$	—	—	—	—	87,57	7	234
27	Kiilrihmaratas	—	502	760	—	—	—	—
28	Ketiratas $t=19{,}05$	—	—	—	—	79,80	13	715
29	Rull-pukskett $t=19{,}05$	—	—	—	75	—	—	—
30	Kiilrihmaratas	—	480 . . .382	760	—	—	—	—
31	Ketiratas $t=19{,}05$	—	—	—	—	218,90	36	258
32	2 kiilrihma (tüüp *B*) $22\times13{,}5$	3585	—	—	—	—	—	—
33	Ketiratas $t=19{,}05$	—	—	—	—	79,61	13	449

Tabel 133 (järg)

Pos. nr. joon. 98 või 99	Ülekande elemendi nimetus ja mark (keti ja ketiratta puhul lüli või hamba samm t mm)	Rihma arvutuslik pikkus mm	Rihmaratta läbimõõt mm	Rihmaratta pöörete arv p/min	Keti lülide arv	Ketiratta läbimõõt mm	Hammaste arv	Ketiratta pöörete arv p/min
34	Kahesooneline kiilrihmaratas	—	264	449	—	—	—	—
35	Ketiratas $t=19{,}05$	—	—	—	—	91,63	15	
36	Rull-pukskett $t=19{,}05$	—	—	—	116	—	—	—
37	Ketiratas $t=19{,}05$	—	—	—	—	236,70	39	150
38	„ $t=19{,}05$	—	—	—	—	303,39	50	117
39	„ $t=38$	—	—	—	—	87,57	7	
40	Kiilrihm (tüüp Γ)	5200	—	—	—	—	—	—

Lõikeaparaat. Vikati tsentreerimiseks keeratakse lahti kepsu põskede kinnituspoldid, pööratakse vänt ühte äärmisse asendisse ja põskede nihutamisega rihveldatud plaatide suhtes seatakse vikat nii, et selle terade (segmentide) telgjooned ühtiksid sõrmede telgjoontega. Telgjoonte kõrvalekalle ei või ületada 3 mm.

Sõrmed rihitakse toru abil painutamisega või kergete vasaralöökidega.

Kogu sõrmlati kõverus ei tohi ületada horisontaaltasapinnas 4 mm ja vertikaaltasapinnas 2 mm.

Vikatiterad rihitakse rihtplaadil, sõrmeplaadid aga sõrmede rihtimisega rihitud vikati järgi. Lubatud pilu tera esiotsa juures on kuni 0,3 mm, taga aga kuni 1,0 mm.

Vikati survekäpad rihitakse rihitud vikati järgi. Lubatud pilu tera ja survekäpa vahel on 0,1...0,3 mm.

Haspel. Haspli võlli läbipaine kõrvaldatakse tõmmitsate reguleerimisega nende koormamata asendis, s. t. reguleeritav tõmmits peab asuma haspli võlliga ühes vertikaaltasapinnas võlli kohal.

Ekstsentrilise haspli rehade kaldenurga suurus sõltub koristatava vilja iseloomust. Lamandunud ja sasitud vilja koristamisel asetatakse rehade pulgad vertikaaltasapinna suhtes 15...30° tagasi.

Kõrge ja tiheda püstise vilja korral reguleeritakse rehade kalle vertikaaltasapinnast 15...30° ettepoole. Kaldenurka reguleeritakse ekstsentrikmehhanismi nihutamisega haspli võlli suhtes.

Keskmise ja madala püstise vilja puhul asetatakse rehad vertikaalselt, kusjuures piide külge soovitatakse kinnitada puitlabad, mille külge omakorda võib kinnitada kummeeritud rihmast elastsed ribad madala vilja kõrte paremaks eemaldamiseks lõikeaparaadilt.

Haspli asendit vikati suhtes, samuti ka tema pöörlemiskiirust reguleeritakse töö käigus juhiplatvormilt hüdrauliliselt.

Haspli variaatori rihmarataste reguleerimisel tuleb arvesse võtta, et rihma tööpinnad peavad toetuma rataste töötpindadele. Veetava rihmaratta vedrud reguleeritakse pingutuspoltide abil selliselt, et rihm töötamisel ei libiseks rihmaratastel.

Haspli rihma pingutatakse vedava rihmaratta kronsteini pööramisega. Pärast rihma pingutamist reguleeritakse ka vedava rihmaratta ajamiketi pingust.

Lõikusmasina kaksiktigu ja kaldtransportöör. Teo spiraali ja lõikusmasina korpuse vahelist pilu reguleeritakse piirides 5...15 mm teo tugede nihutamisega lõikusmasina korpusel. Tavaliselt on pilu suurus 10 mm.

Teo sõrmmehhanism reguleeritakse nii, et sõrmede otste ja lõikusmasina korpuse vahele jääks pilu 10...15 mm. Sõrmede väljumise momenti sõrmmehhanismi kestast reguleeritakse sõrmede ekstsentrilise telje asendi muutmisega kestas, pöörates käepidet heedri paremal otsal, eelnevalt vabastades kaks käepidet fikseerivat polti.

Kaldtransportööri pingust reguleeritakse veetava võlli nihutamisega transportööri kambri väljalõigetes kambri siseseintel paiknevate vedrustatud reguleerimispoltide abil.

Lõikusmasina kopeerimisseade. Surve kopeerkingadel on normaalne, kui lõikusmasina tõstmiseks sõrmlatist tuleb rakendada jõudu 30... 50 kG. Vajalik surve saadakse lõikusmasina tasakaalustusvedrude reguleerimisega.

Lõikekõrguse reguleerimisel muudetakse kopeerkingade asendit lõikusmasina korpuse suhtes.

Peksuaparaat. Trumli pöörlemiskiirust reguleeritakse 800...1335 p/min piirides rihmarataste läbimõõdu muutmise teel. Kui trumli pöörete arvu on vaja vähendada alla 800 p/min (näit. kaunviljade peksmisel), siis vahetatakse omavahel trumli ja vaheajami rihmarataste kohad. Sel juhul on trumli pöörete arv reguleeritav piirides 400...750 p/min.

Ühesektsioonilise peksukorvi kaugust trumlist reguleeritakse reguleerimishoova ümberasetamisega sektoril. Reguleerimishoova pööramisega ühest äärmisest asendist teise muutub peksukorvi ja trumli vaheline pilu 10 mm, kusjuures sektori iga jaotus vastab trumli ja peksukorvi vahelise pilu muutumisele 1,0 mm võrra. Kaunviljade peksmisel suurendatakse esialgselt mõnevõrra pilu reguleerimismehhanismi reguleeritavate varraste pikkust.

Mida suurem on koristatava kultuuri niiskus ja umbrohtumine, seda väiksemaks peab pilu seadma.

Pilu põhubiitri silindrilise kesta ja varbresti vahel peab olema mitte üle 10 mm. Reguleerimiseks on resti ülemiste kinnituspoltide avad ovaalsed.

Põhupuistajad. Puistaja klahvi puitlaagri telglõtk peab olema 0,5...1,5 mm piirides. Telglõtku suurenemisel üle lubatud piiri vahetatakse laager.

Puhasti. Ülemise ja alumise žalusiisõela ning ülemise sõela pikendi segmentide asendit muudetakse reguleerimishoova nihutamisega vastaval sektoril.

Alumise žalusiisõela kallet muudetakse tema eesmise ja tagumise otsa ümberasetamisega reguleerimisavades. Selline ümberasetamine võimaldab reguleerida ka sõela kaugust ülemisest sõelast. Kalde muutmisega reguleeritakse sõela töörežiimi, üle sõela kanduvate lisandite (viljapead jms.) hulka ning ka ventilaatori poolt antava õhujoa ja sõela koostööd.

Ülemise sõela pikendi kaldenurka reguleeritakse 8...30° piirides tema ümberasetamisega sõelakasti kronsteinide avades.

Ventilaatori õhuvoolu intensiivsust reguleeritakse tema korpuse külgseintes olevate õhu sissevoolu avade ristlõigete muutmise teel vastavate siibrite abil. Puhastit tuleb reguleerida vastavalt konkreetsetele tingimustele töö käigus. Seejuures juhindutakse järgmisest:

a) kaod terade ja peksmata viljapeade näol puhastis ei tohi ületada 0,3%;

b) terapunkrisse saabuv vili peab olema puhas kõlgastest, kusjuures umbrohupuhta vilja puhtus peab olema vähemalt 98%;

c) ülemise sõela žalusiid avatakse niivõrd, et teramaterjali põhimass läbiks sõela selle $^2/_3$ pikkusel;

d) alumise sõela žalusiid avatakse niipalju, et terade separeerimine

toimuks sõela kogu pikkusel, kuid viljapeateosse kanduks teri minimaalselt;

e) enamikul juhtudel rahuldab koristustingimusi alumise sõela asetamine keskmistesse avadesse.

Peksumasina teod ja elevaator. Rihmaratta (või ketiratta) rummu ja signalisaatori messingkontaktide vaheline pilu mittetöötava nukksiduri korral peab olema 2 mm. Pilu reguleeritakse seibide asetamisega kontaktide kronsteini ja laagri korpuse vahele.

Nukk-kaitsesiduri vedrude pingust reguleeritakse järgmiselt. Asetatakse nukk-kettad teineteise vastu nii, et nende kokkupuutepindadeks oleksid nukkide (hammaste) harjad. Selles asendis surutakse vedrud mutrite keeramise teel lõpuni kokku. Seejärel pööratakse mutreid ühe pöörde võrra tagasi ja pööratakse üht ketast nii, et nukid läheksid hambumisse.

Elevaatorite keti pingust reguleeritakse ülemise ketiratta võlli nihutamisega vastavate reguleerimispoltide abil. Kett on normaalse pingusega, kui elevaatori kraap käega pööratees kaldub kergesti oma keskasendist mõlemale poole 30° võrra.

Terapunkrist terade väljalaadimisteo friktsioonkaitsesidur peab olema reguleeritud selliselt, et ta kindlustaks 15 kGm suuruse pöördemomendi ülekandmise, kusjuures friktsioonketaste tööpinnad peavad olema puhtad ja kuivad.

Põhukoguja. Põhupunkri täitumise tiheduse astet reguleeritakse põhutihendaja vaheajami võllile asetatud nukk-kaitsesiduri vedru pingutamisega. Nukksiduri poolt ülekantava pöördemomendi maksimaalne suurus ei tohi ületada 8 kGm.

Põhu tihedust reguleeriva kaitsesiduriga töötab koos põhupunkri tühjendusautomaat. Automaadi häireteta töötamine on tagatud, kui tema nookuri otsas asuva rulli ja vaheajami võllil asuva ketta nuki külgpindade vaheline pilu on 10±2 mm ning nuki ja rulliku vaheline pilu vertikaalsuunas on 2...3 mm. Mõlemaid pilusid reguleeritakse vastavate reguleerimispoltide abil. Samal ajal reguleeritakse ka punkri tühjendusmehhanismi vahehooba ja automaadi nookurit ühendava varda pikkust keermetatud ühenduskahvli abil, et likvideerida lõtkud tühjendusmehhanismi šarniirides.

Põhupunkri tühjendamismehhanismi häireteta töötamine sõltub riivide asetuse ja nende kooskõlastatud liikumise täpsusest. Seda reguleeritakse mehhanismi ühendusvarraste pikkuse muutmisega. Punkri tagaseina mõlemad riivid peavad avanema üheaegselt.

Põhupunkri põhi peab olema seatud nii, et tema eesmise prussi ülemine serv asetseks aganatihendaja suudme serva kõrgusel või vähe madalamal. Põhja asendit reguleeritakse tagaseina ja põhja ühendusvarraste pikkuse muutmisega.

Põhutihendaja rehade laagreid reguleeritakse vahelehtede abil nii, et nad pöörleksid väntvõlli kaeltel vabalt ilma käega tuntava radiaallõtkuta. Laagrite telglõtk väntvõlli kaelal peab olema 0,5...1,5 mm piirides.

Kombaini kiilrihmade pingust hinnatakse rihma keskkoha läbipainde järgi 4-kG jõuga surumisel. Rihmade normaalset pingust iseloomustavad järgmised läbipainde suurused (tabel 134).

Kombaini juhtimisseadmed. Käiguosa siduril peab sidestatud seisus survelaagri ja lahutushoobade otste vahe olema 1,5...

Tabel 134

Rihmülekande nimetus	Rihma läbipaine mm
Mootorilt peavaheajami võllile	20
Peavaheajami võllilt tagumise vaheajami võllile	17
Trumli ajam	5
Kaldtransportööri ajam	10
Ventilaatori ajam	20
Terateo ajam	20
Lõikeaparaadi ajam	20
Haspli variaatori ajam	20
Käiguosa variaatori ajam	8

2,0 mm, siduri lahutamisel peab aga vedav ketas täielikult vabanema vedrude survest.

Käiguosa lintpidur reguleeritakse nii, et pidurdamata seisus oleks lindi ja trumli tööpinna vaheline pilu vähemalt 1,0 mm.

Normaalselt töötav pidur peab rahuldama järgmisi nõudeid:

a) piduripedaalile vajutamisel peab kõval pinnasel transpordikiirusega 17,75 km/h liikuv kombain peatuma maksimaalselt 8 m pikkusel teelõigul;

b) piduri vabas asendis ei tohi piduritrummel kuumeneda ka pikaajalisel töötamisel.

Juhtrataste laagrite reguleerimiseks tõstetakse tungraua abil juhtrataste sild üles niipalju, et rattad ei puudutaks maapinda. Seejärel keeratakse maha kapsel, eemaldatakse splint, keeratakse mutter lõpuni kinni, pööratakse mutrit 2...3 splindi sälgu võrra tagasi ning splinditakse. Ratas peab pöörlema vabalt ilma käega tuntava telglõtkuta.

Juhtrataste kokkujooksu reguleeritakse paralleelvarda pikkuse muutmise teel. Kokkujooksu lubatud suurus on 2,5...3,0 mm.

Rooliratta vabakäik otsesõitmisel ei tohi ületada 40 mm, mõõdetuna rooliratta põial. Kui vabakäik on suurem, kõrvaldatakse roolimehhanismis esinevad lõtkud. Roolihoova lõtk võlli nuutidel kõrvaldatakse tema kinnituspoldi pingutamisega. Lõtku kõrvaldamiseks roolililigendites pööratakse roolihoova kuulsõrme kork lõpuni kinni ning seejärel niipalju lahti, et korgi fikseerimissoon ühtib lähima splintimisavaga.

Rooliratta võlli roolivõlliga ühendavate koonushammasrataste hambumist reguleeritakse reguleerimisvahelehtede abil, mis asetatakse rooliratta võlli puksi ja roolivõlli hammasajami karbi vahele. Hammasrattad peavad pöörlema vabalt, ilma käega tuntava lõtkuta.

Rooli teo telglõtku reguleeritakse rull-laagrite pingutamisega reguleerimisvahelehtede abil, mis asetatakse roolikarbi alumise kaane ja korpuse vahele. Roolivõll peab pöörduma vabalt, ilma käega tuntava telglõtkuta.

Teo ja rulli hambumislõtku kontrollitakse kombaini otseliikumisel, kusjuures roolihoova vabakäik (otspunkti liikumine) ei või ületada 1,5 mm. Reguleerimine toimub rulli pöörlemistelje ristsuunalise nihutamisega teo pöörlemistelje suhtes vastava reguleerimiskruvi abil.

Roolihoob tuleb ühendada roolihoova võlliga selliselt, et rooliratta pöördumine mõlemale poole oleks ühesugune. Selleks pööratakse rooliratas ühte äärmistest asenditest, seejärel aga tagasi 2,5 ringi. Sellises asendis peab roolihoob asetsema vertikaalselt, rattad aga olema kombaini otseliikumise asendis.

TERAVILJA PUHASTUS-SORTEERIMISMASINAD

PUHASTUS-SORTEERIMISMASINATE TÖÖKS ETTEVALMISTAMINE

Kuna puhastatav (sorteeritav) seemnematerjal koosneb väga erinevate füüsikalis-mehaaniliste omadustega fraktsioonidest, siis ei ole masina väljareguleerimine enne töö algust võimalik. Soovitatav töökvaliteet saavutatakse katseliselt töö käigus masina poolt eraldatavate fraktsioonide hulga ja koostise pideva jälgimise alusel. Et tagada mehhanismidele normaalne töörežiim, kontrollitakse kõikide ülekannete korrasolekut, eeskätt rihmade pingust, aga samuti vedava võlli pöörete arvu. Mehhanismide liikumiskiirust kontrollitakse ventilaatori võlli pöörete arvu mõõtmisega.

Etteande hulka reguleeritakse sööteava laiuse muutmisega selliselt, et peente lisandite eraldamise sõelad oleksid ühtlase kihina kaetud seemnematerjaliga. Ventilaatori õhuvoolu (suruva või imeva voolu) töö kontrollimiseks jälgitakse õhuvoolus eraldatud kergete lisandite koostist. Ventilaatori õhukanalite ristlõigete muutmise teel vastavate siibrite abil saavutatakse selline töörežiim, kus õhuvoolus eraldatavate fraktsioonide hulka satuvad ainult mõned üksikud põhikultuuri täisväärtuslikud terad.

Jämedate lisandite eraldamise sõelad on valitud õigesti, kui üle nende kantakse kõik põhukõrred, läbipeksmata ja poolikud viljapead, ohakanutid ja muud jämedad lisandid (kivikesed jm.).

Peente lisandite eraldamise sõelad on valitud õigesti, kui nende avasid läbivad kõik peened lisandid (poolikud terad, peened seemned ja terad, umbrohuseemned, liiv jt.).

Sorteerimissõelad on valitud õigesti, kui neid ületanud ja läbinud fraktsioonides ei esine peale täisväärtuslike põhikultuuride terade mingeid lisandeid.

Kui sõelte töö ei vasta nõuetele, tuleb sõelad uuesti valida. Seejuures ei tohi unustada, et sõelte normaalne töö sõltub materjali etteande ühtlusest ja hulgast. Ebaõige on masina töökvaliteedi tõstmiseks vähendada etteannet.

Triööride töö kontrollimisel jälgitakse neist väljuvate fraktsioonide koostist. Triöörisilindrist väljuv terade mass peab olema vaba peentest ja lühikestest lisanditest (poolikud terad, umbrohuseemned jms.). Triööride reguleerimisel muudetakse renni serva kõrgust triöörisilindri suhtes.

Tabel 135

Puhastus-sorteerimismasinate tehnilised andmed

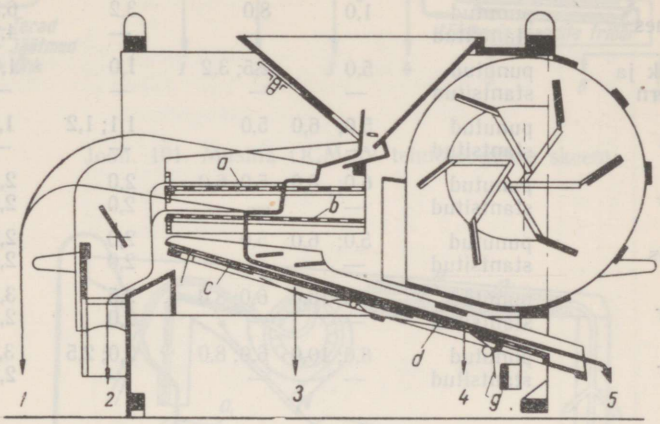
Näitajad	BC-2,0	OBB-20	Petkus «Vibrant» K 521	Petkus «Vibrant» K 521/1	Petkus «Super» K 212	Petkus «Gigant» K 213	OC-4,5	OCM-3У
Tootlikkus t/h:								
teravili	kuni 5	kuni 20	kuni 10		1,0/1,5*	2,0/3,0*	kuni 4,5	kuni 3
heinaseeme	0,5			kuni 0,4				kuni 0,5
Sõelakastide arv	2	—			1	1	1	1
Sõelte arv töökomplektis	4	—		3	2	2	4	5+1
Sõelte õõtsumise amplituud mm		—			16	16	7,5	7,5
Sõelte õõtsumissagedus minutis	190 . . . 200						500	500
Ventilaatori pöörete arv minutis	190 . . . 200	1250		1430	900/1100**	850/1050**	1440	1070
Triöörisilindrite arv	—	—	—	—	1	2	2	2
Triöörisilindri pöörete arv minutis	—	—	—	—		28 . . . 32	45	45
Masina gabariidid mm:								
pikkus	2078	6200	1450	1450	4450	5100	6335	6340
laius	1475	5200	970	970	1450	2000	5125	2150
kõrgus	1450	3180	1440	1900	2300	2865	3075	2950
Masina kaal kg	200	1490	320	400	560	1190	1700	
Vajalik võimsus kW	0,15	10,6	2,5	2,5	2,5/4,0**	5,0/6,5**	4,5	3,7
Teenindav personal	2 . . . 3	2					3	3

* Seemneviljal/toiduviljal.

** Teraviljakultuuridel/kaunviljadel

Puhastus-sorteerimismasinate reguleerimise iseärasusi. Tuulik-sorteeril BC-2,0 reguleeritakse peamiselt õhuvoolu (tuule) tugevust (ventilaatori õhu sissevooluavade suuruse muutmise teel siibritega), tuulekilbi *1* asendit (joon. 100) ja ülemiste sõelte *a* ja *b* (joon. 100) kaldenurka (sõelte ümberasetamisega gofreeritud astmetes). Sõelad valitakse tabeli 136 järgi.

Eelpuhastusmasinal OBB-20 reguleeritakse peamiselt vilja etteannet (ringkanalit ja vastuvõtupunkrit ühendava pilu ristlõike muutmisega vastava klapi abil), õhuvoolu kiirust (settekambri õhu sissevoolu ava suuruse muutmisega siibri abil) ja rullsõela rullide vahekaugust vastava hoova abil.



Joon. 100. Masina BC-2,0 tehnoloogiline skeem:
1 — kerged lisandid; *2* — jämedad lisandid; *3* ja *4* — peened lisandid; *5* — puhastatud terad

Puhastus-sorteerimismasinal OCM-3У (joon. 101) reguleeritakse peamiselt vilja etteannet (siibri abil), õhuvoolu kiirust aspiratsioonikanalites (kanalite ristlõigete muutmise teel klappidega), triööride tööd (rennide asetuse muutmisega triöörisilindrite suhtes) ja ventilaatori pöörlemiskiirust (ajamirihma ümberasetamisega rihmarataste astmetel). Sõelad valitakse tabeli 137 järgi.

Ventilaatori pöörlemiskiirus teravilja puhastamisel on 1070 p/min, heinaseemnete puhul 750 p/min.

Toiduteravilja puhastamisel lülitatakse triöörid tööst välja.

Puhastus-sorteerimismasinal OC-4,5 reguleeritakse peamiselt vilja etteannet (söötekolu põhjas asuva vedruklapi asendi muutmisega), õhuvoolu kiirust aspiratsioonikanalites (ventilaatori õhuväljumisava ristlõike muutmisega vastava klapi abil) ja triööride tööd (rennide asendi muutmisega triöörisilindrite suhtes). Sõelad valitakse tabeli 138 järgi.

Tuuliksorteeri BC-2,0 sõelad (joon. 100) (punutud traatsõeltel on antud ruudukujulise ava küljepikkus, stantsitud piklike avadega sõeltel ava laius).

Kultuur	Sõela tüüp	Sõela ava mõõde mm			
		a	*b*	*c*	*d*
Viki-kaera segatis	punutud	6,0; 8,0	5,0; 6,0	2,0; 2,5	3,2
	stantsitud	—	—	2,0	2,5
Hernes	punutud	1,0	8,0	3,2	6,5
	stantsitud	—	—	—	4,5
Ristik ja lutsern	punutud	5,0	2,5; 3,2	1,0	1,1
	stantsitud	—	—	—	—
Lina	punutud	5,0; 6,0	5,0	1,1; 1,2	1,2
	stantsitud	—	—	—	—
Nisu	punutud	6,0; 8,0	5,0; 6,0	2,0	2,5
	stantsitud	—	—	2,0	2,5
Rukis	punutud	5,0; 6,0	5,0	2,0	2,5
	stantsitud	—	—	2,0	2,5
Oder	punutud	8,0; 10,0	6,0; 8,0	2,5	3,2
	stantsitud	—	—	2,0	2,5
Kaer	punutud	8,0; 10,0	6,0; 8,0	2,0; 2,5	3,2
	stantsitud	—	—	—	2,3

Eelpuhastusmasinal Petkus «Vibrant» K 521 reguleeritakse peamiselt vilja etteannet (siibri abil) ja õhuvoolu kiirust aspiratsioonikanalites (kanalite ristlõigete muutmise teel siibritega). Sõelad valitakse vastavalt puhastatavale kultuurile tabeli 139 järgi.

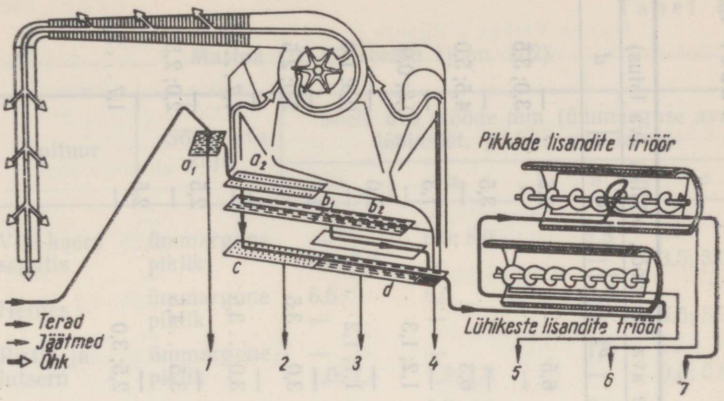
Masina tootlikkus ja töö kvaliteet oleneb suurel määral aspiratsioonisüsteemi tööst. Seepärast tuleb erilist tähelepanu pöörata õhuvoolu reguleerimisele aspiratsioonikanalites. Masina töö kvaliteet sõltub ka puhastatava vilja niiskusest. Niiskema vilja puhul kasutatakse suuremate avadega sõelu.

Odra koristamisel kombainiga jääb terade külge palju ohteid, mis raskendavad puhastusprotsessi. Selle puuduse kõrvaldamiseks võib masinale monteerida viljapeksumasina ivaja.

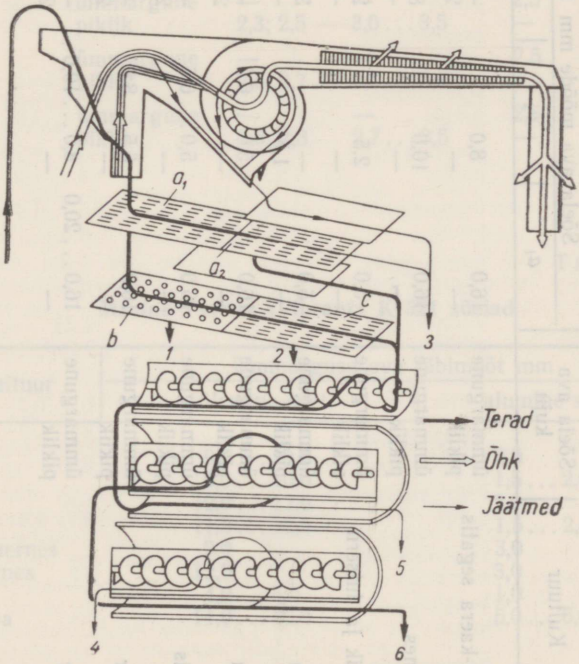
Eelpuhastusmasin Petkus «Vibrant» K 521/1 on masina K 521 modifikatsioon, millega eraldatakse heinaseemnete hulgast kõik jämedad lisandid, tolm ja kerged lisandid; ühtlasi toimub seemnete intensiivne õhustamine, mis on vajalik niiskete heinaseemnete riknemise vältimiseks.

Masin ei võimalda seemnete väljahõõrumist. Selleks võib kasutada ristikuhõõrujat «Universaal» KO 41.

Puhastus-sorteerimismasinal Petkus «Gigant» K 312 reguleeritakse peamiselt vilja etteannet (siibri abil); õhuvoolu



Joon. 101. Masina OCM-3У tehnoloogiline skeem



Joon. 102. Masina OC-4,5 tehnoloogiline skeem

Tabel 137

Masinate OCM-3У sõelad (joon. 101)

Kultuur	Sõela ava kuju	Sõela ava mõõde mm (ümmarguse ava läbimõõt, pikliku ava laius)					
		a_1	a_2	b_1	b_2	c	d
Viki-kaera segatis	ümmargune	16,0	8,0	—	6,5	2,5	—
	piklik	—	—	2,7	—	—	3,0; 3,5
Hernes	ümmargune	16,0	10,0	8	—	3,5	—
	piklik	—	—	—	6,3	—	4,5; 5,0
Ristik ja lutsern	ümmargune	5,0	2,5	2,0	—	1,3	—
	piklik	—	—	—	1,2; 1,3	—	0,8; 0,9
Lina	ümmargune	5,0	—	3,5	—	2,0	—
	piklik	—	1,5	—	1,1; 1,2	—	0,9; 1,0
Nisu	ümmargune	16,0	5,0 . . . 6,5	—	—	2,5	—
	piklik	—	—	2,0 . . . 2,5	3,0 . . . 3,5	—	2,0; 2,5
Rukis	ümmargune	16,0	5,0 . . . 6,5	—	—	2,5	—
	piklik	—	—	2,0 . . . 2,5	3,0 . . . 3,5	—	1,7 . . . 2,0
Oder	ümmargune	16,0	6,5 . . . 8,0	—	—	2,5	—
	piklik	—	—	2,5; 2,75	3,5 . . . 4,5	—	2,0; 2,5
Kaer	ümmargune	16,0 . . . 20,0	8,0 . . . 10,0	—	—	2,5	—
	piklik	—	—	2,0; 2,5	2,5; 3,0	—	1,7 . . . 2,0

Tabel 138

Masina OC-4,5 sõelad (joon. 102)

Kultuur	Sõela ava kuju	Sõela ava mõõde mm (ümmarguse ava läbimõõt, pikliku ava laius)			
		a_1	a_2	b	c
Viki-kaera segatis	ümmargune	—	6,5; 8,0	2,5	—
	piklik	2,6; 3,0	—	—	3,5; 5,0
Hernes	ümmargune	6,6	8,0	3,5	—
	piklik	—	—	—	4,5; 5,0
Ristik ja lutsern	ümmargune	—	—	1,3	—
	piklik	1,0; 1,1	1,2; 1,3	—	0,8; 0,9
Lina	ümmargune	—	3,5; 4,0	2	—
	piklik	0,9; 1,0	—	—	0,8
Nisu	ümmargune	—	—	2,5	—
	piklik	2,3; 3,0	3,0 ... 4,0	—	2,0 ... 2,3
Rukis	ümmargune	—	—	2,5	—
	piklik	2,3; 2,5	3,0 ... 3,5	—	1,7; 2,0
Oder	ümmargune	—	—	2,5	—
	piklik	2,5; 2,7	3,5 ... 5,0	—	2,3; 2,5
Kaer	ümmargune	—	—	2,5	—
	piklik	2,0; 2,3	2,7 ... 3,5	—	1,7; 2,0

Tabel 139

Masina Petkus «Vibrant» K 521 sõelad

Kultuur	Ümmarguse ava läbimõõt mm	
	ülemine sõel	alumine sõel
Nisu	9,0 ... 10,0	2,0
Rukis	9,0 ... 10,0	1,5 ... 2,0
Oder	10,0 ... 12,0	2,0
Kaer	11,0 ... 12,0	1,5 ... 2,0
Söödahernes	9,0	3,0
Aedhernes	12,0	3,0
Raps	4,0 ... 5,0	1,0
Põlduba	14,0 ... 16,0	5,0 ... 6,0

Tabel 140

Masina Petkus «Gigant» K 213 ja K 531 sõelad

Kultuur	Sõela ava kuju	Sõela ava mõõde mm (ümmarguse ava läbimõõt, pikliku ava laius)	
		ülemine sõel	alumine sõel
Nisu	ümmargune	4,5	—
	piklik	—	2,25; 2,5
Rukis	ümmargune	4,5	—
	piklik	3,2	1,85; 2,0
Oder	ümmargune	5,5	—
	piklik	—	2,25; 2,5
Kaer	ümmargune	—	—
	piklik	3,0; 3,2; 5,5	1,85; 2,0
Uba	ümmargune	13,0	—
	piklik	—	6,0
Hernes	ümmargune	13,0	—
	piklik	—	5,0; 5,5; 6,0
Lupiin	ümmargune	—	5,5
	piklik	5,5	—
Vikk	ümmargune	5,5; 6,0	—
	piklik	—	3,0; 3,2
Punane ristik	ümmargune	2,2; 2,25	0,9; 1,25
	piklik	1,2; 1,4	0,9; 1,0
Roosa ristik	ümmargune	1,25; 1,5	0,9; 1,0
	piklik	0,9; 1,0	0,6
Timut	ümmargune	1,2; 1,4	1,0
	piklik	0,9; 1,0	0,6
Harilik aruhein	ümmargune	—	1,25
	piklik	1,2; 1,4; 1,5	0,6; 0,7
Kerahein	ümmargune	1,25	—
	piklik	1,4; 1,5	0,6; 0,7
Soonurmikas	ümmargune	1,25	0,6; 0,7
	piklik	0,8; 0,9	0,4
Kõrge raihein	ümmargune	2,20	1,25
	piklik	1,5; 1,7	0,7; 0,8
Lutsern	ümmargune	1,75	—
	piklik	1,2	0,7
Lina	ümmargune	—	2,2
	piklik	1,7; 1,8	—
Raps	ümmargune	2,75; 3,0	—
	piklik	—	1,25; 1,5

Tabel 141

Masina Petkus «Gigant» K 213 ja K 531 triöörisilindrite kasutamine

Kultuur	Triöörisilindri pesa läbimõõt mm	
	lühikestele lisanditele	pikkadele lisanditele
Nisu	5,0; 5,5	9,0
Rukis	5,5	9,0
Oder	5,5; 7,0; 9,0	11,0
Kaer	5,5; 7,0; 9,0	11,0
Mais	9,0; 11,0	—
Tatar	5,0	9,0
Lina	3,5	5,0
Punane ristik	1,8	2,5
Roosa ristik	—	1,8; 2,0
Timut	1,8	2,5
Harilik aruhein	4,0; 5,0	7,0
Kerahein	3,5	5,5
Soonurmikas	2,0	3,5
Kõrge raihein	5,0	9,0

kiirust aspiratsioonikanalites (kanalite ristlõike muutmise teel siibrite abil); ventilaatori (ekshauster) pöörete arvu (rihma ümberasetamisega rihmarataste astmetel) ja triöörisilindrite rennide asendeid silindri suhtes. Sõelad valitakse tabeli 140 järgi.

Sõelakasti alumised ja ülemised sõelad on omavahel vahetatavad. Kuni 1964. a. kuulus masina komplekti triöörisilinder, millel olid kahesuguste mõõtmetega pesad (silindri pikkusel 780 mm — pesad läbimõõduga 5,5 mm, pikkusel 470 mm aga pesad läbimõõduga 0,7 mm), mille abil puhastatakse kõiki meie vabariigis kasvatatavaid teraviljakultuure. Nisu ja rukki puhastamisel töötab ainult triöörisilindri esimene pool (pesadega 5,5 mm), kaera ja odra puhul aga kogu triöörisilinder.

Alates 1964. a. varustatakse «Gigant» triöörisilindrite komplektiga, mille pesade läbimõõdud on järgmised: 1,8; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 5,0; 5,5; 7,0; 9,0 ja 11,0 mm. Triöörisilindrite valikul võib kasutada tabeli 141 andmeid.

Masina töö kvaliteet sõltub palju aspiratsioonisüsteemi tööst. Teravilja ja heinaseemnete puhul peab ventilaator pöörlema kiirusega 850 p/min. Sel juhul asetseb ventilaatori ajami kiilrihm elektrimootori rihmaratta väiksemal astmel ja ventilaatori rihmaratta suuremal astmel.

Kaunviljade puhastamisel peab ventilaatori pöörete arv olema 1050 p/min, mis saavutatakse rihma ümberasetamisega mootori rihmaratta suuremale ja ventilaatori rihmaratta väiksemale astmele.

Et tagada sõelakasti normaalset tööd, paigutatakse vastavalt ümber ka sõelakasti ajami kiilrihm. Teraviljade puhul peab sõelakasti ajami rihm asetsema ventilaatori rihmaratta suuremal astmel ja sõelakasti ajamivõlli rihmaratta väiksemal astmel, kaunviljade puhul aga vastupidi.

TERAVILJAKUIVATID

Tabel 142

Kuivatite tehnilised andmed

Näitajad	СЗС-8	СЗПБ-2
Kuivati tüüp	Statsionaarne šahtkuivati	Liikuv trummelkuivati
Tootlikkus t/h:		
teravilja kuivatamisel (niiskuse alanemisel 20%-lt 14%-le)	8,0/5,6*	2,0
haljassööda kuivatamisel (niiskuse alanemisel 70%-lt 10%-le)	—	0,1
Kuivatamise ebaühtlus %	±1	±1
Tingkütuse kulu kg/h	100,0	30,0
Kasutatav kütus	kivisüsi, puit, turvas	
Gabariitmõõtmed mm:		
pikkus	13000	8450
laius	9350	8500
kõrgus (ilma korstnata)	9250	4675
Vajalik võimsus kW	28,5	6,7/7,3**
Kaal kg	8000	4500
Kuivati maht m^3	11,4	
Ventilaatorite arv	2	2
Ventilaatori tüüp	ЦАГИ-СТД-57 nr. 8	ЦЭ-57 nr. 4 ЦЭ-57 nr. 3***
Elevaatorite arv	4	2
Kuivatustrumli parameetrid:		
pikkus mm	—	4600
läbimõõt mm	—	1000
pöörete arv p/min	—	9,6/6,0**
Jahutustrumli parameetrid:		
pikkus mm	—	2430
läbimõõt mm	—	632
pöörete arv p/min	—	22,7
Käiguosa	—	Üheteljeline, õhukummidel 12×16″
Kliirens mm	—	410
Soojuskandja soovitatavad temperatuurid °C:		
nisu	120...140	
rukis, oder	kuni 160	
kaer	kuni 140	180...210/100...165*
kaunviljad	70...80	
Teenindav personal	4	4

* Toiduteraviljal/seemneviljal.
** Teraviljal/haljassöödal.
*** Kuivatusventilaator ja jahutusventilaator.

KUIVATITE TÖÖKS ETTEVALMISTAMINE

Esimene partii vilja kuivatatakse normaalsest mõnevõrra madalamal temperatuuril, kuna kuivatusruumi atmosfääri koostis ei vasta veel tööolukorrale (veeauru on vähe). Seejärel tõstetakse soojuskandja temperatuur ettenähtud kõrgusele (tabel 143), mida kontrollitakse iga 15...20 minuti järel.

Terade temperatuuri kontrollimiseks võetakse kuivatusruumist perioodiliselt teraproove. Proovide võtmiseks kasutatakse kaanega varustatud puitkastikest, mille kaanes oleva ava kaudu surutakse teramassi maksimumtermomeeter 7...10 minutiks. Kui teramassi temperatuur on kõrgem tabelis 143 toodud piirtemperatuurist, alandatakse viivitamatult soojuskandja temperatuuri.

Samuti kontrollitakse kuivatist väljuvate terade niiskusesisaldust vastavate proovide võtmisega. Seemneviljal niiskusesisalduse langus üle 6% ei ole soovitatav (ühekordsel läbilaskmisel), kuna see mõjub seemnete idanevusele.

Pidevalt jälgitakse küttekolde tööd, lisatakse õigeaegselt kütust ja puhastatakse kollet.

Tabel 143

Soojuskandja ja terade kuumendamise piirtemperatuurid (°C)

Kultuur	Terade esialgne niiskus %	Soojuskandja piirtemperatuur °C		Terade kuumendamise piirtemperatuur °C	
		seemnevili	toidu- ja söödateravili	seemnevili	toidu- ja söödateravili
Nisu	kuni 18	80	120	48	55
	18...22	70	110	45	52
	üle	70	100	42	50
Rukis ja oder	kuni 18	80	130	52	65
	18...22	70	120	50	62
	üle 22	70	110	45	60
Kaer	kuni 18	80	100	42	60
	18...22	70	100	40	55
	üle 22	70	100	38	52
Hernes, uba, lääts	kuni 18	70	80	32	38
	18...22	65	70	30	35
	üle 22	60	70	25	30
Tatar	kuni 18	80	120	43	48
	18...22	75	110	40	45
	üle 22	70	100	38	42
Mais	kuni 18	70	100	43	48
	18...22	65	90	40	45
	üle 22	60	90	38	42

Kui töötanud soojuskandjal ja väljuvatel teradel on suitsu lõhn, siis ei ole kütuse põlemine täielik. Selle likvideerimiseks juhitakse lülitusklapi abil küttegaasid korstnasse. Seejärel avatakse kolde tuharuumi luuk, et anda rohkem õhku koldesse. Klapp lülitatakse tagasi «kuivatisse», kui korstnast väljuvad küttegaasid on värvusetud (täielik põlemine).

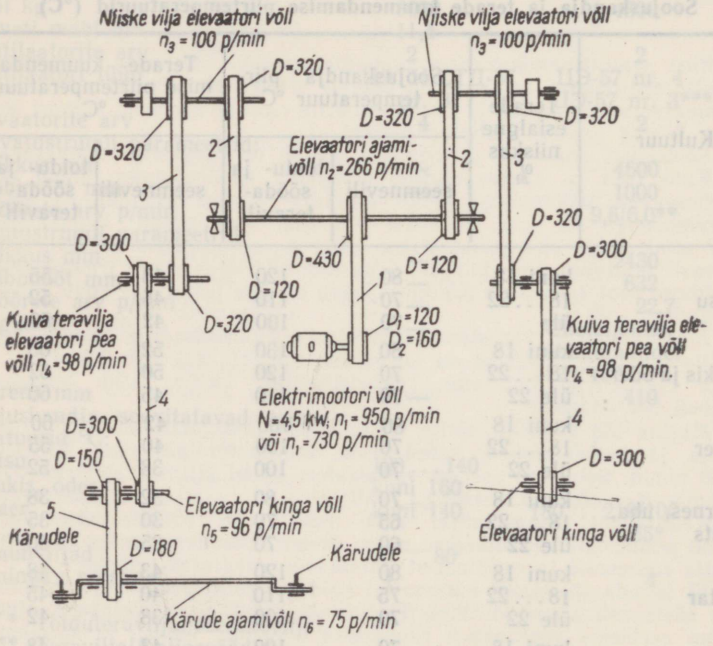
Kuivatamisel jälgitakse kõikide kuivati agregaatide normaalset tööd tuleohutuse seisukohalt.

Keelatud on kuivatit jätta töötama ilma järelevalveta.

Kuivatamise katkemisel või lõpetamisel katkestatakse esiteks materjali etteandmine kuivatisse, lülitatakse küttegaasid korstnasse, lõpetatakse kütuse juurdelisamine koldesse, puhutakse kuivatusruum läbi puhta õhuga.

Statsionaarse teraviljakuivati C3C-8 tööks ettevalmistamisel lähtutakse järgmistest juhistest (täiendavalt eespool toodud üldistele põhinõuetele):

1) üheaegselt küttekolde eelkütmisega täidetakse kuivati niiske viljaga, mis on eelnevalt puhastatud. Selleks puistatakse vili elevaatori söötekoludesse, lülitatakse elevaatorid tööle ja avatakse aeglaselt kolude siibrid, kuni elevaatori koormus saab normaalseks. Samal ajal peavad

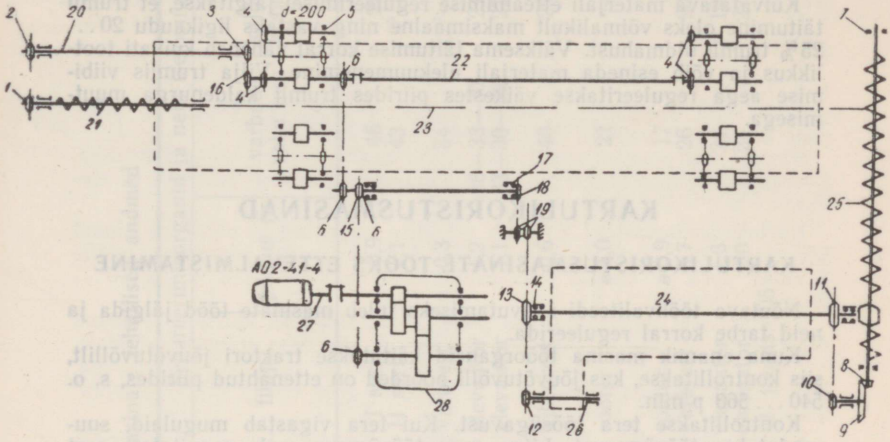


Joon. 103. Kuivati C3C-8 ülekannete kinemaatiline skeem

ventilaatorid olema välja lülitatud ja tühjendamiskärud seisma. Kuivati loetakse täidetuks, kui mõlemast terade torust vili tagasi variseb;

2) kuumutatakse kuivatit 20...30 minuti jooksul, olles eelnevalt tihedalt sulgenud kõik luugid ja avanud õhu sissevoolu reguleerimise klapi;

3) pööratakse klappide blokeerimishoob asendisse «kuivatisse» («на сушилку»), lülitatakse tööle ventilaatorid ja avatakse klapid ventilaatori imitorudes;



Joon. 104. Kuivati СЗБП-2,0 ülekannete kinemaatiline skeem:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 19 — ketirattad; *5, 7, 14, 17* — kuullaagrid; *8, 9* — koonilised hammasrattad; *15* — vahetatav ketiratas; *20* — teo ajamivõll, n=102 p/min; *21* — tigu, n=204 p/min; *22* — kuivatustrumli ajamivõll, n=51 p/min; *23* — kuivatustrumli telg, n=9,3 p/min; *24* — jahutustrumli võll, n=22 p/min; *25* — tigu, n=118 p/min; *26* — väljalaadimisseadme ajamivõll, n=34 p/min; *27* — elektrimootori võll, n=1440 p/min; *28* — reduktor

4) söötekolude siibrite asendid reguleeritakse selliselt, et pidevalt toimuks terade mõningane tagasivool äravoolutorude kaudu, mis näitab terade tasapinna konstantsust laadimispunkris.

Universaalse liikuva trummelkuivati СЗПБ-2,0 tööks ettevalmistamine oleneb kuivatatavast materjalist.

Teravilja kuivatamisel paigaldatakse transmissioonivõllile 14 hambaga ketiratas, mis tagab trumli pöörete arvu 10 p/min. Suletakse trumli koonilises otsas olevad luugid. Monteeritakse masina vasakule küljele (vaadatuna masina liikumise suunas) terade etteandetigu (transportöör ПШП-4А), paremale poole aga väljalaadimistigu (transportöör ПШП-4А).

Haljassööda kuivatamisel asetatakse transmissioonivõllile 23 hambaga ketiratas, mis tagab trumli pöörete arvu 6 p/min. Võetakse ära

tugirõngas trumli kooniliselt otsalt. Seatakse masin nii, et trumli kalle horisontaali suhtes oleks negatiivne (ca —2,5°), s. t. trumli otsa, kust materjal väljub, tõstetakse ülespoole. Tagumise kambri kaane asemele seatakse laadimisseade. Masinast vasakule asetatakse haljasmassi peenesti.

Pärast kuivatustrumli eelsoojendamist (10...15 minuti jooksul) lülitatakse tööle tigutransportöörid (teravilja kuivatamisel). Kui kuivatatav materjal on läbinud kuivatus- ja jahutustrumlid ning jõudnud väljalaadimisteosse, tõstetakse temperatuur kõrgusele, mis vastab normaalsele töörežiimile (tabelid 142 ja 143).

Kuivatatava materjali etteandmise reguleerimisel jälgitakse, et trumli täitumine oleks võimalikult maksimaalne ning vastaks ligikaudu 20... 25% trumli üldmahust. Väiksema täitumise korral väheneb kuivati tootlikkus ja võib esineda materjali ülekuumenemine. Vilja trumlis viibimise aega reguleeritakse väikestes piirides trumli kaldenurga muutmisega.

KARTULIKORISTUSMASINAD

KARTULIKORISTUSMASINATE TÖÖKS ETTEVALMISTAMINE

Nõutava töökvaliteedi saavutamiseks tuleb masinate tööd jälgida ja neid tarbe korral reguleerida.

Kuna enamik masina tööorganeid käitatakse traktori jõuvõtuvõllilt, siis kontrollitakse, kas jõuvõtuvõlli pöörded on ettenähtud piirides, s. o. 540...560 p/min.

Kontrollitakse tera töösügavust. Kui tera vigastab mugulaid, suurendatakse töösügavust. Liiga suur töösügavus pole soovitatav, sest sügavuse iga cm kohta peavad masina tööorganid läbi sõeluma 80... 90 tonni mulda hektari kohta.

Kontrollitakse massi normaalset etteannet separeerimisorganitele, et maksimaalse tootlikkuse juures oleksid mugulate kaod ja vigastused võimalikult väikesed (kadu ei tohi ületada 10%). Etteannet reguleeritakse agregaadi kiiruse valikuga selliselt, et elevaatori või sarja tagumisele osale jõuaks 10...20% terale tulnud materjalist.

Kartulivõtmismasin KBH-2M paigutatakse reguleerimisel tasasele platsile selliselt, et masin toetuks tagumistele ratastele ja kaitsetera-dele.

Esiratas reguleeritakse mõlemal pool masinat asuvate tugipoltide abil selliselt, et ratta kõrgus tugipinnast oleks 80 mm, ja kontreeritakse tugipoldid. Kangide tugipinnad peavad vedrude tõmbel toetuma tugipoltidele. Tera nina peab äärmises eesmises asendis olema kaitsetera ninast 14...16 mm kõrgemal.

Kui masin on hüdrosilindri abil tõstetud transpordiasendisse, s. o. 0,3...0,4 m kõrgusele, reguleeritakse piirdekettide abil masina pikitelg paralleelseks traktori pikiteljega.

Põllul reguleeritakse: 1) tera töösügavust hüdrosilindri abil. Traktori hüdrosilinder peab töö ajal olema ujuvas asendis;

2) muudetakse kartulivõtmismasina kaldenurka kruvimehhanismi abil, mis tõstab või langetab masina raami rataste suhtes. Reguleerimisel tuleb telge fikseeriv polt vabastada;

Tabel 144

Kartulikoristusmasinate tehnilised andmed

Masina mark	Gabariitmõõtmed mm pikkus, laius, kõrgus	Kaal kg	Tootlikkus ha/h	Töösügavus m	Separeerimisorganid ja neid iseloomustavad andmed					
					tüüp	pikkus m	varbade vahe mm	kaldenurk kraadides	joonkiirus m/s	raputuse sagedus Hz
KBH-2M	3260 1732 1325	790	0,42 ... 0,67	0,24	I sari II sari varbrest	0,9 1,1 0,3	46 43 54	22° 5°—15° 2°—10°	— —	8 8
KTH-2M	3340 1850 1060	710	kuni 0,65	0,25	elevaator elevaator vibrorest	1,2 1,1 0,6	36—33—30 33—30—28 40	21° 27° 29°	2,0 2,0 —	0 0 5
KTH-1A	1060 1080 1080	185	0,35	0,18	rootor	ø 1,0	21	—	4,6	—
E 655/3		155	0,23	0,20	rootor varbrest	ø 0,9 0,7	17 26	90°	6,2	— —
E 675/1	8500 4700 (2820) 3350 (3050)	2550	0,25	0,25	elevaator elevaator vt. joonis 105	1,6 2,0	24 24	19° 22°	1,8 1,8	0; 7,3 0; 7,3

3) muudetakse tagumise sarja kaldenurka tagumiste ripatsite pikkuse reguleerimise teel kruvimehhanismi abil. Reguleerimisel jälgitakse, et mõlema ripatsi pikkus ei erineks teineteisest üle 1 mm. Sarjade nurka suurendatakse kartuli koristamisel rasketel muldadel, kuna siis liigub mass sarjal kauem. Samal ajal vähendatakse agregaadi liikumiskiirust;

4) asetatakse sarjale väiksemate varbade vahedega restid olenevalt mugulate suurusest ja mulla füüsikalis-mehaanilistest omadustest.

Kartulivõtmismasinal KTH-2M reguleeritakse pikitelg paralleelseks traktori pikiteljega pikilattide piirdekettide abil. Põllul reguleeritakse:

1) tera töösügavust sügavuse reguleerimise mehhanismi käsiratta pööramisega;

2) elevaatori raputuse intensiivsust vastavate ketirataste vahetamise teel. Kerge mulla korral ja koristusperioodi algul, kui mugulate koor on veel lahti, asendatakse kaskaadelevaatori elliptiline raputi või vajaduse korral kõik raputid ümmarguste ratastega.

Elevaatorite pingust muudetakse tema üksikute lülide eemaldamisega. Elevaatorid pingutatakse nii, et vahekaugus koonilise juhtrulli ja elevaatori keti vahel ei ületaks 50 mm.

Kartulivõtmismasinal KTH-1A seatakse tugiratas 30 mm tera ninast kõrgemale. Reguleeritakse kardaani kaitsesiduri vedru pöördemomendile 7 kGm. Tera ja rootori laba esimese varva vahe peab olema 10... 25 mm.

Töösügavuse reguleerimiseks põllul asetatakse üks kaitsemehhanismi tugirattaga ühendava hoova ülemises otsas olevatest aukudest sõrmele.

Tera nurka reguleeritakse ülemise tõmmitsa pikkuse muutmisega. Tera kaldenurk peab olema 6... 8°. Jagaja peab olema lülitatud ujuvasendisse.

Kartulivõtmismasinal E 655/3 reguleeritakse tera kaldenurka ülemise tõmmitsa pikkuse muutmisega. Tera töösügavust reguleeritakse tugiratta abil.

Ajamina kasutatakse traktori sõltumatult lülitatud jõuvõtuvõlli, millel on sidur vahel. Töökiirusteks on ette nähtud 4 km/h, s. o. kasutatakse traktori IV ja V käiku.

Raskete koristustingimuste puhul tuleb ekraan tõsta kõrgemale või asetada rootorist kaugemale.

Jagaja peab töö ajal olema ujuvasendis.

Kartulikombain E 675/1 haagitakse traktori veoraua keskkohale ja kardaan ühendatakse traktori jõuvõtuvõlliga. Kodumaiste traktorite kasutamisel tuleb kardaanvõlli nuutühendus vastavalt ümber ehitada.

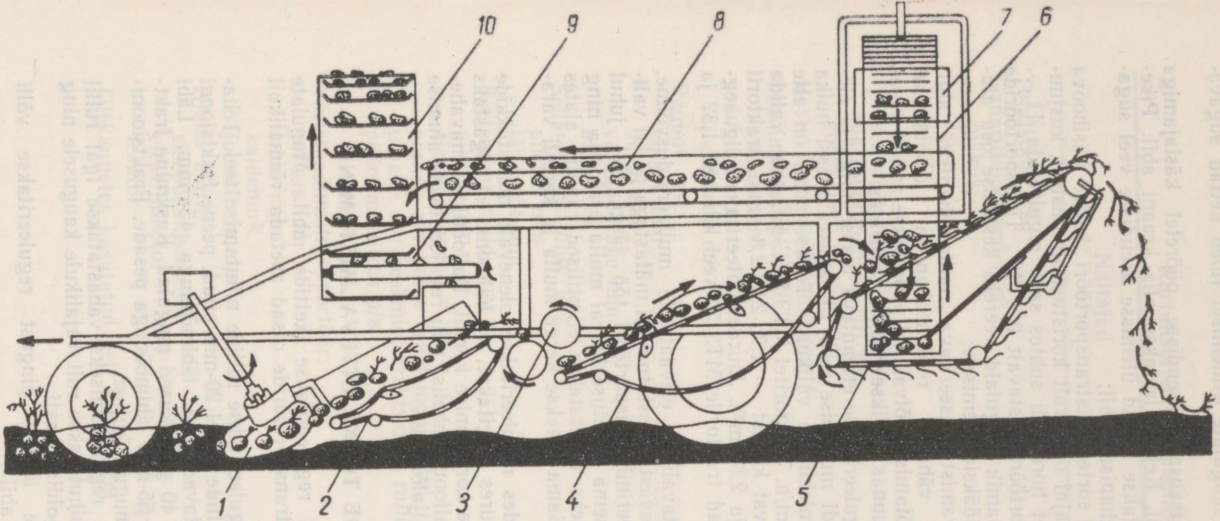
Laadimistransportöör viiakse transpordiasendist tööasendisse. Selleks tõstetakse transportöör üles, kinnitatakse toele ja lastakse kaldasendisse, kus teda hoiavad tõmmitsad. Laadimistransportööri otsale kinnitatakse kaldrenn, mille nurka reguleeritakse keti abil olenevalt transpordivahendi kõrgusest.

Tehases on masina tagarattad seatud reavahele 0,625 m, mis sobib ka reavahele 0,6 m. 0,7-m reavahega põllul töötamiseks kinnitatakse ratas rummule ümberpööratult.

Veendutakse, et esikummis on rõhk 2 kG/cm², tagakummides 4 kG/cm² ja kummiballoonides 0,15... 0,25 kG/cm².

Põllul reguleeritakse juhiplatvormilt:

1) lõikeketaste töösügavust kruvimehhanismi abil. Reguleerimise täpsust on kombaineril lihtne jälgida sorteerimistransportööril liikuvate



Joon. 105. Kartulikombaini E 675/1 tehnoloogiline skeem

Pos. joonisel	Tööorgani nimetus	Joonkiirus m/s	Kaldenurk kraadi	Pikkus m	Laius m
1	Lahtilõikav ketas	3,2	28 ja 12	—	Ø 0,88
2	I elevaator	1,8	19	1,6	1,17
3	Pneumaatilised rullid	—	—	1,17	Ø 0,30
4	II elevaator	1,8	22	2,0	1,17
5	Pealseeraldustransportöör	1,4	30	1,85	0,9
6	Tõstetrummel			Ø 2,2	0,45
7	Jaotustransportöör	0,8	11 . . . 38	0,5	
8	Sorteerimistransportöör	0,35	0 . . . 16	3,3	1,5 0,3+0,6+0,6
9	Risttransportöör	0,48	0		0,8
10	Laadimistransportöör	0,48	47	2,5	

mugulate järgi — lõigatud mugulate esinemisel tuleb kettad sügavamale lasta;

2) lõikeketaste tõstmist transpordiasendisse pööretel käsiajamiga hüdraulilise mehhanismi abil. Kettad lastakse alla kraani abil. Pikemate sõitude korral fikseeritakse kettad ülemisse asendisse veel sügavuse reguleerimise kruvimehhanismi abil;

3) jaotustransportööri ja sorteerimistransportööri kallet käsihoova abil ka kombaini töötamise ajal olenevalt koristustingimustest, kusjuures jaotustransportööri kallet horisondi suhtes saab reguleerida 11 ... 38° piires, sorteerimistransportööri vastavalt 0 ... 16°. Transportööride kalle valitakse selline, et enamik mugulaid veereks keskmise osa alumisele äärele, lisandid aga jääksid ülemisele;

4) tagumiste rataste pööramist fikseeritava roolimehhanismi abil. Agregaadi pöörderaadius väheneb roolimehhanismi kasutamisel 13,0 meetrilt 8,5 meetrile. Töötamisel nõlvakutel pööratakse rattad vajaduse korral nõlvaku tõusu suunas ja fikseeritakse rooliratas.

Elevaatorite tööreżiimi reguleeritakse etteantava massi hulga ja elevaatori raputamise amplituudi muutmise teel. Etteantava massi hulka muudetakse agregaadi liikumiskiiruse valikuga. Tehase poolt on ette nähtud töökiiruseks kuni 3 km/h. Traktoritel MT3-5ЛС-МС saab valida selles piirkonnas kolm erinevat kiirust — 1,9; 2,3; 2,8 km/h, traktoril MT3-50 ainult kaks — 1,65 ja 2,8 km/h. Juurdemonteeritava käiguaeglustaja kasutamisel lisanduvad traktorile MT3-50 veel kiirused 1,32 ja 2,24 km/h.

Kombaini kiirust piirab tavaliselt elevaatorite mullaeraldusvõime. Mugulasuuruste kividega tugevasti risustatud või mätastega põllul valitakse agregaadi kiirus sorteerimistransportööri töö järgi. Sel juhul jõuavad elevaatorid ka väiksema raputuse korral mulla eraldada ning mugulate vigastuste vältimiseks vahetatakse elliptilised raputid alates tagumistest ümmargustega. Sama tehakse kerge mulla ja kartuli varajase koristamise korral.

Õhu rõhku kummiballoonides reguleeritakse olenevalt mullatükkide hulgast ja tugevusest, kusjuures jälgitakse, et balloonid ei vigastaks mugulate koort, eriti varajase koristamise korral. Balloonide omavahelist pilu ja elevaatori ning ballooni vahelist pilu reguleeritakse alumise ballooni nihutamisega kaldväljalõigetes.

KARTULISORTEERIDE TÖÖKS ETTEVALMISTAMINE

Transportööride kaldenurki reguleeritakse kettide abil. Mugulate vigastuste vältimiseks tuleb transportööride otsad asetada võimalikult madalale.

Rull-sorteerimisorganeid reguleeritakse rullide nihutamise teel. Tehases on sorteeri silindriliste rullide vahel 20-mm pilud, peene fraktsiooni väljalõigetega rullid moodustavad pesa läbimõõduga 45 mm. Läbi nende pesade eralduvad kuni 40 g raskused mugulad. Keskmine fraktsioon (40 ... 80 g) läheb läbi 55-mm läbimõõduga pesade. Fraktsioonidesse jagunemine oleneb ka mugula kujust.

Väljalõigetega rullide vahe reguleerimiseks vabastatakse igal rullil 4 polti (kummaski otsas 2), nihutatakse rull vajalikule kaugusele ning kinnitatakse lõhedes asuvad poldid uuesti.

Väljalaadimistransportööride lintide pingust reguleeritakse võlli nihutamisega pingutuspoltide abil.

Kartulisorteeride tehnilised andmed

Näitajad	РКС-10М	КСП-15
Tootlikkus t/h	10	15
Gabariitmõõtmed mm:		
pikkus	4200	10000
laius	5000	7000
kõrgus	1550	2300
Kaal kg:	550	1840
sellest sorteer КСЭ-15	—	1000
vastuvõtupunker ПБ-2	—	690
rööbasteed ja vankrid	—	150
Vastuvõtupunkri mahutavus t	—	3
Laadimistransportöör:		
pikkus mm	1400	2000
laius mm	520	760
joonkiirus m/s	0,22; 0,46	—
Rappuv rest:		
pikkus mm	380	305
laius mm	510	750
varbade vahe mm	18	20
kaldenurk	30°	29°, 32°
Separeerimisrullid: arv	2	3
pikkus mm	510	750
läbimõõt mm	65	65
Sorteerimisrullid: arv	6+5	6+5
pikkus mm	510	750
läbimõõt mm	80	80
pesade arv peene fraktsiooni rullil	10	15
pesade arv keskmise fraktsiooni rullil	8	12
pöörlemiskiirus p/s	2,7 2,2	2,8 1,4
Väljalaadimistransportöör:		
pikkus mm	2400	3850 ja 2350
laius mm	245	350
kaldenurk	0 . . . 40°	0 . . . 24°
joonkiirus m/s	0,1	0,136; 0,281
Ajami mark:		
sisepõlemismootor	ЗИД-4,5	ЗИД-4,5
elektrimootor	АО-51-6	АО-51-6
traktor	ДТ-14Б, ДТ-20	ДТ-14Б, ДТ-20
Ülekannetes kasutatud keti samm mm	15,875	19,05

SÖÖDAJUURVILJADE KORISTUSMASINAD

Tabel 146

Söödajuurviljade koristusmasinate tehnilised andmed

Mark	Haarde-laius m	Tootlik-kus ha/h	Töökiirus km/h	Reavahe laius cm	Koristata-vate rida-de arv	Töösüga-vus cm	Gabariitmõõtmed mm			Kaal kg	Agrega-teeritakse traktoriga
							Pik-kus	Laius	Kõr-gus		
Peedikombain											
КСЗ-1	0,6	0,3	3,5 ... 4,0	45 ja 60	1	25	4850	2600	2050	1500	МТЗ, Т-28
Peeditõstjad											
СНУ-3Р	1,35	0,7	5,4	45; 50; 60	2 ... 3	28	800	1410	1030	120	Т-28, Т-40
СНС-2М	0,9 ... 1,2	0,37	3 ... 5	45; 50; 60	2	16	825	1630	1130	155	ДТ-20, Т-28

SÖÖDAJUURVILJADE KORISTUSMASINATE TÖÖKS ETTEVALMISTAMINE

Peedikombaini КС3-1 tööks ettevalmistamine ja põhilised reguleerimised. Kui töötatakse traktoritega МТЗ-5ЛС, МТЗ-5МС või Т-28, mille rataste jooksulaius on seatud 1200 mm, ühendatakse kombaini haakeraud traktori haakerauaga telgjoonest paremal teise auguga (vaadatuna liikumissuunas), traktoritel МТЗ-50, МТЗ-52, МТЗ-7, mille rataste vahekaugus on seatud 1300 mm, aga keskmise auguga. Seejärel ühendatakse kardaanvõll jõuvõtuvõlliga, hüdrosüsteemi torud voolikutega ja signalisatsioonisüsteem. Kui töötatakse traktoritega МТЗ-5М ja МТЗ-7М, mis on varustatud pistikupesaga ШР-83, vahetatakse pistikupesa ПС-300 kahvel pistikupesa ШР-83 kahvliga, mis antakse kaasa traktori tööriistade komplektis. Seejärel ühendatakse kombaini signaalnupu juurest kulgevate juhtmete üks ots klemmiga *III* ja teine pistiku klemmiga *M*. Töötades traktoriga Т-28, asendatakse kahvel pistikupesa К-48 kahvliga, mis on traktori komplektis.

Kombaini tööorganeid reguleeritakse põllul. Algul reguleeritakse välja peetide kaevamine ja kitkumine ning seejärel ühtlustamine ning lehtede lõikamine.

Pealsetõstjate otsad peavad tööasendis puudutama maapinda. Kõrgust reguleeritakse stopperrõngaste ümberpaigutamisega varrastel. Ninade vahekaugus seatakse keskmiselt 210 mm. (Väiksemate lehtede korral väiksem ja suuremate puhul suurem.) Pealsetõstjate vahekaugust reguleeritakse poltidega kinnitatud plaatide ümberpaigutamisega.

Kitkumisaparaadi töökõrgust reguleeritakse käsihoovaga. Amortisatsioonivedru pingus reguleeritakse selliseks, et käsihoova liigutamiseks vajalik jõud oleks 4...6 kG. Pealsete haardetugevust rihmade vahel reguleeritakse lukustusmehhanismide ristvarraste mutrite abil. Vedavate rihmarataste vahe peab olema 15...20 mm, veetavatel rihmaratastel aga 30...80 mm. Tööasendis peavad kitkumissektsiooni rullikud asetsema vedavate rihmaratastega ühes tasapinnas.

Kaevamiskäppasid reguleeritakse tugede ümberasetamisega hüdrosilindri kolvi varrel. Mitteküllaldane töösügavus põhjustab juurikate alumiste otste äralõikamise, liiga suur sügavus aga liigse veotakistuse ja kütusekulu. Käpa asend ristsuunas seatakse selliselt, et käpa nina läheks läbi kitkumissektsiooni vooluliini alt; seda seatakse käppade nihutamisega teljel rõngaste ümberpaigutamise teel. Käpa asend liikumise suunas seatakse selliselt, et peedi kaevamine ja kitkumine algaksid üheaegselt. Töötamisel kuivadel ja kõvadel pinnastel kinnitatakse käpp raami kronsteini tagumiste aukude kaudu, pehmetel ja kobedatel pinnastel aga eespoolsete aukude kaudu.

Ketasnoa töösügavus seatakse tavaliselt 5...10 cm olenevalt muila iseloomust ja umbrohtumisest. Töösügavust reguleeritakse pideme nihutamisega hoidjas. Ketasnoa tõstmise algust tööorganite tõstmisel hüdrosilindriga reguleeritakse ketasnoa hoidja ja tõstehoova vahel oleva keti pikkuse muutmisega. Nuga peab hakkama tõusma, kui kaevamiskäpad on alumisest asendist 150 mm üles tõstetud. Ketasnuga peab töötama seal, kus kaevamiskäpad tungivad maasse. Ketasnuga saab külje poole nihutada pideme pööramisega.

Ühtlustaja vardad peavad asetsema kitkumissektsiooni keskjoonest võrdsetel kaugustel. Eespool peab varrastevaheline kaugus olema 30...40 mm, tagapool aga 15...20 mm. Suuremate pealsete

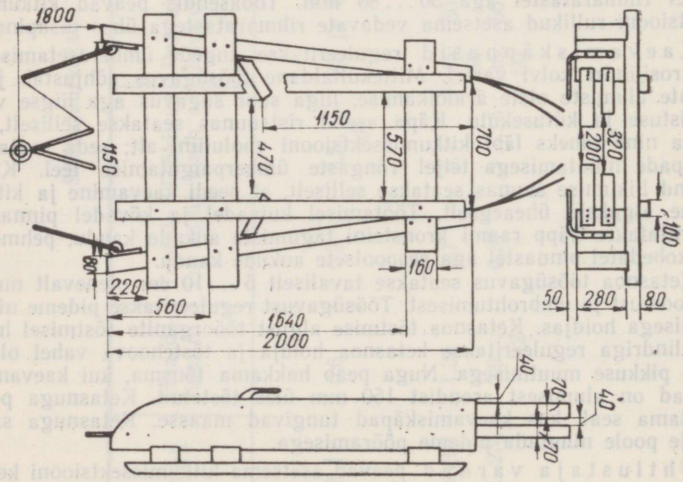
korral võivad need kaugused olla ka suuremad. Varraste otste ja kitkumisrihmade vahel peab olema pilu 5...10 mm.

Normaalsete töötingimuste korral seatakse lõikeketaste ja ühtlustaja varraste vaheline pilu 10...30 mm. Seda pilu reguleeritakse vändaga kruvimehhanismi abil.

Peeditõstjate tööks ettevalmistamine. Peeditõstjal СНУ-3Р jälgitakse, et hüdrosüsteemi veolatid oleksid korralikult blokeeritud selleks, et mitte vigastada kaevatavaid juurikaid. Tõstekäpad kinnitatakse veoprussi avadesse vastavalt reavahedele. Äärmised avad vastavad reavahedele 60 cm, keskmised 50 cm ja sisemised 45 cm. Peeditõstja veoprussi asetuse kõrgust reguleeritakse toe ümberasetamisega traktori hüdrosilindril.

СНС-2М töösügavust reguleeritakse tugirataste asendi muutmisega 17...20 cm piirides. Juurikate vigastamise vältimiseks seatakse käppade ninad rea keskjoonest võrdsele kaugusele. Ketasnoad koos pealsetõstjatega seatakse nii, et pealsetõstjate ninad toetuksid vastu maad, kuid ei tungiks mulda.

Juurviljade koristamisel kasutatakse edukalt ka kartulivõtmismasinaid. Enamasti koristatakse sel puhul pealsed eraldi, kasutades niitjaid-laadijaid КИР-1,5 ja Е 062/1 või kartulipealsete koristamise masinat УБД-3. Kasutades juurikate lahtiajamiseks rootorkartulivõtjaid КТН-1Э ja КТН-1А, seatakse sahk rootori piidest kaugemale või lühendatakse piisid. Saha muldatungimise nurk seatakse 5...7°. Elevaatorkartulivõtja КТН-2, vibratsioonkartulivõtja КВН-2М jt. kasutamisel asendatakse sahad harkidega, et juurikatele jääks vähem mulda. Mitmetes majandites on masinatele КВН-2М või КТН-2 juurde ehitatud lisatransportöör juurikate laadimiseks veokile. Kasutades kartulikombaine К-3, КП-2 või Е 675/1, asendatakse sahad harkidega (Е 675/1 ketassahka ei asendata), võetakse ära ülemised muljumisballoonid ja



Joon. 106. Juurviljakelk

pealsete eraldamise transportöör. Kombainil КГП-2 vahetatakse veel sari.

Juurviljakelk (joon. 106) on lihtsa ehituse tõttu kergesti valmistatav igas majandis. Juurviljakelk koosneb kahest omavahel ühendatud jalasest, mis eesosas on asetatud laiemalt ja tagant kitsamalt kui kahe juurikarea vahe. Jalaste alla on kinnitatud lõiketerad, mis lõikavad juurikad alt lahti, ja jalased lükkavad nad mullast välja. Jalaste lõppu asetatud vedrulehed veeretavad juurikad ühte ritta.

4-realise juurviljakelgu tööpõhimõte on analoogiline 2-realisega. Ehituses on erinevuseks see, et tal on 3 jalast, mis asetsevad paralleelselt. Jalaste siseküljel on kaldkiilud, mis lükkavad juurikad mullast välja. Suurema kaalu tõttu püsib see kelk paremini ridade vahel, tema tootlikkus on 2 korda suurem.

LINA KORISTAMISE JA TÖÖTLEMISE MASINAD

Tabel 147

Lina koristamise ja töötlemise masinate tehnilised andmed

Näitajad	ЛТН-1,5	ЛТВ-4	МЛ-2,8П	ЛКВ-4М
Haardelaius m	1,52	1,52	—	1,52
Tootlikkus ha/h või t/h	0,6...0,9	0,8...1,0	1,2...1,5	0,5...0,7
Masina tüüp	rippuv	järele-haagitav	liikuv	järele-haagitav
Gabariitmõõtmed (transpordiasendis) mm:				
pikkus	2100	3730	4900	3500
laius	2400	3760	2800	3500
kõrgus	800	1600	2680	2000
Kliirens mm	515	230	220	250
Kaal kg	260	1850	2100	1740
Kitkumissektsioonide arv	4	4	—	4
Sidumisnööri kulu kg/ha	—	3,5...4,5	—	3,5...4,5
Töötab traktoritega	ДТ-14, ДТ-20		ДТ-14, ДТ-20, ДТ-24, Т-28, МТЗ	ДТ-54А, Т-74, МТЗ
Kitkumisaparaadi reguleerimise piirid:				
kõrgus maapinnast mm	100...170	kuni 400	—	
kaldenurk kraadi	20...25	60	—	
Linapeo orienteeriv ristlõige mm	—	135×220	—	110×230
Teenindav personal (koos traktoristiga)	1	2	4...5	2

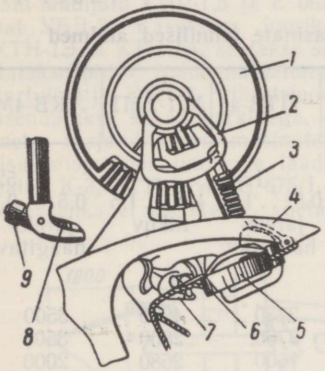
LINAKITKUMISMASINATE TÖÖKS ETTEVALMISTAMINE

Ühendatakse masina kardaanajam traktori jõuvõtuvõlliga ja käivitatakse mehhanismid väikestel pööretel agregaadi seismisel. Olles veendunud mehhanismide normaalses töötamises, suurendatakse nende liikumiskiirus normaalse töökiiruseni. Seejärel alustatakse proovitööd põllul. Selleks valitakse tasane põllutükk, kus lina pole lamandunud ning on varajase koldküpsuse staadiumis.

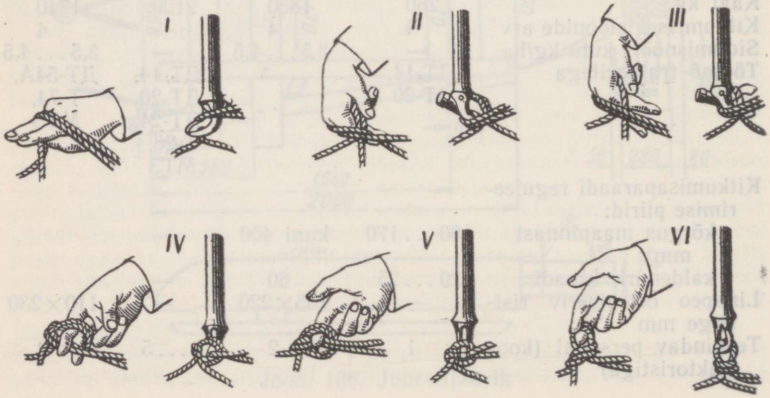
Lastakse kitkumisaparaat tööasendisse ja alustatakse töökäiguga, kusjuures masina mehhanismid lülitatakse tööle 3...4 m enne kitkumissektsioonide tegelikku tööd. Pärast lina kitkumist 20...30 m pikkuselt ribalt peatatakse agregaat ja kontrollitakse masina töö kvaliteeti.

Kui kitkutud ribal leidub kitkumata linavarsi, siis tehakse kindlaks ebanormaalselt töötanud sektsioonid ja reguleeritakse nende kitkumisrihmade pingust pingutusrullide nihutamise teel.

Kui kitkumata linavarsi leidub kogu masina haardelaiuses, siis näitab see, et kitkumiskõrgus on suur, s. t. ei vasta lina kõrgusele.



Joon. 107. Sõlmija ja sõlmimisprotsess:
1 — hammassektorite ketas; *2* — sõlmija raam; *3* — sõlmija vedru; *4* — nõel; *5* — suruja; *6* — nuga; *7* — sõlmija nokk; *8* — noka ülemine lõug; *9* — noka rullik



Kui kitkumata linavartel on kuprad ära rebitud, siis tuleb suurendada esimese kahe-kolme surverulli pingust, samuti ka kitkumisrihmade pingust. Samaaegselt kontrollitakse kitkutud lina seisukorda (varred ja kuprad peavad olema terved) ja sidumisaparaadi normaalset tööd.

Seotud linapeode suuruse määrab lina küpsus ja varte niiskus. Peode väiksemaks muutmiseks viiakse sõlmija mehhanismide lülitushoob (tugisõrm) nõelale lähemale, suuremate peode saamiseks aga vastupidi.

Sidumise tugevust reguleeritakse sõlmija lülitusmehhanismi riivi vedru pinguse muutmisega.

Normaalne sidemekoht linapeol on $^1/_3$ pikkuse kaugusel varte alumistest otstest. Seda reguleeritakse sidumisaparaadi nihutamisega.

Kui seotud linapeo eraldub sidumata vartest halvasti, suurendatakse jagaja käigu pikkust tema ajami kepsu pikkuse muutmise teel.

Linakitkumismasinal ЛТВ-4 reguleeritakse nööri pingust nööripurgil asuva pingutaja vedru reguleerimisega. Jõud nööri purgist väljatõmbamisel peab olema 2...3 kG. Nöörirull asetatakse purki nii, et nööri lahtikeeramise suund oleks vastupäeva. Vastasel juhul tekivad silmused, mis raskendavad nööri liikumist juhtseadmetes. Tavaliselt varustab tehas nööri «jooksva» otsa vastava sedeliga. Kui sedel puudub, tuleb enne nööri üks ots, seejärel teine ots ligikaudu 1 m pikkuselt rullist välja tõmmata ja siis lahti lasta. «Jooksvaks» otsaks võtta see, millel tekkis vähem silmuseid.

LINAPEKSUMASINATE TÖÖKS ETTEVALMISTAMINE

Ühendatakse masin traktoriga ja lülitatakse tööle tühikäigul. Kontrollitakse mehhanismide ja tööorganite normaalselt töötamist.

Survetransportööri juures pööratakse tähelepanu rihmade õigele käigule, millele avaldavad mõju ka survekärud. Survekärude rullide teljed peavad olema risti rihmaga, vastasel juhul jookseb rihm rattalt maha.

Raatsimistrumlid on õiges asendis, kui ühe trumli piid mööduvad teise trumli piidest trumlite telgi läbival tasapinnal. Kui see nõue pole täidetud, eemaldatakse trumlite ajamikett alumise trumli ketirattalt ja pööratakse trummel käsitsi nõutavasse asendisse ning asetatakse kett uuesti kohale.

Pahna transportööri reguleerimine seisneb peamiselt tema pingutamises veetava võlli nihutamise teel või transportööri kanga pikkuse muutmisega pannalde abil. Kanga viltuseis viitab tema äärte ebaühtlasele pingusele.

Esimene puhasti reguleeritakse selliselt, et toimuks lisandite võimalikult täielikum eraldumine, kusjuures purustamata ja osaliselt purustatud kuprad ei kanduks jäätmete hulka. Selleks reguleeritakse ventilaatori poolt antava õhujoa tugevust vastavate siibrite abil, aga ka libislaua asendit selle nihutamisega vastavates juhtsoontes.

Teise puhasti reguleerimisega püütakse saavutada seemnete täielikku eraldumist lisanditest. Põhilisteks reguleerimisteks

on siin ventilaatori õhujoa tugevuse muutmine siibrite abil, libislaua ja jaotusteo kesta ääre asendi muutmine. Jaotusteo kesta ääre asendi muutmine (painutamine) võimaldab muuta puhasti sõelale langeva seemnemassi hulka ja selle ühtlast jaotumist kogu sõela laiusel.

Linakombaini ЛКВ-4М tööks ettevalmistamine ja reguleerimine on põhiliselt sarnane linakitkumismasinate ja -peksumasinate vastavate operatsioonidega.

Kombainiga koristamiseks eraldatakse niisugused põlluosad, kus lina on puhas, püstine ja ühtlase valmivusastmega.

Normaalseks töötamiseks peab kombain olema varustatud 75... 100 spetsiaalse kotiga kuparde kogumiseks.

III. MASINA-TRAKTORIPARGI EKSPLUATATSIOON

RATSIONAALSE MASINA-TRAKTORIPARGI VALIK

Uute masinate ja traktorite vajaduse määramise põhialused. Ratsionaalse masina-traktoripargi koosseis ja maht määratakse selleks aastaks, mil rõhuv enamik momendil olemasolevatest masinatest on amortiseerunud. Seetõttu tuleks kõne alla nõuetele vastava masinapargi koosseisu kujundamine tõenäoliselt alles 1970. aastaks.

Majandi arendamise perspektiivplaanist võetakse 1970. a. kultuuripinna struktuur ja kasvatatavate kultuuride saagikused, seejärel otsustatakse, millised traktorimargid (veojõuklasside järgi) 1970. a. majandis peaksid olema. Käesolevaks ajaks on kujunenud seisukoht, et majandis peaks olema 3...4 erinevat traktorimarki: üks traktorimark veojõuklassist 3,0 tonni, üks traktorimark veojõuklassist 1,4 tonni ja ükskaks traktorimarki veojõuklassist 0,6 tonni. Kuna arvutused teostatakse ainult konkreetsete traktorimarkide kohta, siis valitakse ülalnimetatud veojõuklassidest vajalikud perspektiivsemad traktorimargid.

Traktorimarkide arvu 3...4 peale viia on küllaltki raske, sest traktoritööstus lõpetab pidevalt vanade ja alustab uute traktorimarkide väljalaskmist. Traktorite vajadus aga koostatakse küllaltki pika ajavahemiku peale, mis ei võimalda kõiki traktorite tootmises toimuvaid muudatusi ette näha. See asjaolu aga arvutustöid eriti ei sega, kuna mingit marki traktorite vajadus arvutatakse ümber marki asendanud traktorite vajaduseks, lähtudes kummagi traktorimargi tootlikkusest.

Mõeldakse läbi põllumajanduslike tööde tehnoloogia ja valitakse vajalikud ning kõige perspektiivsemad põllumajanduslikud masinad, mis võimaldavad kõige paremini mehhaniseerida töid ja tõsta tööviljakust.

Tähendatud lähteandmete alusel koostatakse kõigi kasvatatavate kultuuride tootmise tehnoloogilised kaardid ja viimaste põhjal omakorda traktorite koormusgraafikud. Koostatud ja korrigeeritud koormusgraafikutelt määratakse traktorite arv ja sellele vastav põllumajandusmasinate vajadus.

Masinapargi tegelikul komplekteerimisel tekivad teatud kõrvalekalded seepärast, et traktorite arv muutub astmeliselt, s. o. täisarvuliselt. Arvutus annab aga sageli murdarvu. Seega traktorite tegeliku arvu määramine toimub veaga, s. o. ümardamisega. Seda arvestades mää-

ratakse uurimisasutustes tüüptehnoloogiate järgi masinate keskmine tõenäoline vajadus ning soovitatakse neid lihtsustatud lähteandmeid majanditele. Vastavad arvutused teostati Eesti Põllumajanduse Akadeemia põllutöömasinate kateedri poolt. Leitud traktorite vajadus on antud tabelis 148.

Traktoripargi vajalik struktuur on antud tabelis 149.

Tabelite 148 ja 149 alusel määratakse majandi traktorite vajadus. Tulemuseks on sageli murdarv. 0,6-t veojõuklassis ümardatakse traktorite arv tavaliste ümardamisreeglite järgi. 1,4- ja 3,0-t veojõuklassis ümardatakse tulemus nii, et tööde teostamise periood traktorite arvu vähenemise tõttu ei pikeneks üle 10%. Seega ümardatakse näiteks 2,01 ... 3,30 — 3-ks; 3,31 ... 4,40 — 4-ks jne.

Traktorite vajaduse määramisel on arvesse võetud ka kultuurkarjamaal ja heinamaadel tehtavad tööd ja samuti haljassööda ettevedu. Muid farmisiseseid töid ei ole arvestatud. Seega juhul, kui majandis kasutatakse traktoreid põllutööde kõrgperioodidel (põhiliselt vaheltharimis-, heinakoristustööde ja sügistööde ajal) ka farmisisestel töödel, siis suurendatakse selle võrra traktorite arvu.

Kombaine on vaja 100 ha teraviljade külvipinna kohta 1,00 ... 1,40 sõltuvalt saagikusest.

Majandite põhiülesandeks lähemail aastail on traktoripargi vastavusse viimine agrotehniliste põhivajadustega.

Tabel 148

Ühiktraktoreid 100 ha põllumaa kohta

Tsoon	Oli 1965. a.	Vajadus 1970. a.
Lääne-Eesti (Haapsalu, Kingissepa, Pärnu)	1,94	3,22
Põhja-Eesti (Harju, Kohtla-Järve, Rapla)	1,96	3,44
Kesk-Eesti (Jõgeva, Paide, Rakvere, Tartu, Viljandi)	1,67	2,77
Lõuna-Eesti (Põlva, Valga, Võru)	1,72	3,29
ENSV	1,88	3,05

Tabel 149

Ühiktraktoreid 100 ha põllumaa kohta veojõuklassides

Tsoon	3,0 t	1,4 t	0,6 t		
			traktor	šassii-traktor	kokku
Lääne-Eesti	1,06	1,22	0,60	0,34	0,94
Põhja-Eesti	1,09	1,23	0,76	0,36	1,12
Kesk-Eesti	0,90	1,28	0,32	0,27	0,59
Lõuna-Eesti	1,09	1,50	0,42	0,28	0,70

TRAKTORITE TEHNILINE TEENINDAMINE

Traktorite tehnilise teenindamise süsteemi kuuluvad: 1) sissetöötamine töötingimustes, 2) tehniline hooldamine, 3) perioodilised tehnilised ülevaatused, 4) remont, 5) hoidmine.

Uue või remonditud traktori vastuvõtmisel kontrollitakse masina numbrit, pakkekastide numbreid, tööriistade komplektsust, tagavaraosade ja detailide olemasolu, plommide olemasolu kastidel, ustel ja pakketaaral, masina üldist komplektsust jm.

Vastuvõtu juures koostatakse akt vabas vormis (kasutatakse ka vormi, mis on kehtestatud remonti andmisel ja remondist vastuvõtmisel) traktori komplektsuse kohta. Aktile kirjutavad alla üleandva ja vastuvõtva organisatsiooni esindajad.

Kui ülevaatusel avastatakse mõningate detailide või osade puudumist, plommide rikkumist jm., koostatakse selle kohta akt, mille alusel esitatakse pretensioonid traktorit üleandvale organisatsioonile (raudteele, kaubanduskontorile), valmistaja- või remonditehasele.

Kui plommid ja pakendid ei olnud rikutud, kuid osa detaile või tagavaraosi ikkagi puudus kastis oleva pakkelehe järgi, siis saadetakse valmistajatehasele akt koos kastis oleva pakkelehega,

Iga traktoriga on kaasas tehase garantiitalong, mis peab olema vormikohaselt täidetud. Talongi esimese poole täidab tehas, teine pool aga täidetakse majandis traktori ekspluatatsiooni andmisel.

TRAKTORITE SISSETÖÖTAMINE

Kõik uued ja remonditud traktorid kuuluvad sissetöötamisele. Sissetöötamata traktori täiskoormusega töölerakendamine on kategooriliselt keelatud.

Enne sissetöötamist puhastatakse traktor väliselt, kontrollitakse kõiki väliskinnitusi, määritakse traktor vastavalt määrimistabelile, kontrollitakse õhupuhasti ühenduskohtade hermeetilisust, hüdrosüsteemi õlipumba lülitusmehhanismi ja jagaja siibrite töötamist, akupatareide seisukorda ja õhu rõhku kummides. Tangitakse traktor õli, kütuse ja veega.

Traktor tuleb sisse töötada tehase eeskirjade kohaselt. Järgnevalt on toodud orienteerivad andmed traktorite sissetöötamise kohta.

Mootori sissetöötamine tühikäigul toimub vastuvõtukohal tabelis 150 toodud režiimide kohaselt. Sissetöötamist alustatakse väikestel pööretel, kusjuures sissetöötamise käigus suurendatakse pöörded kuni nimipööreteni.

Mootorite väntvõlli pöörlemiskiirust määratakse jõuvõtuvõlli pöörete arvu mõõtmise teel (peale КДМ-100, millel mõõdetakse töötunnilugeja ajamivõlli pöörete arv. Viimane pöörleb väntvõllist kaks korda aeglasemalt.).

Sissetöötamise ajal jälgitakse mõõteriistade näite ja kontrollitakse toite-, õlitus- ja jahutussüsteemi tööd.

Hüdraulilise rippsüsteemi sissetöötamine. Enne sissetöötamist kontrollitakse kinnitusi, veendutakse õlipumba lülitushoova ja jagaja juhtimishoobade fikseerimise kindluses mittetöötava mootori korral, kontrollitakse õli taset hüdrosüsteemi paagis ja vajadusel lisatakse õli.

Hüdrauliline rippsüsteem töötatakse sisse järgmiselt:

a) lülitatakse sisse õlipump;

Tabel 150

Mootorite sissetöötamine tühikäigul

Traktori mark	Esimene režiim			Teine režiim			Kolmas režiim		
	jõuvõtuvõlli pöörete arv p/min	väntvõlli pöörete arv p/min	aeg min	jõuvõtuvõlli pöörete arv p/min	väntvõlli pöörete arv p/min	aeg min	jõuvõtuvõlli pöörete arv p/min	väntvõlli pöörete arv p/min	aeg min
C-100	—	500 . . . 550	60	—	800	60	—	—	—
T-74	188 . . . 251	600 . . . 800	5	—	—	—	534	1700	5
ДТ-54А	210 . . . 252	500 . . . 600	5	336 . . . 547	800 . . . 1300	5	—	—	—
МТЗ-50ПЛ, МТЗ-50	233 . . . 300	700 . . . 900	5	366 . . . 433	1100 . . . 1300	5	565	1700	5
T-16	—	700 . . . 800	5	—	800 . . . 1700	5	—	—	—

Tabel 151

Traktorite sissetöötamine tühisõidul

Traktori mark	Sissetöötamise kestus mitmesugustel käikudel tundides											Kokku tundides
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	tagasik. I	lisakäik	
C-100	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	—	—	—	—	0,5	—	5,5
T-74	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	—	—	—	—	—	6,0
ДТ-54А	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	—	—	—	—	0,5	—	5,5
МТЗ-50ПЛ, МТЗ-50	—	—	1,0	1,0	1,0	1,0	—	—	0,5	0,5	—	5,0
T-16	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	—	—	—	—	1,0	1,0	7,0

Traktorite sissetöötamine koormusega

Tabel 152

Mark	Etapp	Veojõud haagil kG	Käigud								Kokku tundides
			I	II	III	IV	V	VI	VII	lisakäik	
C-100	I	2100	10	—	—	—	—	—	—	—	10
	II	1700	—	15	—	—	—	—	—	—	15
	III	3500	—	15	—	—	—	—	—	—	15
	IV	2200	—	—	14	—	—	—	—	—	14
Kokku	—	—	10	30	14	—	—	—	—	—	54
T-74	I	500	4	3	2	2	2	1	—	—	14
	II	1100	5	5	5	3	2	—	—	—	20
	III	1600	8	8	8	4	—	—	—	—	28
Kokku	—	—	17	16	15	9	4	1	—	—	62
ДТ-54А	I	500	4	3	2	2	1	—	—	—	12
	II	1000	5	5	5	3	—	—	—	—	18
	III	1500	8	8	8	—	—	—	—	—	24
Kokku	—	—	17	16	15	5	1	—	—	—	54
МТЗ-50ПЛ	I	450	—	—	5	5	5	3	3	—	21
МТЗ-50	II	600	—	—	5	5	5	3	—	—	18
	III	900	—	—	5	5	5	—	—	—	15
Kokku	—	—	—	—	15	15	15	6	3	—	54
T-16	I	120 ... 150	3	3	3	3	3	—	—	1	16
	II	220 ... 250	5	5	4	4	2	—	—	1	21
	III	300 ... 350	5	7	—	—	—	—	—	—	12
	IV	420 ... 460	4	—	—	—	—	—	—	—	4
Kokku	—	—	17	15	7	7	5	—	—	2	53

b) käivitatakse mootor ja töötatakse algul väikestel ja seejärel keskmistel pööretel 10...15 minutit. Ebanormaalse müra ja lekkimise esinemine pole lubatud;

c) jagaja juhtimishooba käsitsedes kontrollitakse rippmehhanismi veoraudade sujuvat tõusmist ja laskumist. Äärmistest asenditest peab juhtimishoob automaatselt minema neutraalasendisse. Katset korratakse mitu korda;

d) viiakse jagaja juhtimishoob asendisse «ujuv» ja kontrollitakse, kas veorauda saab käsitsi üles-alla liigutada;

e) asetatakse veoraudadele koormus 100...150 kg ja tõstetakse ning langetatakse seda koormust iga silindriga 10...15 min. jooksul;

f) suurendatakse koormust kuni 1000 kg ja töötatakse hüdrosüsteemi sisse 10...20 min. jooksul.

Koormuse tõstmine ja langetamine peab toimuma sujuvalt, ilma kinnijäämisteta. Õli temperatuur ei tohi tõusta sissetöötamise ajal üle +50° C.

Pärast traktori sissetöötamist vahetatakse õli hüdrosüsteemis ja pestakse süsteem diislikütusega.

Traktori sissetöötamine tühisõidul toimub vastavalt tabelis 151 toodud režiimidele.

Sissetöötamise ajal kontrollitakse mõõteriistade näite, mootori, peasiduri, külgsidurite ja -pidurite, jõuvõtuvõllide, elektriseadmete jt. tööd.

Pärast sissetöötamist vahetatakse õli mootori karteris.

Traktorite koormusega sissetöötamise režiimid on toodud tabelis 152. Tabelis 153 on antud mõningate agregaatide veotakistused, mille järgi võib valida sissetöötamiseks vajaliku koormuse.

Koormuse kontrollimiseks kasutatakse dünamomeetrit. Selle puudumisel leitakse koormus arvutustega, kui on teada masina haardelaius ja masina eritakistus vastaval tööl (tabelid 154, 155).

Pärast sissetöötamist vahetatakse õlid kõigis agregaatides ja sõlmedes, pingutatakse plokikaane poldid ja reguleeritakse klapipilud, koostatakse vastuvõtuakt ja antakse traktor normaalsesse ekspluatatsiooni. Vastuvõtuakti andmed kantakse ka traktori passi.

Kuna detailide omavaheline sobitumine (ligitöötamine) jõuab lõpule umbes 100 töötunni järel, siis on soovitatav, et pärast sissetöötamist 40...50 töötunni ulatuses koormataks traktorit 25...30% normaalkoormusest vähem. See suurendab detailide tööiga.

Traktori RS 09 sissetöötamise kestus on vähemalt 120 töötundi. Soovitatakse alustada sissetöötamist transporditöödega (esimesed tunnid koormata) ja alles pärast 50 töötundi hakata traktoriga tegema kergemaid põllutöid.

Sissetöötamise ajal ei tohi mootori pöörded ületada 2000 p/min.

Esimese 20 töötunni järel tehakse tehniline hooldamine nr. 1; vahetatakse õli mootori karteris; puhastatakse õlifiltrid; pingutatakse silindripolte.

50 töötunni järel viiakse läbi tehniline hooldamine nr. 2; pingutatakse silindripolte; vahetatakse õli mootori karteris.

Sama tehakse ka sissetöötamise lõppedes. Lisaks ülaltoodule vahetatakse õli ka ülekannetes ja hüdrosüsteemis.

Pärast sissetöötamist koormatakse traktor täielikult ja töötatakse täispööretel (3000 p/min). Kui 1,5 tunni jooksul õli temperatuur mootoris ei tõuse üle 120 °C, on sissetöötamine olnud korralik. Vastasel juhul jätkatakse sissetöötamist veel 50 tundi ja kontrollitakse seejärel uuesti.

Tabel 153

Mõningate agregaatide veotakistusi

Veojõud haagil kG	Agregaat
100 ... 200	Äestamine äketega БС-2,0; БЗН-3; БСН-4,0 Vahelthariming kultivaatoriga КРН-2,8М 6 ... 8 cm sügavuselt Niitmine niidumasinatega КЗН-2,1 ja КСХ-2,1
200 ... 300	Lauskultiveerimine kultivaatoriga КПН-2 6 ... 10 cm sügavuselt Külvamine külvikuga СЗН-16 Vahelthariming kultivaatoriga КРСШ-2,8 6 ... 8 cm sügavuselt
300 ... 400	Lauskultiveerimine kultivaatoriga КПНА-3 6 ... 8 cm sügavuselt Vahelthariming kultivaatoriga КРН-2,8М 10 ... 12 cm sügavuselt Külvamine külvikuga СЗН-24А
400 ... 500	Lauskultiveerimine kultivaatoriga КПН-4А 6 ... 8 cm sügavuselt, КПНА-3 — 10 ... 12 cm sügavuselt Külvamine külvikuga СУ-24 Kündmine adraga ПН-2-30Р kergel mullal
500 ... 600	Lauskultiveerimine kultivaatoriga КПН-4А 10 ... 12 cm sügavuselt
600 ... 700	Kündmine adraga ПН-2-30Р keskmisel mullal, ПН-3-30Р kergel mullal Külvamine ja äestamine agregaadis СУ-24+äkked
700 ... 800	Koorimine koorijaga ЛД-5 Kündmine adraga ПНС-3-30 keskmisel mullal
900 ... 1000	Kündmine adraga ПН-2-30 raskel mullal, adraga ПН-3-30Р keskmisel mullal, adraga ПКС-4-35 kergel mullal
1100 ... 1200	Kündmine adraga П-5-35М kergel mullal
1500 ... 1600	Kündmine adraga ПКС-4-35 keskmisel mullal, adraga ПН-3-30Р raskel mullal
2000	Kündmine adraga П-5-35М keskmisel mullal

Tabel 154

Eritakistused kündmisel

Mulla tüüp	Eritakistus kG/cm²	35 cm laiuse adrakorpuse takistus 20 cm sügavusel künnil
Kerged mullad (liivad ja saviliivad)	0,20 ... 0,35	140 ... 245
Keskmised mullad (kerged ja keskmised liivsavid)	0,35 ... 0,55	245 ... 385
Rasked mullad (rasked liivsavid)	0,55 ... 0,80	385 ... 500
Ülirasked mullad (savid)	üle 0,80	üle 500

Tabel 155

Põllumajandusmasinate eritakistusi 1 jm haardelaiuse kohta

Tööliik ja masin		Eritakistus kG/jm
Äestamine: pulkäketega		40 ... 60
vedruäketega		100 ... 180
Libistamine		40 ... 60
Randaalimine: kõrrepõllul		140 ... 160
raskel mullal		200 ... 240
Lauskultiveerimine: sügavusel	6 ... 8 cm	120 ... 160
	10 ... 12 cm	160 ... 200
Reavaheline kultiveerimine: sügavusel	6 ... 8 cm	80 ... 90
	8 ... 10 cm	110 ... 120
	10 ... 14 cm	120 ... 140
Külvitööd		100 ... 140
Muldamine		150 ... 200
Heinaniitmine järelveetavate niidumasinatega:		
ülekandega käiguratastelt		90 ... 140
ülekandega traktori jõuvõtuvõllilt		70 ... 100
Heinaniitmine rippniidumasinatega		50 ... 80
Heinariisumine: põikrehadega		50 ... 70
külgrehadega		70 ... 90
Kartulivõtmine: masinatega		580 ... 650
kombainiga		kuni 1500
Peedikoristamine kombainiga		kuni 1200
Rullimine: ketasrullidega		250 ... 400
täidetavate silerullidega		350 ... 500

Traktorite tehnilise hooldamise süsteem on ühtne kogu NSV Liidu ulatuses ja kohustuslik kõigile põllumajanduslikele ettevõtetele ja organisatsioonidele, samuti valmistajatehastele.

Traktorite tehnilise hooldamise eeskirjad kehtestati Eestis ENSV Ministrite Nõukogu Koondise «Eesti Põllumajandustehnika» esimehe käskkirjaga nr. 129, 23. maist 1964. a.

Traktorite tehnilise hooldamise perioodilisus on antud tabelis 156. Traktorite tehnilise hooldamise näitlikud töömahud on antud tabelis 157.

Olenevalt traktorite ja šassiitraktorite töötingimustest lubatakse perioodiliste tehniliste hooldamiste tähtaegadest kõrvale kalduda ±10% piirides.

Kui järjekordne perioodiline tehniline hooldamine on tegemata, traktorit tööle ei lubata.

Igavahetuseline tehniline hooldamine. Kontrollitakse kontrollmõõteriistade, valgustus- ja signalisatsiooniseadmete, helisignaali ja traktori juhtimismehhanismide tööd. Kohe pärast mootori seiskamist veendutakse õli reaktiivtsentrifuugi rootori pöörlemises, puhastatakse traktor tolmust ja porist ning kontrollitakse traktori sõlmede kinnitusi ja kummide seisukorda. Tangitakse traktor kütuse ja veega, kontrollitakse õli taset mootori karteris, kütusepumba ja regulaatori keres ning vajaduse korral valatakse õli juurde.

Eriti tolmustes tingimustes töötamisel kontrollitakse ja vajaduse korral puhastatakse radiaatori või ventilaatori kaitsevõret; iga kolme vahetuse töö järel puhastatakse ja pestakse õhupuhasti tolmukogujat või automaatse kuivtolmueraldi pilusid, vahetatakse õli inerts-tüüpi õhupuhasti alumises anumas või puhastatakse tsüklon-tüüpi õhupuhasti õhukogujavõrk ja pestakse kassetid.

Tehniline hooldamine nr. 1. Tehakse igavahetuselise tehnilise hooldamise operatsioonid ja pestakse traktor puhtaks, kontrollitakse õli taset veepumba rihmaratta korpuses, rihma pingutusrulli korpuses ja hüdraulilise süsteemi paagis ning vajaduse korral lisatakse õli juurde.

Roomiktraktoritel kontrollitakse õli taset pöördemomendi võimendi korpuses, käigukastis, peaülekandes, lõppülekannetes, jõuvõtuvõlli reduktoris, tugirataste balanssiiride rummudes, kanderullikute rummudes, juhtrataste rummudes ja käruvankri tappides ning vajaduse korral lisatakse õli juurde.

Määritakse traktor vastavalt määrimistabelile.

Puhastatakse õhupuhasti automaatse kuivtolmueraldi avad ja pilud või õhukoguja sõel, vahetatakse õli õhupuhasti alumises anumas, kontrollitakse õhupuhasti alumiste sõelte seisukorda, ning kui need on mustad, pestakse kõik väljavõetavad sõelad ja puhastatakse õhupuhasti tsentraaltoru, pestakse tsüklon-tüüpi õhupuhasti kassetid ja niisutatakse need õliga, kontrollitakse õhupuhasti hermeetilisust ja pingutatakse kinnitusi; kontrollitakse ventilaatori rihmade pingust (vajadusel reguleeritakse), akupatarei klemmide, korkide ja nende ventilatsiooniavade seisukorda ning elektrolüüdi taset akupatareis (vajadusel puhastatakse akupatareid väliselt ja eemaldatakse klemmidelt ja juhtmete otstelt oksiidijäljed, määritakse klemmide ja juhtmeotste vabad pinnad tehnilise vaseliiniga, puhastatakse korkide ventilatsiooniavad, lisatakse akupatareisse destilleeritud vett ja kontrollitakse akupatarei kinnitust).

Puhastatakse ja pestakse õli jämepuhastusfilter ja õli reaktiivtsentrifuug. Kontrollitakse reaktiivtsentrifuugi rootori pöörete arvu ja lastakse

Tehnilise hooldamise liik	Perioodilisus töötundides	C-100			T-74			ДТ-54А		
		grupp			grupp			grupp		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
Igavahetuseline tehniline hooldamine		Enne traktori								
Tehniline hooldamine nr. 1	60	53	50	45	38	35	32	34	32	28
Tehniline hooldamine nr. 2	240	213	200	181	150	140	125	135	125	110
Tehniline hooldamine nr. 3	960	852	800	724	600	560	500	540	500	450
Sesoonne tehniline hooldamine		Kaks korda aastas enne kevadsuvisele ja								

Märkused. 1. I grupp — Jõgeva, Paide ja Tartu põllumajandus
II grupp — Harju, Põlva, Rakvere, Rapla, Valga ja
III grupp — Haapsalu, Kingissepa, Kohtla-Järve,
2. «EPT» rajoonikoondised ja osakonnad kuuluvad II

välja sete kütusepaakidest, filter-sadestitest, kütuse jämepuhastusfiltritest ja vajaduse korral peenpuhastusfiltritest; puhastatakse kütuse eteandepumba kütusekanal ja kütusepaakide korkide avad; kontrollitakse õhu rõhku kummides ja lastakse välja külgsidurite ruumidesse kogunenud õli.

Tehniline hooldamine nr. 2. Tehakse perioodilise tehnilise hooldamise nr. 1 operatsioonid ja vahetatakse õli mootori karteris (koos õlitussüsteemi pesemisega mittetöötaval mootoril), kütusepumbas ja regulaatori korpuses.

Kontrollitakse õli taset roolikambris, käivitusmootori reduktori korpuses, rihmaratta korpuses, esisilla karteris ja kardaanülekande vahetoe korpuses ning vajaduse korral lisatakse õli juurde; määritakse traktor vastavalt määrimistabelile; kontrollitakse, puhastatakse ja pestakse õhupuhasti, õli peenpuhastusfilter, õli sissevalamissuudme sõel, mootori, käigukasti, pöördemomendi võimendi ja jõuvõtuvõlli reduktorite, hüdraulilise süsteemi paagi, esi- ja tagasilla rõhutasandid, kütuse jämepuhastusfilter, kütusepaagi filter ja kork, hüdraulilise süsteemi peafilter; kontrollitakse õli jämepuhastusfiltri filtreeriva elemendi läbilaskevõimet ja lastakse välja sete kütuse peenpuhastusfiltri korpusest; kontrollitakse ja vajaduse korral reguleeritakse pihustid, klappide ja nookurite vahelised pilud, dekompressioonimehhanismi pilud, süüteküünla elektroodide ja magneeto katkesti kontaktide vaheline pilu, peasidur,

Tabel 156

töötundides ja tingkünnihektarites

MTZ			T-40			T-28			ДТ-24			ДТ-20			T-16, RS 09		
grupp			grupp			grupp			grupp			grupp			grupp		
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
töö algust																	
19	18	16	16	15	14	15	14	13	14	13	11	10	9,5	8,5	9	8,5	7,5
75	70	62	64	60	54	59	55	50	54	50	45	40	38	34	36	34	30
300	280	250	255	240	215	235	220	200	215	200	180	160	150	135	145	135	120

sügistalvisele ekspluatatsioonile üleminekut

valitsuse majandid;
Viljandi põllumajandusvalitsuse majandid;
Pärnu ja Võru põllumajandusvalitsuse majandid.
gruppi.

pöördemomendi võimendi sidur, külgsidurite ja -pidurite juhtimismehhanism, pidurid, roomikute pingus, rooliseade ja esisilla käändtelje laagrid; kontrollitakse elektrijuhtmestiku seisukorda (vajaduse korral isoleeritakse vigastatud kohad), puhastatakse alalisvoolugeneraatori ja starteri kollektorid ja harjad, samuti starteri lüliti kontaktid, hõõgküünlad ja küünalde avad plokikaanes.

Kontrollitakse elektrolüüdi erikaalu ja akupatarei laetuse astet (vajaduse korral laaditakse akupatarei) ja puhastatakse nõest sädemepüüdja pilud ja sisemus.

Tehniline hooldamine nr. 3. Eemaldatakse mootori jahutussüsteemist sete ja katlakivi ja määratakse kindlaks traktori tehniline seisukord, tema võimsus ja ökonoomilised näitajad; tehakse perioodilise tehnilise hooldamise nr. 2 operatsioonid; lastakse õli välja ja pestakse kütusepumba ja regulaatori kere, ventilaatori rihmaratta korpus, ventilaatori rihma pingutusrulli korpus, käivitusmootori reduktori korpus, käigukasti korpus, esisilla peaülekande karter, pöördemomendi võimendi korpus, lõppülekannete korpused, kardaanülekande vahetoe korpus, hüdraulilise süsteemi paak, roolikarp ja rihmaratta korpus (kui ta on pikemat aega töötanud).

Roomiktraktorite lõppülekannete korpustes, kanderullikute, tugirullikute balanssiiride ja juhtrataste rummudes vahetatakse õli 480 töötunni järel.

Tabel 157

Traktorite tehnilise hooldamise näitlikud töömahud inimtundides

Traktori mark	Igavahetuseline tehniline hooldamine		Perioodilised tehnilised hooldamised			Sesoonne tehniline hooldamine	Tehniline ülevaatus
			nr. 1	nr. 2	nr. 3		
C-100	mehhaniseerimata	0,7	4,0	22,0	40,0	30,0	3,0
	mehhaniseeritult	0,6	2,7	13,0	24,0	20,0	
ДТ-54А, T-74	mehhaniseerimata	0,7	2,7	14,0	32,0	25,0	3,0
	mehhaniseeritult	0,5	2,3	8,5	20,0	17,0	
T-40	mehhaniseerimata	0,5	2,3	11,0	22,0	20,0	3,0
	mehhaniseeritult	0,4	1,7	6,0	15,0	13,0	
МТЗ	mehhaniseerimata	0,6	2,4	12,0	28,0	25,0	3,0
	mehhaniseeritult	0,5	2,0	7,0	17,0	15,0	
ДТ-24	mehhaniseerimata	0,5	2,3	11,0	22,0	20,0	2,0
	mehhaniseeritult	0,4	1,7	6,0	15,0	13,0	
T-28	mehhaniseerimata	0,5	2,3	11,0	22,0	20,0	2,0
	mehhaniseeritult	0,4	1,7	6,0	15,0	13,0	
ДТ-20	mehhaniseerimata	0,5	1,2	5,0	12,0	10,0	1,5
	mehhaniseeritult	0,4	1,0	3,0	8,0	6,0	
ДТ-14, T-16	mehhaniseerimata	0,5	1,2	5,0	12,0	10,0	1,5
	mehhaniseeritult	0,4	1,0	3,0	8,0	6,0	

Märkus. Sesoonse tehnilise hooldamise ja tehnilise ülevaatuse töömahud on toodud järjekordse tehnilise hooldamise aega arvestamata.

Vahetatakse laagrites määre ja määritakse traktor vastavalt määrimistabelile.

Kontrollitakse mootori plokikaane poltide pingutust ja monteeritakse maha pihustid, puhastatakse nad nõest, pestakse ja kontrollitakse sissepritsimise algrõhku ja pihustamise kvaliteeti; kontrollitakse töökojas spetsiaalsel stendil kütusepumpa koos pihustitega, mootori õlitusseadmeid, traktori hüdraulilise süsteemi seadmeid ja elektriseadmeid; kontrollitakse kontrollmõõteriistade töötamist; pestakse kütusepaagid, käivitusmootori filter-sadesti ja paagi filter ning karburaatori ujukiruum; vahetatakse kütuse peenpuhastusfiltri filtreerivad elemendid ja pestakse filtri korpus; kontrollitakse ja vajaduse korral reguleeritakse käivitusmootori sidur, käivitusmootori lülitusmehhanism, tagasilla peaülekande laagrid, esisilla peaülekande laagrid, lõppülekannete laagrid, tugirullikute laagrid, tähtrataste ja juhtrataste laagrid, balanssiirkäru telglõtk ja esirataste kokkujooks; kontrollitakse ja vajaduse korral paigutatakse teisele poole esi- ja tagakummid, roomikud ja tähtrattad.

Sesoonne tehniline hooldamine. Sügistalvisele ekspluatatsioonile üleminekul pestakse mootori jahutussüsteem ja vajaduse korral eemaldatakse katlakivi; tehakse järgmise tehnilise hooldamise operatsioonid; kontrollitakse termostaadi töötamist ning žalusii korrasolekut; vahetatakse suvised õlid ja määrded mootoris, hüdrosüsteemis, jõuülekande agregaatides ja käiguosas talviste õlide ja määretega; lülitatakse välja õlitussüsteemist õliradiaator; kontrollitakse käivitusmootori pöörete arvu diiselmootori käivitamisel; vahetatakse kütuse peenpuhastusfiltri filtreerivad elemendid (kui nad on töötanud üle poole oma kasutusajast); pestakse mootori toitesüsteemi paagid, sadestid, kütusetorud ja filtrid; täidetakse mootori toitesüsteem talvise diislikütusega ja eemaldatakse toitesüsteemist õhk; kontrollitakse elektriseadmete seisukorda, tõstetakse relee-regulaatoriga hoitav pinge $13{,}5^{+0{,}2}$ voldilt kuni $14{,}5^{+0{,}2}$ voldini; valmistatakse ette individuaalsed ja grupilised soojendusseadmed ning soojenduskatted mootoritele, sobitatakse ja kinnitatakse traktoritele; soojustatakse kabiin, mootor ja akupatarei ning kontrollitakse kabiini soojendussüsteemi töötamist; täidetakse jahutussüsteem madalal temperatuuril külmuva vedelikuga (antifriisiga).

Kevadsuvisele ekspluatatsiooniperioodile üleminekul lastakse välja jahutussüsteemist jahutusvedelik, pestakse süsteem ja vajaduse korral eemaldatakse katlakivi; võetakse maha soojenduskatted ja antakse need hoiule; tehakse järgmise perioodilise tehnilise hooldamise operatsioonid; vähendatakse relee-regulaatori poolt hoitav pinge $14{,}5^{+0{,}2}$ voldilt $13{,}5^{+0{,}2}$ voldini; täidetakse traktori toitesüsteem suvise diislikütusega; lülitatakse sisse õliradiaator; vahetatakse talvised õlid ja määrded mootoris, hüdraulilises süsteemis, jõuülekande ja käiguosa agregaatides ning sõlmedes suvistega; värvitakse üle vigastatud kohad.

TERAVILJAKOMBAINIDE CK-3 JA CK-4 TEHNILINE TEENINDAMINE

TERAVILJAKOMBAINIDE CK-3 ja CK-4 SISSETÖÖTAMINE

Kombainid töötatakse sisse vastavalt tehase poolt ettenähtud režiimidele ja instruktsioonidele.

Mootori sissetöötamine tühikäigul. Enne mootori käivitamist tehakse tema tehniline hooldamine. Sissetöötamine toimub algul 500...700 p/min juures, seejärel 1000...1200 p/min ja lõpuks normaalpööretel. Sissetöötamise aeg on 30 min.

Sissetöötamise ajal kuulatakse mootori tööd ja jälgitakse mõõteriistade näite. Õli rõhk peab olema 1,5...2,5 kG/cm², väikestel pööretel aga mitte alla 0,5 kG/cm². Vee temperatuur peab olema 75...95°.

Mootori sissetöötamise lõppedes võib kombainiga alustada sõitu majandisse.

Kombaini üksikute mehhanismide sissetöötamine kohapeal. Enne sissetöötamisele asumist veendutakse montaaži õigsuses ja määritakse kombain vastavalt määrimistabelile.

Kombaini üksikuid mehhanisme käitatakse sissetöötamisel agregaatide ja sõlmede kaupa.

Kombaini sissetöötamine töötavate mehhanismide korral tühisõidul viiakse läbi tasasel platsil. Sissetöötamist alustatakse I käigul, järkjärgult suurendades variaatori abil kombaini liikumiskiirust. Sissetöötamine jätkub II ja III käigul.

Sissetöötamise kestus on 1 tund.

Sissetöötamise ajal kontrollitakse hüdrosüsteemi töötamist (lülitatakse perioodiliselt sisse tööorganeid ja veorataste ajami variaatorit) ja kõikide mehhanismide töötamist liikumisel, pöörates erilist tähelepanu mehhanismide kinnitustele ja jäikusele.

Pärast sissetöötamist kontrollitakse laagrite lõtke ja kuumenemist, hüdraulilise süsteemi ja tihendite hermeetilisust.

Kombaini sissetöötamine koormuse all toimub põllul esimestel koristuspäevadel. Koristatav vili ei tohi olla lamandunud ega umbrohtunud.

Sissetöötamist alustatakse 25...30% koormusel ja pärast 16...18 töötundi suurendatakse koormus 50%-ni.

Selline režiim saavutatakse I käigul kiiruse järkjärgulise suurendamisega kuni 2,59 km/h. Teisel päeval minnakse üle II käigule ja suurendatakse päeva lõpuks kiirus 5...5,5 km/h.

Sissetöötamise aeg koormuse all on 55 tundi.

Sissetöötamise ajal jälgitakse mootori, lõikusmasina, peksumasina, koguja, hüdrosüsteemi jt. mehhanismide ja süsteemide tööd.

Pärast sissetöötamist kontrollitakse kõikide mehhanismide tehnilist seisukorda, vahetatakse õli mootori karteris ja transmissioonis. Koostatakse akt kombaini normaalsesse ekspluatatsiooni andmise kohta.

TERAVILJAKOMBAINIDE CK-3 ja CK-4 TEHNILINE HOOLDAMINE

Kombainide CK-3 ja CK-4 tehnilise hooldamise perioodilisus on toodud tabelis 158, näitlikud töömahud aga tabelis 159.

Igavahetuselisel tehnilisel hooldamisel puhastatakse mootor, radiaatori kaitsevõre, lõikeaparaat, peksuaparaat, põhupuistajad ja puhasti; kontrollitakse väliskinnitusi, veendutakse lekkimiste puudumises; kontrollitakse ja vajadusel lisatakse õli mootori karterisse, kütusepumpa ja regulaatorisse; tangitakse kütusepaak ja radiaator; määritakse kombain vastavalt määrimistabelile ning kõrvaldatakse ülevaatusel leitud puudused ja rikked.

Tabel 158

Kombaini CK-3 ja CK-4 tehnilise hooldamise perioodilisus

Tehnilise hooldamise liik	Perioodilisus	
	töötundides	füüsilistes ha-tes
Igavahetuseline tehniline hooldamine	Iga päev enne kombaini töö algust ja töö ajal	
Perioodiline tehniline hooldamine	60	55
Sesoonijärgne tehniline hooldamine	Pärast koristustööde lõppemist	

Tabel 159

Kombainide CK-3 ja CK-4 tehnilise hooldamise näitlikud töömahud

Tehnilise hooldamise liik	Töömaht inimtundides	
	mehhaniseeritult	mehhaniseerimata
Igavahetuseline tehniline hooldamine	0,6	1,2
Perioodiline tehniline hooldamine	1,73	3,46
Sesoonijärgne tehniline hooldamine	15,0	30,0

Kombainiga töötamise ajal jälgitakse õli rõhku, vee ja õli temperatuuri, ampermeetri näitu, heitgaaside värvust, signalisatsiooniseadmete, lõikeaparaadi, haspli, lõikusmasina teo, trumli, põhupuistajate ja puhasti tööd.

Pärast 20 töötundi kontrollitakse täiendavalt tehnilist seisukorda ja kinnitusi haspli variaatori rihmarataste vedrudel, põhupuistaja laagritel, puhastil, kettülekannetel; kontrollitakse trumli ja peksukorvi vahelist pilu; määritakse solidooliga määrimistabelis toodud koostöökohad.

Perioodilisel tehnilisel hooldamisel tehakse igavahetuselise hool-

damise operatsioonid, puhastatakse trummel, põhupuistajad ja puhasti; pestakse ja puhastatakse õhupuhasti kassetid, õli jäme- ja peenpuhastusfiltrid; kontrollitakse tsentrifuugi pöörete arvu; lastakse välja sete kütusepaagist ja kütusefiltritest; tehakse akupatarei hooldamise tööd; kontrollitakse õli taset ja vajadusel lisatakse õli käivitusmootori reduktori karterisse ja hüdrosüsteemi; kontrollitakse ja reguleeritakse teo paralleelsust lõikusmasina korpuse põhja suhtes, haspli asendit, ajamirihmade ja kettide pingust, peasidurit, pidureid, rooliseadet, põhupuistajate laagreid, kaitsesidureid jm.; kontrollitakse õhu rõhku kummides, määratakse vastavalt määrimistabelile ettenähtud koostöökohad, pestakse rull-puksketid ja pärast kuivamist asetatakse 15...20 minutiks kuumendatud õlisse.

Pärast 240 töötundi tehakse täiendavalt järgmised operatsioonid: korrastatakse õhupuhasti; puhastatakse ja pestakse kütuse jämepuhastusfilter, rõhutasandi, kütusepaagi täitesuue ja filter, käivitusmootori filter-sadesti, karburaatori ujukiruum ja hüdrosüsteemi filter; kontrollitakse filtrielementide läbilaskevõimet, elektrijuhtmestiku seisukorda, generaatori ja starteri harjade seisukorda ja akupatareis elektrolüüdi tihedust; kontrollitakse ja vajaduse korral reguleeritakse klapipilusid, elektroodide vahet, magneeto katkesti kontaktide vahet, peasidurit, rooliseadet jm., määratakse vastavalt määrimistabelile ettenähtud koostöökohad.

Sesoonijärgsel tehnilisel hooldamisel puhastatakse kombain, määratakse ilma lahti võtmata tema tehniline seisukord ja ilma remondita edasitöötamise võimalused, kõrvaldatakse ülevaatusel leitud rikked, tehakse järgmise perioodilise tehnilise hooldamise operatsioonid ning asetatakse kombain pikaajalisele hoidmisele vastavalt kehtestatud eeskirjadele.

PÕLLUTÖÖMASINATE TEHNILINE TEENINDAMINE

PÕLLUTÖÖMASINATE SISSETÖÖTAMINE

Enne sissetöötamist kontrollitakse masina komplektsust ja korrasolekut, puhastatakse määrdeniplid, kontrollitakse poltliiteid, määritakse masin vastavalt määrimistabelile, teostatakse kõik vajalikud reguleerimised.

Sissetöötamine toimub traktori I ja II käigul 5 kuni 10 töökäiguga tasasel ja juba varem tööks ettevalmistatud põllul.

Sissetöötamise ajal kontrollitakse mehhanismide ja sõlmede töötamist tühisõidul ja koormuse all ning laagrite kuumenemist.

Avastatud rikked kõrvaldatakse koheselt.

Sissetöötamise lõppedes viiakse läbi kontrollülevaatus ja koostatakse akt masina normaalsesse ekspluatatsiooni andmise kohta.

PÕLLUTÖÖMASINATE TEHNILINE HOOLDAMINE

Põllutöömasinatel on ette nähtud igavahetuseline ja sesoonijärgne tehniline hooldamine. Tehnilise hooldamise töömahud on toodud tabelis 160.

Igavahetuselisel tehnilisel hooldamisel puhastatakse masinad väliselt tolmust, mustusest, taimejäätmetest; kontrollitakse ning vajaduse korral reguleeritakse ja pingutatakse kinnitusi; kõrvaldatakse kõik üle-

Tabel 160

Põllutöömasinate tehnilise hooldamise töömahud inimtundides

Tehnilise hooldamise liik	Adrad		Kultivaatorid		Külvimasinad	
	mehhaniseeritult	mehhaniseerimata	mehhaniseeritult	mehhaniseerimata	mehhaniseeritult	mehhaniseerimata
Igavahetuseline tehniline hooldamine	0,12	0,20	0,11	0,18	0,15	0,25
Sesoonijärgne tehniline hooldamine	3,40	7,10	5,0	8,40	3,90	4,90

vaatusel avastatud rikked, määritakse masin vastavalt määrimistabelile; jälgitakse töötamisel liikumise stabiilsust, haake või rippsüsteemi seisukorda, automaatide töötamist, samuti tööorganite seisukorda.

Sesoonijärgsel tehnilisel hooldamisel vaadatakse masin üle ning tehakse kindlaks ilma lahti võtmata tema tehniline seisukord ja edasise kasutamise võimalused ilma remondita. Kui masin remonti ei vaja, tehakse kõik ettenähtud sesoonijärgse tehnilise hooldamise operatsioonid, kõrvaldatakse kõik ülevaatusel avastatud puudused, teostatakse lühi- või pikaajalisele hoiule asetamise operatsioonid vastavalt kehtestatud eeskirjadele.

AUTODE TEHNILINE TEENINDAMINE

AUTODE SISSETÖÖTAMINE

Autode sissetöötamise kestus on üldiselt 1000 km. Sissetöötamise ajal tuleb juhinduda autoga kaasas olevast instruktsioonist ning täita järgmisi põhinõudeid: sõitu alustatakse soojenenud mootori korral; maksimaalne sõidukiirus võib olla 45 km/h; sõidetakse ainult heal teel ilma järelvankrita; koormatakse autot ainult 75% normaalkoormusest; jälgitakse piduritrumlite temperatuuri ja vajaduse korral reguleeritakse pidureid; suurendatakse tühikäigupöördeid mõnevõrra selleks, et tagada mootori sujuv töötamine tühikäigul; kõik koostöökohad, millede määrimine on ette nähtud tehnilisel hooldamisel nr. 1, määritakse esimest korda enne esimest väljasõitu ja teist korda pärast 1000 km läbisõitu (edaspidine määrimine toimub vastavalt määrimistabelile); pärast 300...500 km läbisõitu on soovitatav vahetada õli mootori karteris. Autol ГАЗ-53Ф pingutatakse plokikaane mutreid pärast 500 km läbisõitu (külma mootori korral), ЗИЛ-130 aga enne väljasõitu (külma mootori korral) ja seejärel 100...120 km läbisõidu järel ning pärast sissetöötamist.

Sissetöötamise ajal jälgitakse eriti hoolikalt kõikide agregaatide ja sõlmede kinnitusi.

Pärast sissetöötamist tehakse peale tehnilise hooldamise nr. 1 operatsioonide veel järgmised tööd: kontrollitakse klapipilusid ja rataste laagreid ning vajadusel reguleeritakse; vahetatakse õli mootori karteris, käigukastis ja tagasillas, kontrollitakse katkesti-jagaja kontaktide vahet ja karburaatorit ning vajaduse korral reguleeritakse süüde ja tühikäigupöörded, lastakse välja setted paagist ja sadestist.

AUTODE TEHNILINE HOOLDAMINE

Autode tehnilise hooldamise liigid ja perioodilisus on toodud tabelis 161, töömahukused aga tabelis 162.

Igavahetuselisel tehnilisel hooldamisel pestakse auto puhtaks, kontrollitakse auto komplektsust, kabiini, akende tahavaatepeegli, numbri-

Tabel 161

Autode ja järelvankrite tehnilise hooldamise perioodilisus

Tehnilise hooldamise liik	Veoautod, kallurid ja eriotstarbelised autod veoautode šassii baasil; sõiduautod, järelvankrid
Igavahetuseline hooldamine	Pärast töö lõppu
Tehniline hooldamine nr. 1 (TH-1)	1000...1500 km järel (2 korda kuus)
Tehniline hooldamine nr. 2 (TH-2)	4000...6000 km järel (2 kuu tagant)
Sesoonne tehniline hooldamine	Kaks korda aastas, üleminekul sügistalvisele ja kevadsuvisele ekspluatatsioonile

Märkused. 1. Kui auto läbisõit kuus on kehtestatud tehnilise hooldamise nr. 1 perioodilisusest väiksem, tehakse TH-1 mitte harvemini kui üks kord kuus, TH-2 aga vähemalt üks kord poolaastas.

2. Kui auto läbisõit kuus ületab 2000...3000 km, korrigeeritakse tehnilise hooldamise läbiviimist tegeliku läbisõidu järgi.

Tabel 162

Autode ja järelvankrite tehnilise hooldamise ja jooksva remondi töömahud töötundides

Auto mark	Igavahetuseline tehniline hooldamine	TH-1	TH-2	Jooksev remont iga 1000 km kohta
ГАЗ-51, ЗИЛ-164	0,5	3,5	13,0	9,0
ГАЗ-63, ГАЗ-93, ЗИЛ-585	0,6	4,0	14,0	10,0
ГАЗ-69, «Moskvitš»	0,6	4,5	16,0	10,0
Järelvankrid	0,4	1,5	6,0	4,0

märkide, vedrude, rataste, kummide ja spidomeetri korrasolekut ning rooliratta vabakäiku; veendutakse süsteemide hermeetilisuses ja õli tsentrifugaalfiltri rootori pöörlemises (pärast mootori seiskamist); kontrollitakse õli taset mootori karteris ja vajadusel lisatakse õli, pööratakse õli jämepuhastusfiltri käepidet; tangitakse kütusepaak ja jahutussüsteem.

Tehnilisel hooldamisel nr. 1 tehakse kõik igavahetuselise tehnilise hooldamise operatsioonid ja nendele lisaks auto üldine ülevaatus; kontrollitakse ajamirihmade pingust, mootori kinnitust raamile, siduri vabakäiku (vajadusel reguleeritakse), käigukasti kinnitust, kardaanvõllide šarniiride seisukorda, rooliseadet, esirataste laagreid ja pidureid (vajadusel reguleeritakse), õhu rõhku kummides; veendutakse toitesüsteemi hermeetilisuses ja elektriseadmete korralikus töötamises; puhastatakse akupatarei ja kontrollitakse elektrolüüdi taset (vajadusel lisatakse destilleeritud vett); määritakse auto vastavalt määrimistabelile, lastakse välja kondensaat õhuballoonidest ja sete õlifiltritest; pestakse õhupuhasti ja vahetatakse selles õli jne.

Tehnilisel hooldamisel nr. 2 teostatakse kõik tehnilise hooldamise nr. 1 operatsioonid ja nendele lisaks kontrollitakse agregaatide ja sõlmede kinnitusi, kompressori tööd; pingutatakse plokikaant; pestakse õhufiltri filtreeriv element; reguleeritakse klapipilud (üle ühe TH-2); kontrollitakse esirataste kokkujooksu ja rooliseadet; üle ühe TH-2 kontrollitakse esi- ja tagarataste laagreid ning vajadusel reguleeritakse, kontrollitakse pidureid ja vajadusel reguleeritakse; paigutatakse ümber rattad vastavalt skeemile; pestakse kütuse peenpuhastusfilter; kontrollitakse kütuse taset karburaatori ujukiruumis; puhastatakse elektriseadmeid; kontrollitakse nende kinnitusi ja seisukorda; määritakse auto vastavalt määrimistabelile jne.

Sügistalvisele ekspluatatsioonile üleminekul pestakse kütusepaak ja jahutussüsteem; kontrollitakse termostaadi ja akupatarei korrasolekut, kabiini soojendusseadme töötamist; reguleeritakse generaatori laadimisvool vastavalt talvisele normile; vahetatakse süsteemides olevad õlid talviste õlisortidega, eelnevalt pestes läbi karterid.

Kevadsuvisele ekspluatatsioonile üleminekul lastakse välja sete kütusepaagist; pestakse kõik karterid ja vahetatakse süsteemides olevad õlid suviste õlisortidega; reguleeritakse generaatori laadimisvool vastavalt suvisele normile.

TEHNILISE HOOLDAMISE ORGANISEERIMINE JA SEADMED

TEHNILISE HOOLDAMISE ORGANISEERIMINE

Paljudes majandites tehakse senini masinate igavahetuselisi ja sesoonseid tehnilisi hooldamisi peamiselt traktoristide-masinistide poolt. Selline individuaalne moodus on ebatootlik, kulutatakse rohkem remondimaterjale, kuid ei tagata masinate töökindlust.

Kogemused on näidanud, et komplekssе tehnilise hooldamise korral vähenevad kulutused tagavaraosadele ja suureneb masinate tootlikkus. Komplekssе tehnilise hooldamise tegemiseks moodustatakse majandeis brigaadid, kelle käsutusse antakse spetsiaalsed liikuvad tehnilise hool-

damise agregaadid või sisustatakse majandi remonditöökojas (või garaaž-sepikojas) statsionaarsed tehnilise hooldamise punktid.

Traktorite ja kombainide tehnilise hooldamise põhialuseks on vastavad tehnoloogilised kaardid, mis on ilmunud vene keeles eri raamatutena traktorite T-74, ДТ-54, МТЗ, T-40 ja T-28 ning teraviljakombainide kohta. Tehnoloogilistes kaartides on toodud kõikide tähtsamate tööoperatsioonide täitmise juhendid ja tehnilised tingimused, töömahud, kasutatavad tööriistad, abinõud, seadmed, mõõteriistad ning vajaminevad materjalid. Tehnoloogiliste kaartide ja tehase instruktsioonide alusel on koostatud ka eesti keeles tehnilise hooldamise juhendid traktorite ДТ-20, RS 09, T-16, T-40, МТЗ ja T-74 kohta.

Olenevalt majandi masinapargi suurusest, osakondade ja brigaadide vahekaugustest, remondibaasi olemasolust jt. kohalikest tingimustest hooldatakse masinaparki kas ainult statsionaarsetes tehnilise hooldamise punktides (joon. 108) või kasutatakse selleks ka liikuvaid tehnilise hooldamise agregaate või remonditöökodasid.

Väikestes majandites sisustatakse statsionaarne tehnilise hooldamise punkt, kus tehakse masinatele kõik perioodilised ja sesoonsed tehnilised hooldamised.

Suuremates majandites on soovitatav teha tehnilised hooldamised nr. 1 ja 2 liikuvate tehnilise hooldamise agregaatide АТУ abil, perioodiline tehniline hooldamine nr. 3 ja sesoonne tehniline hooldamine aga remonditöökojas või garaaž-sepikojas sisustatud statsionaarses punktis.

Traktori ja samuti põllutöömasinate ning -riistade igavahetuselised tehnilised hooldamised jäävad põhiliselt traktoristide-masinistide teha. Hooldamistööde kvaliteeti peab kontrollima majandi osakonna mehaanik või traktoribrigaadi brigadir. Kui majandis on rakendatud tööle liikuv kütusetankimisagregaat, aitab traktoristi või kombainerit masinate määrimisel vastavate seadmetega ka tankija.

Masinaid ja traktoriagregaate, mis töötavad statsionaarsest tehnilise hooldamise punktist 4...5 km kaugusel, on soovitatav hooldada punktis. Kaugemal töötavatele traktoritele tehakse tehnilised hooldamised nr. 1 ja 2 liikuva tehnilise hooldamise agregaadi poolt. Üks tehnilise hooldamise liikuva agregaadiga töötav brigaad, mis koosneb meistrist-seadistajast ja autojuhist-lukksepast, on sellisel juhul võimeline teenindama kuni 25 traktorit.

Tehnilistel hooldamistel võivad liikuvad brigaadid agregaadi АТУ baasil kõrvaldada ka väikesi masinate rikkeid, mille töömahukus ei ületa 1...2 inimtundi. Kuid mingil juhul ei tohi nad muutuda avariide kõrvaldamise lendsalkadeks. Siis ei jõuta kinni pidada tehnilise hooldamise graafikust ja kasu on väike.

Tehnilise hooldamise brigaadi (või brigaadide) tööülesannete hulka võivad väiksema koormuse perioodidel (hilissügisel, talvel, suvel) peale tehnilise hooldamise kuuluda ka masinate hoiule asetamine, väiksemad remonditööd, uute masinate kokkumonteerimine jm.

Tehniliste hooldamiste perioodilisuse arvestust majandis on kõige kohasem pidada kulutatud kütuse järgi. Masinate töötamisel üle 2 km kaugusel naftabaasist on otstarbekas viia kütus traktoriagregaatide töökohale. Filtreeritud kütusega ja puhaste õlidega tankimiseks kasutatakse autode ГАЗ-51 või ГАЗ-63 baasil ehitatud spetsiaalseid tankimisagregaate. Kui majandi traktoreid ja kombaine tangitakse liikuva tankimisagregaadi abil, täpsustatakse traktorite tehniliste hooldamiste tegemise ajad tankijalt saadud andmete alusel, kes peab arvestust

kasvavas kokkuvõttes kõigi traktorite kütusekulu kohta. Nende andmete alusel määrab dispetšer või remonditöökoja arvestaja kindlaks tehnilise hooldamise agregaadi järgmise päeva marsruudi majandis.

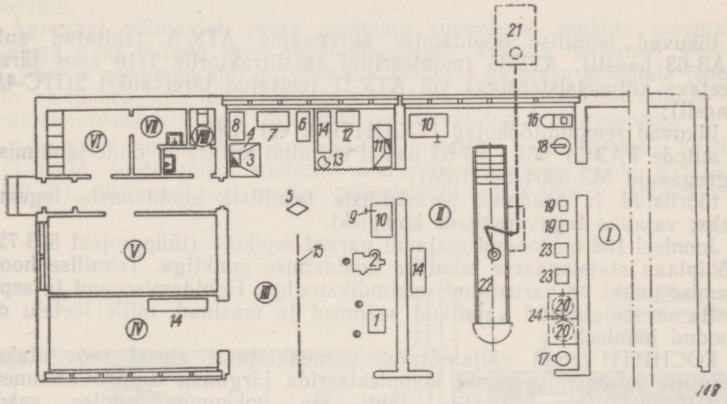
Kui kütust tangitakse majandi keskuse või osakonna naftabaasidest, kasutatakse tehnilise hooldamise tähtaegadest kinnipidamiseks kütuse limiitkaarte või kütusetalonge. Limiitkaardi alusel antakse kütust ainult sellises koguses, millest piisab töötamiseks järgmise perioodilise tehnilise hooldamiseni. Talongisüsteemi rakendamisel antakse traktoristile samasuguses koguses kütusetalonge, millega ta saab naftabaasist kütust. Kui tehniline hooldamine on tehtud, antakse uus kütusekogus vastavalt hooldamise perioodilisusele.

Majandi peainseneri või -mehaaniku ülesandeks on tehnilise hooldamise graafikust kinnipidamise ja tööde kvaliteedi kontrollimine.

TEHNILISE HOOLDAMISE SEADMED

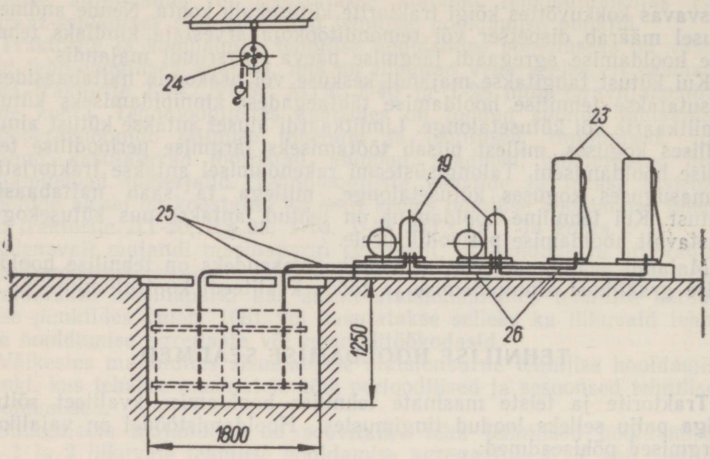
Traktorite ja teiste masinate tehnilise hooldamise kvaliteet sõltub väga palju selleks loodud tingimustest. Hooldamistöödel on vajalikud järgmised põhiseadmed:

majandi keskuse remonditöökoda või garaaž-sepikoda, milles on sisustatud statsionaarne tehnilise hooldamise punkt traktorite ja autode perioodilisteks tehnilisteks hooldamisteks;



Joon. 108. Statsionaarse tehnilise hooldamise punktiga garaaž-sepikoja põhiplaan (tüüpprojekt 503-72):

I — garaaž kolmele masinale; *II* — tehnilise hooldamise punkt; *III* — sepikoda; *IV* — masinaosade ladu; *V* — soojusgeneraatori ruum; *VI* — riietusruum; *VII* — dušš; *VIII* — tualett; *1* — smirgelkäi TIII-400; *2* — vertikaalpuurpink 2A-125; *3* — ääs; *4* — ventilaator; *5* — alasi; *6* — sepatööriistade riiul (1000×500 mm); *7* — sõekast; *8* — veevann; *9* — kruustangid; *10* — lukksepa töölaud; *11* — keevitaja töölaud; *12* — keevitustrafo TCK-300; *13* — atsetüleenigeneraator BA3-157; *14* — detailide ja sõlmede riiul; *15* — tali (*Q*=1 t, tõstekõrgus 3 m); *16* — kompressor O-39A; *17* — pneumaatiline solidooliprits 03-1153; *18* — õlijaotuspaak; *19* — õlitankurid 367M; *20* — õlivaadid; *21* — töötanud õlide kogumise mahuti; *22* — lehter töötanud õlide väljalaskmiseks; *23* — õlipump (tankurite 367M komplektis); *24* — käsitali õlivaatide laskmiseks süvendisse



Joon. 109. Õlitankurite ja -mahutite paigutuse skeem tehnilise hooldamise punktis:

25 — õlikindlad voolikud; *26* — õlitorud. (Ülejäänud pos. samad mis joonisel 108.)

liikuvad tehnilise hooldamise agregaadid АТУ-А (ehitatud auto ГАЗ-63 baasil), АТУ-С (monteeritud šassiitraktorile Т-16 koos järelveetava kütusetsisterniga) või АТУ-П (ehitatud järelvankri 2ПТС-4М baasil);

liikuvad remonditöökojad ГОСНИТИ-2 või АЖ;

autode ГАЗ-51 või ГАЗ-63 baasil ehitatud kütuse ja õlide tankimise agregaadid МЗ-3904 (04-415М);

tööriistad ja seadmed perioodiliste tehniliste hooldamiste tegemiseks; vajalike tagavaraosade komplekt.

Joonisel 108 on toodud majandi garaaž-sepikoja (tüüpprojekt 503-72) põhiplaan statsionaarse tehnilise hooldamise punktiga. Tehnilise hooldamise punkt on varustatud remondikanaliga. Hooldamisruumi ja sepikotta on paigutatud vajalikud seadmed ja masinad, mille loetelu on toodud joonisel.

ГОСНИТИ poolt väljatöötatud nomenklatuuri alusel soovitatakse tehnilise hooldamise punkt komplekteerida järgmiste kontrollseadmete ja tööriistadega: pihustite lahti- ja kokkumonteerimise seade ПИМ-640-040 või МП-1513А, roomiktraktorite kärude lahtimonteerimise stend, kummide pumpamise voolikud koos spetsiaalsete otsikutega 458, esirataste kokkujooksu kontrollimise universaaljoonlaud КИ-650, kummide mahamonteerimise seadmete komplekt, stetoskoop КИ-1154, pihustite kontrollimise seade КИ-1609А (КИ-562), maksimeeter КИ-1336А, momentoskoop КИ-1573-200, õlitsentrifuugi rootori pööretemõõtja КИ-1308Б, etalonmanomeetrid ja -termomeetrid, aku happemõõtja, klaastoru elektrolüüdi taseme määramiseks, koormuskahvel НВ-3, kantav voltampermeeter КИ-1093, tahhomeeter, stopper, hüdrosüsteemi kontrollimise drosselseade КИ-1097 (ДР-70), tööriistade keskmine komplekt ПИМ-1515, raadiusvõti 55 ... 62 mm, pihustite monteeri-

mise võti, roomikute pingutamise võti, detailide petrooleumiga pesemise prits, kummilabidad, kaap õhupuhastite tsentraaltorude puhastamiseks, harjad ja pintslid filtrite, pihustite ja teiste detailide pesemiseks, täppisdetailide pesemise vann, lehtrid, anumad, kummivoolikud, tungraud M-55-ГАРО masinate tõstmiseks.

Kui enamik neist seadmetest on majandi remonditöökojas olemas, on neid võimalik kasutada ka sealt.

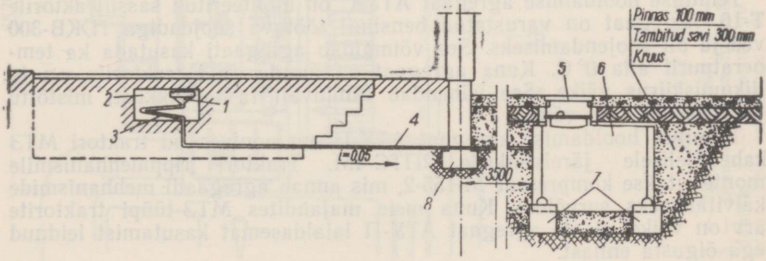
Tehnoloogiline protsess punktis toimub järgmiselt. Tehnilist hooldamist vajav traktor või auto pestakse välisel pesemisplatsil puhtaks ja suunatakse tehnilise hooldamise ruumi. Mootori karterist, masina käigukastidest või sildadest saab õli välja lasta kogumislehtrisse *1* (joon. 110), mis on liigendtoru *3* kaudu ühendatud töötanud õlide äravoolu torustikuga *4*. Viimasest voolab töötanud õli mahutisse *6*. Lehtrit saab kanalis küllaltki suures ulatuses ümber paigutada, reguleerimistööde ajaks aga võib lehtri lükata kanali nišši *2*. Määrimisoperatsioonid tehakse pneumaatilise solidoolipritsiga. Värskete õlidega tangitakse masina sõlmed õlitankurite 367M abil. Sõlmed ja agregaadid reguleeritakse hooldamispunktis, väiksemad remonditööd tehakse sepikojas.

Tehnilise hooldamise agregaat АТУ-А on toodud joonisel 111. Agregaat on varustatud vajalike naftasaaduste mahutitega ja tankimisseadmetega ning seadmetega perioodilise tehnilise hooldamise operatsioonide tegemiseks. Tehnilise hooldamise agregaatide andmed on toodud tabelis 163.

Agregaati АТУ-А saab kasutada väliolukorras õhu temperatuuril üle 0° C. Agregaadi mahutid täidetakse naftasaaduste ja veega mehhaniseeritult.

Agregaat võimaldab pesta masinaid suruveega, tankida masinaid õlidega ning õlitada neid mehhaniseeritult, koguda töötanud õlisid. Vastavate seadmete abil on võimalik määrata kindlaks masinate tehniline seisukord ilma lahti võtmata ning teha lihtsamaid kontrollimis- ja reguleerimisoperatsioone. Agregaat on varustatud kompressoriga.

Agregaadi komplekti kuuluvad pihustite kontrollimise seadis КП-1609А, hüdraulilise süsteemi kontrollimise drosselseade КИ-1097 (ДР-70), õlitsentrifuugi rootori pööretemõõtja КИ-1308В, tahhomeeter



Joon. 110. Töötanud õlide kogumise süsteem tehnilise hooldamise punktis:

1 — lehter; *2* — nišš kanalis lehtri kõrvalelükkamiseks; *3* — lehtri liigendtoru; *4* — õli äravoolu toru; *5* — luuk; *6* — töötanud õlide mahuti (3 m³); *7* — alused

Tabel 163

Tehnilise hooldamise agregaatide andmed

Näitajad	АТУ-А	АТУ-П	АТУ-С
Mahutite üldmaht l, sellest:	1431	1210	1040
diislikütus	200	120	500
diisliõli	260	230	60
autoõli	120	60	20
bensiin	12	—	—
petrooleum	12	—	—
destilleeritud vesi	5	—	—
transmissiooniõli	60	60	20
vesi	500	500	300
solidool	22	20	20
töötanud õlid	240	120	30
töötanud pesemisvedelik	—	100	30
Veekulu pesemisel l/min	9	5	5
Teenindavate traktorite arv koos haagistega	kuni 25	kuni 15	kuni 20
Agregaadi täiskaal kg	5467	3500	2567

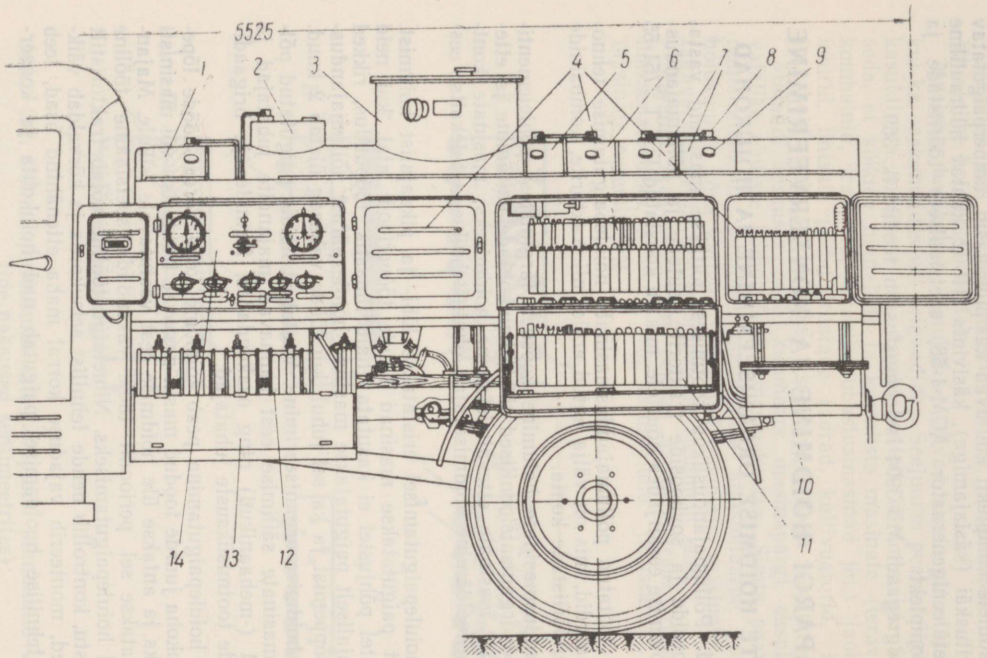
ИО-10, koormuskahvel НВ-3, kompressioonimõõtja КУ-1, momentoskoop, etalon-kontrollmõõteriistad (õli- ja veetermomeetrid, õlimanomeeter, ampermeeter), pneumaatiline solidooliprits СПМ-2 jne. Agregaat on varustatud kruustangide, võtmekomplektide ja spetsiaalvõtmete ning tõmmitsatega.

Majandis on soovitatav varustada tehnilise hooldamise agregaat vajalike tagavaraosadega vastavalt teenindatavate masinate markidele (pihustid, õli jämepuhastusfiltrite ja kütuse peenpuhastusfiltrite elemendid, ventilaatori ja generaatori kiilrihmad, hüdraulilise süsteemi voolikud, elektrijuhtmed, kütusetorud, süüteküünlad jne.).

Tehnilise hooldamise agregaat АТУ-С on monteeritud šassiitraktorile Т-16. Agregaat on varustatud bensiinil töötava soojendiga ПЖВ-300 vee ja õli soojendamiseks. See võimaldab agregaati kasutada ka temperatuuril alla 0° С. Kuna agregaat on monteeritud traktorile, on ta liikumiskiirus väike. See vähendab tunduvalt ta tootlikkust, mistõttu teda kasutatakse vähe.

Tehnilise hooldamise agregaat АТУ-П on monteeritud traktori МТЗ kaheteljelisele järelvankrile 2ПТС-4М. Traktori rippmehhanismile monteeritakse kompressor М-155-2, mis annab agregaadi mehhanismide käivitamiseks suruõhku. Kuna meie majandites МТЗ-tüüpi traktorite arv on väike, ei ole agregaat АТУ-П laialdasemat kasutamist leidnud ega õigusta ennast.

Liikuv remonditöökoda ГОСНИТИ-2 (МПР-817А) on ette nähtud traktorite, kombainide, autode ja põllumajandusmasinate teenindamiseks ja jooksva remondi tegemiseks. On ehitatud autode ГАЗ-51 või ГАЗ-63 baasil. Remonditöökoja seadmete komplekti kuuluvad: generaator ПМЗ-4,5/4 võimsusega 4,5 kW (käitatakse auto mootorilt),



Joon. 111. Tehnilise hooldamise agregaadi АТУ-А skeem (vasak külg):

1 — diisliõli mahuti; *2* — nigroolimahuti; *3* — veemahuti; *4* — tööriistade ja seadmete ruumid; *5* — pesemiskütuse mahuti; *6* — autoõli mahuti; *7* — töötanud õlide mahuti; *8* — ujuk koos sulgurklapiga; *9* — täitesuue; *10* — väljapööratav pesemisvann; *11* — allapööratav töölaud; *12* — jaotuskraan koos voolikuga; *13* — voolikute trumlite ruum; *14* — mööteriistade ja juhtimise pult

tõsteseade koos vintsiga, pesemispump П-3/20, hüdrauliline press Г-8П-15-01, teritusaparaat, järelvankrile monteeritud keevitusagregaat АБС-300-4, spetsiaalsete tööriistade ja seadmete komplekt.

Liikuv remonditöökoda АЖ-М on ette nähtud loomafarmide masinate ja seadmete montaaži, remondi ja hooldamiste läbiviimiseks. Samuti on sellega võimalik teha traktorite ja masinate tehnilist hooldamist. Seadmete komplekti kuuluvad käsipuurmasin, ümberpaigutatav väliääs, terituskäi (käsiajamiga), käsivints ЛР-32, kantav hüdrauliline press, atsetüleenigeneraator АСМ-1-58, spetsiaalsete tööriistade ja seadmete komplekt.

Tankimisagregaadi М3-3904 iseloomustus on toodud lk. 359.

MASINAPARGI HOIDMINE JA KONSERVEERIMINE

MASINATE HOIDMISE ORGANISEERIMINE JA HOIUKOHAD

Üldalused. Põllumajanduslikus tootmises hoitakse masinaid vastavalt «Kolhooside ja sovhooside traktorite, autode ja põllumajandusmasinate hoidmise eeskirjade» nõuetele, mis on koostatud ГОСТ 7751-55 järgi.

On välja töötatud põllumajandusmasinate hoiulepaigutamise tehnoloogilised kaardid, mis on välja antud eraldi nii traktorite, kombainide kui ka põllutööriistade kohta.

Põllumajandusmasinate hoidmine koosneb järgmistest põhielementidest: üldised organisatsioonilised tööd; hoiukohtade ehitamine ja ettevalmistamine; masinate ettevalmistamine hoidmiseks; masinate kontrollimine ja hooldamine hoidmise ajal; ohutustehnika ja tulekaitse eeskirjad.

Masina hoiulepaigutamisel eristatakse lühi- ja pikaajalist hoidmist. Lühiajaliselt paigutatakse masinad hoiule tööperioodi ajal, kui neid mitmesugustel põhjustel ei kasutata (halb ilmastik, tööpuudus, rikked jne.). Pikaajaliselt paigutatakse masinad hoiule pärast põllumajanduslike tööde lõppemist ja ka sel juhul, kui tööde vaheaeg ületab 2 kuud.

Masinate hoidmise organiseerimine. Vastutust hoiule paigutatud põllumajandusmasinate säilimise eest kannavad majandite juhatajad ja peainsenerid (-mehaanikud) ning osakondades, farmides ja brigaadides — nende tootmisüksuste juhatajad.

Masinate hoiulepaigutamine peab toimuma kohe pärast tööde lõpetamist. Hoiukoha juurde toodud masin pestakse traktoristi või masinisti poolt puhtaks ja antakse üle hoidmise eest vastutavale isikule. Majandites soovitatakse sel perioodil tööle rakendada spetsiaalne tööline masinapargi hoiulepaigutamiseks. Nimetatud tööline võtab traktoristilt masinad vastu, kontrollib nende tehnilist seisukorda ja kõrvaldab väiksemad rikked, monteerib vajaduse korral maha ettenähtud osad, teeb masinatele tehnilise hooldamise, paigutab nad hoiukohta ja konserveerib.

Masinate hoiulepaigutamise jaoks koostab majandi peainsener või -mehaanik hoiukohtade plaani, mille kinnitab majandi juhataja. Plaanis peavad olema näidatud kõikide majandis olevate põllumajandusmasinate hoiukohad (kuurides, katusealustes, lahtistel hoiuplatsidel).

Pikaajalisele hoiule paigutatavate masinate üleandmise vormistamiseks annavad traktorist-masinist ja hoiule vastuvõtja allkirja masinate hoiule vastuvõtmise koondaktile.

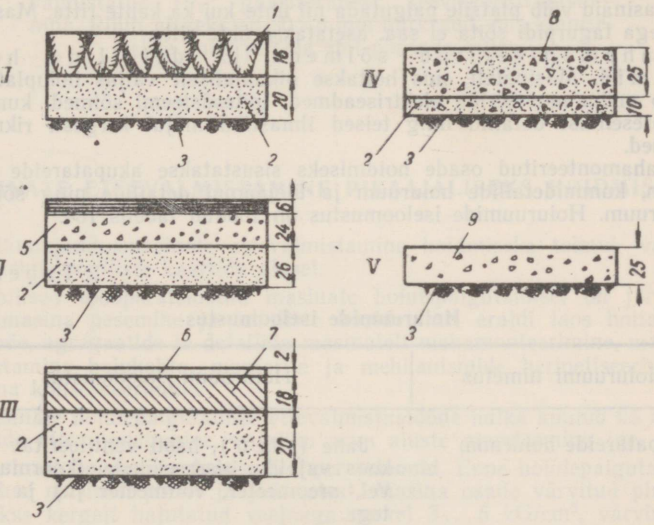
Masinate hoiule vastuvõtmise koondakti kinnitab majandi juhataja ja see esitatakse ka riiklikele tehnilistele insener-inspektoritele masinapargi ülevaatusel.

Masinad, mis lähevad peatselt remonti, paigutatakse hoiule vastavalt lühiajalise hoidmise nõuetele.

Masinate hoiukohad. Hoiukohad võivad asuda nii majandi keskuses kui ka osakondades või brigaadides. Seejuures peaks kõigis majandites kasutatama masinate nn. kombineeritud hoidmisviisi. See tähendab seda, et kõikide hinnaliste ja keeruliste masinate (teravilja- ja silokombainid, traktorid, teraviljapuhastusmasinad jm.) jaoks ehitatakse kuurid, lihtsate põllutööriistade (adrad, kultivaatorid, äkked, rullid jm.) hoidmiseks aga seatakse sisse kõva kattega tarastatud hoiuplatsid.

Majandi keskuses peab kujunema masinapargi ekspluatatsiooniks vajalike ehitiste kompleks — masinakeskus. Sinna peavad kuuluma remonditöökoda, tehnilise hooldamise statsionaarne punkt, garaaž, hoiukuurid, kõva kattega tarastatud hoiuplats, masinate pesemisplats, tagavaraosade ja mahamonteeritud seadmete ladu.

Majandi igas osakonnas peavad asuma garaaž, ruumid sepa- ja lukksepatöödeks, hoiukuur või katusealune, tarastatud hoiuplats ja masinate pesemisplats.



Joon. 112. Põllumajandusmasinate hoiuplatsi pinnakatte variante (kihtide paksused sentimeetrites):

I — killustik- ja kivipurukate; *II* — asfaltbetoonkate; *III* — tsementbetoonkate; *IV* — kruusakate; *V* — kõvendatud pinnas; *1* — killustik- või kivipuru; *2* — liiv; *3* — tihendatud pinnas; *5* — kivipuru või rähu; *6* — tsemendisegu 1:2 või 1:3; *7* — betoon M300; *8* — optimaalne kruusasegu; *9* — rähu või kivipuruga kõvendatud pinnas

Hoiukuurid. Hoiukuuri otstarbekuse põhinäitajaks on tema mahtuvus. Kuuride uksed peavad võimaldama masinate mugavat sissesõitu ning nad peavad olema vajaliku kõrguse ja laiusega.

Hoiukuuri läheduses peab asuma masinate pesemisplats, mille juurest viib kõva kattega tee hoiukuuri juurde. Sel juhul on võimalik masinad puhtalt kuuri hoiule viia. Hoiukuuride põrandad soovitatakse betoneerida. Eriti tähtis on hoiukuuri tihendamine.

Hoiuplatsid. Masinate hoiuplatsid tuleb valida tasasele, kuivale ja kõvema pinnasega kohale. Pinnavee paremaks ärajuhtimiseks peab hoiuplatsi pind olema veidi kallak. Hoiuplats peab olema tarastatud. Tulekaitse seisukohalt peab hoiuplats asuma 50 m kaugusel hoonetest ja 150 m kaugusel kütusehoidlatest.

Väljaehitatava hoiuplatsi suuruse valikul tuleb lähtuda lähemate aastate perspektiivsest masinate arvust.

Tähtis on hoiuplatsi pinnakatte õige valik. Murupinnasega hoiuplatsid ei ole sobivad, sest sügisel muutuvad nad poriseks. Joonisel 112 on toodud mõningaid hoiuplatsi pinnakatte variante.

Igal hoiuplatsil peab olema tuletõrjevahendite tahvel ja -inventar ning elektrivalgustus.

Masinad paigutatakse hoiuplatsile liikide ja markide järgi, kusjuures masinate asukohad tähistatakse siltidega. Masinate asetus peab võimaldama vaba sisse- ja väljasõitu. Et mitte kahjustada hoiuplatsi pinnakatet, tuuakse kõik haake- ja rippmasinad hoiuplatsile ratastraktorite abil.

Masinaid võib platsile paigutada nii ühte kui ka kahte ritta. Masinad, millega tagurpidi sõita ei saa, asetatakse ühte ritta.

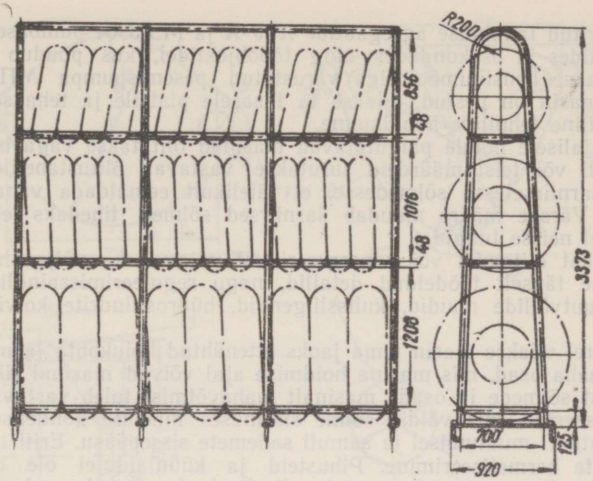
Mahamonteeritud sõlmede ja detailide hoiuruumid. Masinatelt, mis hoitakse pikaajaliselt väljas hoiuplatsidel, tuleb maha monteerida elektriseadmed, toitesüsteemi sõlmed, kummist ja presendist detailid ning teised ilmastiku mõjul kergesti riknevad sõlmed.

Mahamonteeritud osade hoidmiseks sisustatakse akupatareide hoiuruum, kummidetailide hoiuruum ja ülejäänud detailide ning sõlmede hoiuruum. Hoiuruumide iseloomustus on toodud tabelis 164.

Tabel 164

Hoiuruumide iseloomustus

Hoiuruumi nimetus	Hoiuruumi iseloomustus
Akupatareide hoiuruum	Jahe (alla 0°), hästi ventileeritav ruum koos vajaliku sisseseadega (koormuskahvel, areomeeter, voltmeeter jt.) ja riiulitega.
Kummidetailide hoiuruum	Pime, hästi ventileeritav ruum temperatuuriga +5 kuni +15°, suhtelise niiskusega 55...65%, sisseseadeks vastavad riiulid (joon. 113).
Ülejäänud detailide ja sõlmede hoiuruum	Temperatuur +10...+20°, suhteline niiskus 50...70%.



Joon. 113. Kolmekordne kummide hoidmise riiul, mis on valmistatud $1^1/_2''$ gaasitorudest keeviskonstruktsioonina. Riiuli aluseks on 80×8 mm nurkraud, mis kinnitatakse ankurpoltide abil põranda külge

MASINATE ETTEVALMISTAMINE PIKAAJALISEKS HOIDMISEKS

Põllumajandusmasinate ettevalmistamine hoidmiseks toimub vastavate tehnoloogiliste kaartide alusel.

Põhilised tööoperatsioonid masinate hoiulepaigutamisel on järgmised: masina pesemine ja tehniline hooldamine, eraldi laos hoitavate sõlmede, agregaatide ja detailide masinatelt mahamonteerimine, masina paigutamine hoiukohta, mootorite ja mehhanismide hermetiseerimine, masina konserveerimine.

Masinate hoiulepaigutamise ettevalmistustööde hulka kuulub ka hoiukohtade ettevalmistamine, vajaliku arvu aluste muretsemine jne.

Masinate hoiulepaigutamise tööoperatsioonid. Enne hoiulepaigutamist pestakse masinad porist ja jäätmetest. Masina osade värvitud pinnad pestakse kergelt hajutatud veejoaga survel 3...5 kG/cm², värvimata osad — keskendatud tugeva veejoaga survel 15...20 kG/cm². Eriti hoolikalt pestakse masinad, mis on töötanud mürkkemikaalidega ja mineraalväetistega.

Põllumajandusmasinate pesemispunktides kasutatakse kolbpumpa П-3/20, mis on olemas ka liikuval remonditöökojal ГОСНИТИ-2 ja tehnilise hooldamise agregaadil АТУ-С, mitmesektsioonilisi keerispumpasid 1НВ3С-1500 või В5С-1500 ning ka tehnilise hooldamise ja meh-

haniseeritud tankimise agregaatide АТУ-А ja М3-3904 pumbaseadmeid. Brigaadides ja osakondades ning tööobjektidel, kus puudub elekter, kasutatakse bensiinimootoriga varustatud pesemispumpa МП-17,5/20.

Kui masin on pestud, viiakse ta tasasele platsile ja tehakse täielik perioodiline tehniline hooldamine.

Pikaajalisele hoiule paigutatavad masinad õlitatakse väga hoolikalt. Solidooli või teisi määrdeid surutakse vastavalt õlitustabelile kõikidesse šarniirsetesse sõlmedesse, et täielikult eemaldada vana õli ja määre. Värske määre muudab šarniirsed sõlmed tihedaks ega lase niiskusel neisse tungida.

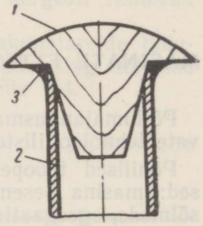
Hoolikat õlitamist või konserveerimist vajavad ka väljas hoitavate masinate täpselt töödeldud detailid, nagu reguleerimisspindlite keermed, nuutvõllide nuudid, kulissliigendid, hüdrosilindrite kolvi varred jne.

Seejärel viiakse masin tema jaoks ettenähtud hoiukohta ja monteeritakse maha osad, mis masina hoidmise ajal võivad masinal rikneda.

Pärast sõlmede ja osade masinalt mahavõtmist tuleb vastavad avad hermetiseerida, mis väldib sõlme sisemuses niiskuse kondenseerumist temperatuuri muutumisel ja samuti sademete sissepääsu. Eriti tähtis on mootorite hermetiseerimine. Pihusteid ja küünlaid ei ole otstarbekohane maha monteerida, sest tavaliselt ei ole asemelepandavad puitkorgid hermeetilised.

Mootoril hermetiseeritakse väljalasketoru, rõhutasandi, õhupuhasti, õli sissevalamise suue ja õlimõõtevarda ava.

Summutita mootori väljalasketoru suletakse puitpunniga (joon. 114), mis ümbert tihendatakse konserveerimismäärdega. Summutiga väljalasketorud suletakse summuti pilude kinnikleepimisega või vahetihendi asetamisega väljalasketoru ja väljalaskekollektori äärikute vahele (joon. 115, *2*).



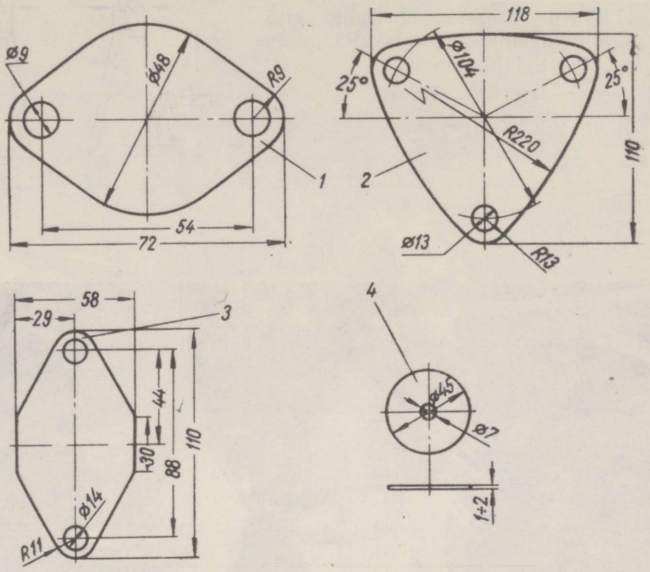
Joon. 114. Puitpunn mootori väljalasketoru sulgemiseks:
1 — puitpunn; *2* — väljalasketoru; *3* — konserveerimismäärde

Rõhutasandi hermetiseeritakse konserveerimismäärdega immutatud veekindlast paberist mütsiga või vahetihendi asetamisega rõhutasandi kinnitusäärikule alla.

Kombineeritud õli-inertsõhupuhastid hermetiseeritakse õlianuma täisvalamise teel. Tsüklonõhupuhastid hermetiseeritakse vahetihendi asetamisega õhupuhasti ühendustoru kinnitusäärikule alla (joon. 115, *3*).

Vedelasse konserveerimismäärdesse kastetud kilest mütsiga hermetiseeritakse mootori õli sissevalamise suudmed, õlimõõtevarda avad, hüdrosüsteemi paagi rõhutasandid ja teised hüdrosüsteemi avad ning armatuurlauad.

Masinate paigutamine hoiukohta ja kasutatavad alused. Masinate vahekaugus hoiuplatsil peab olema 1,5 m ja ridade vahekaugus 5 m. Kuuris peab vahekaugus nii masinate endi kui ka masinate ja seina vahel olema vähemalt 0,7 m.



Joon. 115. Vahetihendid mootori СМД hermetiseerimiseks:
1 — rõhutasandi tihend; *2* — väljalaskekollektori tihend; *3* — õhupuhasti ühendustoru tihend; *4* — hüdrosüsteemi rõhutasandi tihend

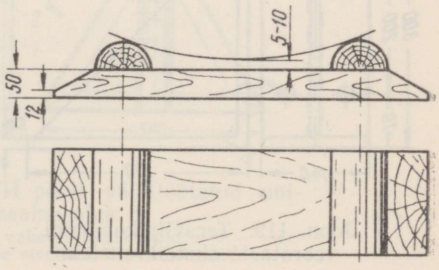
Hoiukohtades asetatakse masinad alustele.

Soovitatakse järgmisi aluste tüüpe.

1. Põllumajandusmasinate terasrataste alla sobivad puidust valmistatud lihtalused (joon. 116).

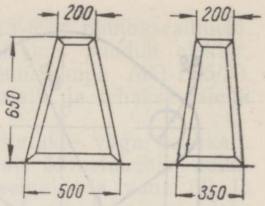
2. Nurkterasest kokkukeevitatud aluspukid (joon. 117) sobivad mitmesuguste põllutöömasinate, sõnnikulaotajate ja järelvankrite telgede alla. Samatüübilisi aluseid valmistatakse kulunud lindipoltidest. Sel juhul tugevdatakse alus diagonaaltugedega.

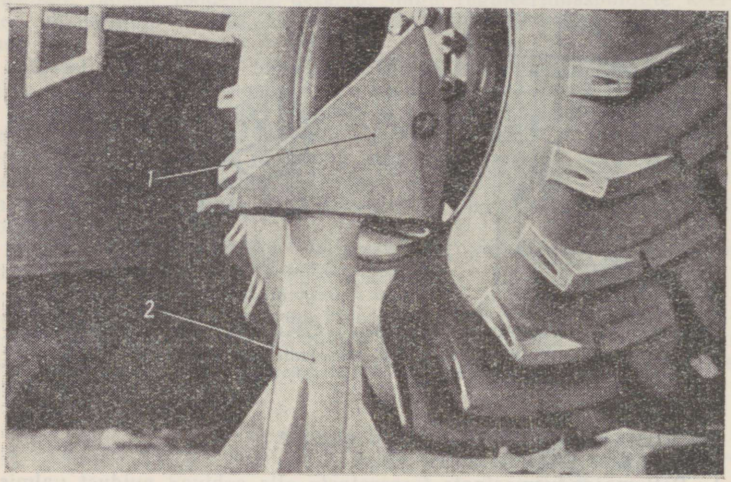
3. Mõnedes Vene NFSV oblastites on teraviljakombainide jaoks



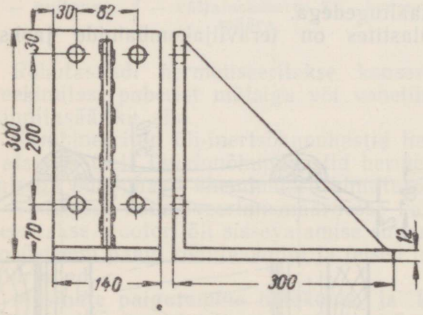
Joon. 116. Puitalus põllutöömasinate terasrataste alla asetamiseks

Joon. 117. Nurkterasest keevitatud aluspukk põllutöömasinate telgede alla paigutamiseks

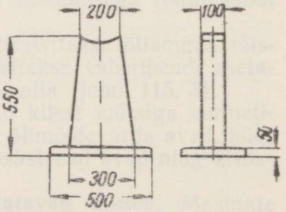




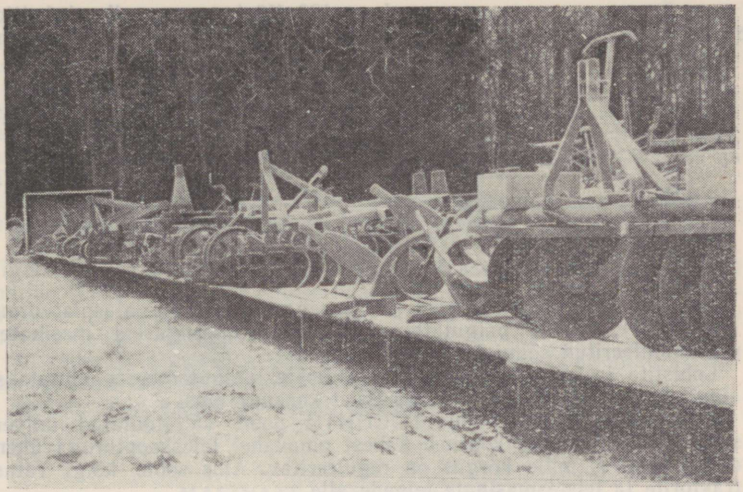
Joon. 118. Alus teraviljakombaini veorataste ülestõstmiseks



Joon. 119. Teraviljakombaini veorataste alune kronstein



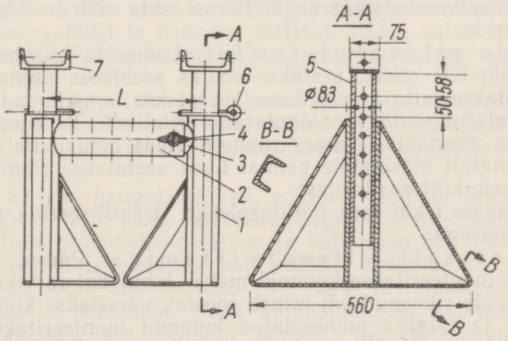
Joon. 120. Puitalus masinate telgede alla paigutamiseks



Joon. 121. Alusplatvorm väiksemate ripp-põllutöömasinate ja agregaatide paigutamiseks

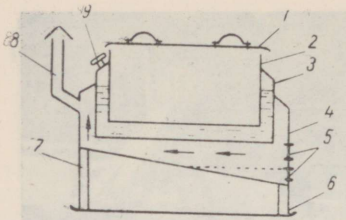
kasutamist leidnud joonisel 118 näidatud alused. Viimased koosnevad kahest osast: toest *2* ja kronsteinist *1*. Kronstein (joon. 119) kinnitatakse kombaini veoratta kinnituspoltide mutrite alla. Ta on keevitatud toe külge. Toe kõrgus on 650 mm.

Teraviljakombainide СК-3 ja СК-4 tagatelje alla asetatav alus on toodud joonisel 120, mis sobib ka silokombaini telje alla, kuid siis on ta kõrgus 450 mm.



Joon. 122. ГОСНИТИ poolt väljatöötatud universaalne alus:

1 — püsttugi; *2* ja *3* — vahetoe teleskooptoru; *4* — sidepolt; *5* — püsttoe sisetoru; *6* — tõkkepolt



Joon. 123. Kõetav vann rull-pukskettide ja kett-transportööride konserveerimiseks:

1 — kaas; *2* — konserveerimisanum; *3* — veesärk; *4* — küttekolle; *5* — küttekolde ja tuharuumi uksed; *6* ja *7* — toed; *8* — suitsutoru; *9* — kork

4. Väiksemaid rippmasinaid ja -agregaate hoitakse alusplatvormil (joon. 121), millele paigutatakse samuti mitmesuguseid masinatelt mahamonteeritud sõlmi ja detaile.

Lohistite ja mõnede teiste rippseadmete paigutamiseks ehitatakse ainult kahest paralleelsest puitprussist koosnev alus.

5. Joonisel 122 on toodud ГОСНИТИ poolt väljatöötatud universaalne alus. Viimane koosneb kahest omavahel teleskooptoruga ühendatud toest *1*, mille kõrgus on reguleeritav. Alus sobib kõigi ratastraktorite ja teiste masinate telgede alla.

Mõnede tüüpiliste detailide ja agregaatide ettevalmistamine hoidmiseks. Rull-pukskettide ettevalmistamine. Ketid pestakse petrooleumis või diislikütuses puhtaks ja seejärel konserveeritakse kuumas (80...90°) õlis umbes 20 minutit. Konserveerimisõlina kasutatakse autoõli AK-15 ja konserveerimismäärde CXK (15...20%) segu. Konserveeritud ketid keeratakse rulli, mässitakse traadiga kinni ja paigutatakse lattu riiulitele.

Kuuris võib konserveeritud ketid ja transportöörid masinatele tagasi asetada.

Kettide konserveerimiseks kasutatakse kõetavat õlivanni (joon. 123). Samuti on võimalik kette konserveerida joonisel 125 näidatud agregaadis.

Haakketid puhastatakse, pestakse petrooleumis või diislikütuses ja kaetakse konserveerimismäärdega. Pärast seda võib haakketid masinatele monteerida.

Rihmade ettevalmistamine. Lame- ja kiilrihmad monteeritakse masinatelt maha, pestakse soojas seebivees puhtaks, kuivatatakse ja antakse lattu hoiule. Laos keeratakse lamerihmad kergelt talgiga üleriputatult rulli ja paigutatakse riiulitele. Kiilrihmad paigutatakse selleks ettenähtud ümarvarnadele. Heas hoiukuuris võib rihmad ka pingutamatult masinatele panna. Laos asetatakse rihmad vähemalt 1 m kaugusele kütteseadmetest.

Kui rihmadele tekib laos hallitusplekke, desinfitseerida neid 2%-lise formaliinilahusega.

Kummirataste ettevalmistamine. Pärast ratta välist puhastamist monteeritakse kummid maha. Juhul kui rattakilpide pindadel on värvkate riknenud või esineb roostet, värvitakse kilbid üle. Puhtad, kuivad ja talgiga puuderdatud kummid monteeritakse ratastele. Lattu antud kummid paigutatakse vastavatele riiulitele (vt. joon. 113). Kummide hoidmine virnas üksteise peal on keelatud. Kui vastavad hoiuruumid puuduvad, on lubatud kumme jätta ka väljas hoitavatele masinatele, kusjuures nad kaetakse kaitseks päikesekiirte eest alumii-

niumvärviga või kriidi-kaseiini seguga (viimase koostises on 75% puhastamata kriiti, 20% kaseiinliimi, 4,5% kustutatud lupja, 0,25% fenooli ja 0,25% kaltsineeritud soodat).

Elektriseadmete ettevalmistamine. Vastavalt eeskirjadele monteeritakse lahtisele platsile hoiule asetatavatelt mootoritelt maha generaatorid, relee-regulaatorid, starterid, käivitusümberlülitid, magneetod, katkesti-jagajad, süütepoolid, karburaatorid, laternad ja signaalseadised.

Armatuurlauad kleebitakse üle konserveerimismäärdega CXK immutatud niiskuskindla paberiga või plastikaatkattega.

Elektrijuhtmestiku seisukorda kontrollitakse välise vaatluse teel. Vigastatud isolatsiooniga kohad parandatakse isoleerpaelaga. Õlised juhtmeosad puhastatakse etüleerimata bensiiniga. Kontaktivabad juhtmeotsad puhastatakse ja kaetakse konserveerimismäärde CXK või НГ-204 õhukese kihiga.

Kuivades hoiuruumides võib generaatorid, starterid, laternad ja signaalseadised jätta ka vastavalt ettevalmistatult masinatele.

Akupatareide hoidmine toimub vastavalt tabelile 30.

MASINATE KONSERVEERIMINE

Konserveerimismäärded. Detailidele pealekantav konserveerimismäärde kiht peab olema õhuke — 0,15...0,20 mm — ja püsiv.

Laialdast kasutamist on leidnud järgmised konserveerimismäärded: НГ-203 (margid A ja B), НГ-204 ja НГ-204У, CXK ja ПВК.

Konserveerimismääre НГ-203 on tumepruun õline vedelik. Sobib mootorite ja teiste täpselt töödeldud mehhanismide sisepindade konserveerimiseks (НГ-203 Б ja B). Määrdega НГ-203А konserveeritakse ka detailide välispindu.

Konserveerimismäärded НГ-204 ja НГ-204У on ette nähtud põllumajandusmasinate väliseks konserveerimiseks ja kujutavad endast tumepruuni paksu õlist vedelikku. Määrded kantakse detailide pinnale kas külmalt või kuumutatuna 50...80°.

Konserveerimismääre CXK on solidoolitaoline segu petrolaatumist, mineraalõlist ja lisandist МНИ-3. Määre sulab temperatuuril 52°. Masinate detailidele kantakse ta konserveerimisagregaatide abil, kuumutatuna 90...100°.

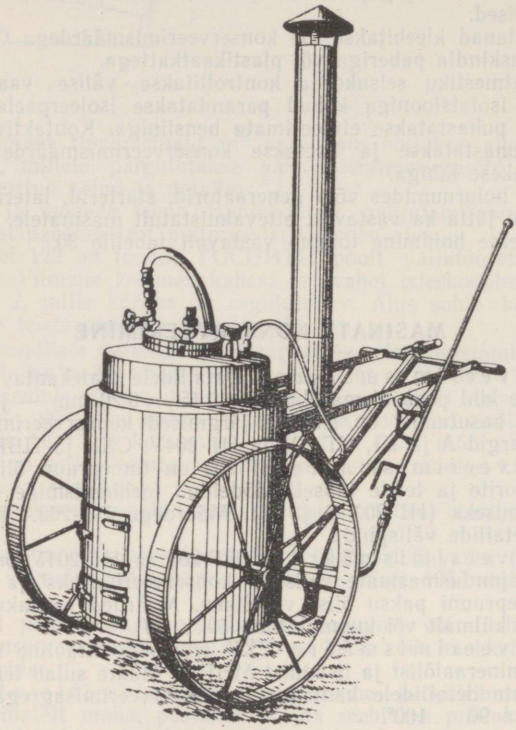
Tehnilise vaseliiniga konserveeritakse peamiselt elektriseadmeid. Kuna tehnilise vaseliini vastupidavus ilmastiku mõjule on väike, kasutatakse teda ainult kuurides hoitavate masinate konserveerimiseks.

Petrolaatum hangub kiiresti, mistõttu teda on konserveerimismäärdena puhtal kujul raske kasutada. Segus töötanud diisliõliga alaneb petrolaatumi sulamistemperatuur ja teda saab 80...90° kuumutatuna konserveerimisagregaatide abil edukalt detailide pinnale kanda. Kasutatakse ka segu, mis koosneb 15...20% petrolaatumist ja 80...85% etüleerimata bensiinist. Segu valmistamiseks sulatatakse petrolaatum ja valatakse siis bensiini nõusse, vahetpidamatult segades. Segu madalas temperatuuris ei hangu ja teda saab masinatele kanda näiteks aiapritsiga ОРП-Г.

Põllumajandusmasinate tööorganite kaitsmiseks roostetamise vastu kasutatakse ka segu, milles on ligikaudu 6 osa etüleerimata bensiini ja

1 osa bituumenit. Valmistamisel segatakse soojendatud bituumen bensiiniga. Detailidele kantud segust aurub bensiin ning järele jääb õhuke bituumenkelme, mis kaitseb küllaldaselt detaile roostetamise vastu.

Konserveerimismäärete pealekandmise agregaadid. Koondise «Eesti Põllumajandustehnika» Põltsamaa osakonnas valmistatud konserveerimisagregaadis (joon. 124) on küttekolle, millest saadava soojuse toi-



Joon. 124. «Eesti Põllumajandustehnika» Põltsamaa osakonnas valmistatud konserveerimisagregaat

mel kuumutatakse määrdeanumas asuvat konserveerimismääret, mis pihustatakse määrdeanumasse pumbatava õhu rõhu toimel masina konserveeritavatele osadele.

Elektriline põllutöömasinate konserveerimisagregaat on toodud joonisel 125. Agregaat on valmistatud Raasiku Elektromehaanika Katse-Remonditehases.

Konserveerimismäärde sulatab anumasse *1* asetatud elektriline kuumutuselement. Vedel kuum konserveerimismäärde surutakse voolikutesse elektrimootoriga 7 käitatava hammasrataspumba abil (pump НШ-10).

Joon. 125. Elektriga käitatav põllutöömasinate konserveerimisagregaat: *1* — konserveerimismäärde anum; *2* — pihusti koos kraaniga; *3* — raam; *4* — lülitite karp; *5* — elektrijuhe; *6* — määrdeanuma ümber keritavate voolikute kate; *7* — elektrimootor; *8* — surve- ja tagasivooluvoolikud (keritud soojendamiseks määrdeanuma ümber)

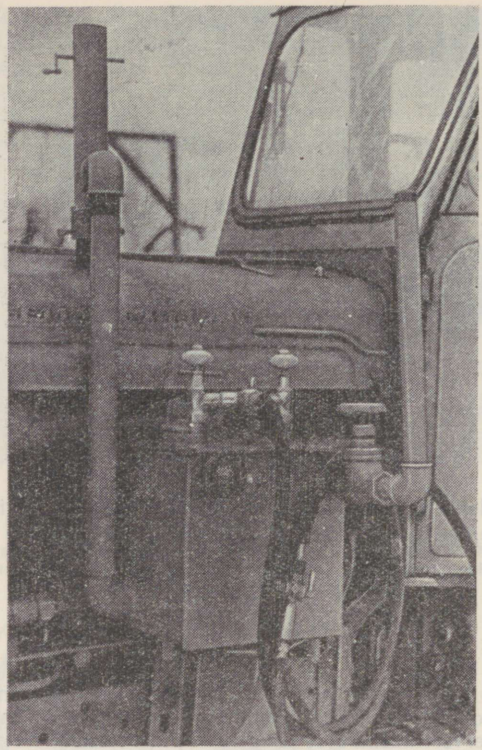
Kui pihustieelne kraan on kinni, voolab kuum konserveerimismääre läbi tagasivooluvooliku ja reduktsioonklapi anumasse *1* tagasi. Selline kuuma konserveerimismäärde ringlus väldib hangumist voolikutes ja võimaldab töötada ka külmal ajal.

Agregaadi täiustatud variandil tagasivooluvoolikut ei ole ja määre läheb pihustisse elektrilise soojendusspiraaliga varustatud vooliku kaudu.

Mootori heitgaasidega köetav konserveerimisagregaat on valmistatud «Eesti Põllumajandustehnika» Haapsalu rajoonikoondises ja Audru sovhoosis. Bensiinimootori heitgaasid suunatakse määrdeanuma kahekordse põhja vahele, kus nad läbivad spiraali ja väljuvad põhja keskelt alla. Anuma all on hammasrataspump (НШ-10). Kui pihustieelne kraan on kinni, läheb kuum konserveerimismääre läbi tagasivooluvooliku ja reduktsioonklapi anumasse tagasi. Pump lülitatakse töösse hammassiduriga.

Traktori diiselmootori heitgaaside soojuse ja rõhu toimel töötav konserveerimisagregaat on näidatud joonisel 126. Agregaat on monteeritav ratastraktorile (T-28, MT3). Kuumad heitgaasid juhitakse toru kaudu määrdepaagi kahekordse seina vahele. Kui konserveerimismääre on kuum, suletakse gaaside väljalaske kraan ja tekkinud rõhk surub vedela konserveerimismäärde anumast vooliku kaudu pihustisse.

Konserveerimisagregaadi ehitus on väga lihtne ja teda on võimalik kohapeal töökodades ehitada.



Joon. 126. Diiselmootori heitgaaside soojuse ja rõhu toimel töötav konserveerimisagregaat

PÕLLUMAJANDUSMASINATE HOIULEPAIGUTAMISE TEHNOLOOGIA

Traktorid. Traktorid paigutatakse pikaajalisele hoiule järgmiselt.

1. Kohe pärast viimase vahetuse töö lõpetamist kõrvaldatakse jahutussüsteemist katlakivi (vt. lk. 29), pestakse traktor puhtaks, lastakse õlid välja kõikidest traktori ja mootori sõlmede korpustest, karteritest ja paakidest ning valatakse sisse värske õli, pestakse mootori õlifiltrid, määritakse solidooliga kõik traktori määrimiskohad, lastakse õli välja hüdrosüsteemist ja pestakse süsteem diislikütusega läbi, pestakse puhtaks hüdrosüsteemi filter (esialgu diislikütusega ja pärast sektsioonid bensiiniga), monteeritakse maha väljaviidavad hüdrosilindrid, tõmmatakse jõusilindri kolvivars lõpuni silindri sisse ja väljajäävad osad konserveeritakse määrdega CXK, suletakse konserveerimismäärdega hüdrosüsteemi paagi rõhutasandi pilud ja õlimõõtevarda ava.

Kui osa hüdrosüsteemi voolikuid jäetakse hoiuplatsile paigutatavale traktorile, kaetakse need alumiiniumvärviga (enne puhastatakse voolikud õlist).

Seejärel viiakse traktor hoiukohta.

2. Valmistatakse hoidmiseks ette mootor. Lastakse vesi täielikult jahutussüsteemist välja, puhastatakse radiaator, veekraanid ja radiaatori kork, kattes viimase väljas hoitavatel traktoritel õhukese konserveerimismäärde kihiga, suletakse kork.

Pestakse diislikütusega läbi kütusepaak ja käivitusmootori kütusepaak, samuti viimase filter-sadesti. Kaetakse kütusepaakide korgi ja muud keermed, puhastatud kraanid ning kütusetaseme näitaja õhukese konserveerimismäärde kihiga.

Konserveeritakse diisli kõrgsurvepump ja pihustid. Välisel hoidmisel kaetakse kõik kõrgsurvepumba värvimata kohad ja keermed konserveerimismäärdega НГ-204У.

Lastakse pritsiga läbi pihusti ava kõikidesse diiselmootori silindritesse kuuma diisliõli (Д-14, Д-20 — 20 g; Д-24, Д-28 — 30 g; Д-54, Д-74 — 50 g; КДМ-100 — 100 g; СМД-7, СМД-14 — 50 g; Д-40, Д-48, Д-50 — 40 g, ПД-10М — 40 g, Д-37 — 30 g). Pööratakse väntvõlli 3...6 pööret.

Monteeritakse maha ja pestakse diislikütusega kütusefiltrid ja õhupuhasti. Välisel hoidmisel kaetakse sidemetega kinni õhupuhasti kuivtolmueraldi sisenemisavad.

Hermetiseeritakse mootor. Välisel hoidmisel suletakse diisli ja käivitusmootori väljalasketorud joonisel 114 näidatud puitpunniga. Õhupuhasti ja rõhutasandi kinnitusäärikute alla asetatakse kummist või tihendikartongist vahetihendid (vt. joon. 115). Suletakse tihendiga varustatud kapslitega mahamonteeritud karburaatori ja magneeto (Д-28 ja käivitusmootorid) ning starteri avad.

3. Paigutatakse traktor hoiukohas alustele. Seatakse korda kummirattad (vt. lk. 344). Kaetakse rattapoltide keermed konserveerimismäärdega.

4. Puhastatakse traktori kabiin, iste ja seljatugi õlist ja mustusest. Väljas hoitavate kabiinita traktorite istmed ja seljatoed antakse puhastatult lattu. Samuti antakse puhastatult ja kergelt konserveerituna lattu traktori tööriistakomplekt ja juurdekuuluvad tagavaraosad.

5. Vaadatakse traktor väliselt üle. Puhastatakse vigastatud värvkattega kohad roostest ja värvitakse üle. Traktori värvimata pinnad puhastatakse samuti roostest ja kaetakse konserveerimismäärdega СХК.

Pühitakse kuuma konserveerimismäärdesse НГ-204У kastetud lapiga kergelt üle traktori kapott, iluvõrestik, kabiin, kütusepaak ja rataste kilbid.

6. Hooldatakse traktorit hoidmise ajal. Hoiule paigutatud traktori seisukorda kontrollitakse vähemalt üks kord kahe kuu jooksul. Kontrollimisel pööratakse tähelepanu traktori komplektsusele, traktori asetusele (kas traktor seisab korralikult alustel) ja hermetiseerivate tihendite korrasolekule; see on eriti tähtis väljas hoitavate traktorite juures. Kui on märgata rikkeid, hermetiseeritakse viivitamatult uuesti. Vaadatakse üle kummide seisukord.

Lume sulama hakkamisel puhastatakse traktor lumest.

7. Tööperioodi algul puhastatakse traktor konserveerimismäärdest ja tolmust, pestakse ja monteeritakse tagasi äravõetud sõlmed ning detailid. Käivitatakse traktor ja vajaduse korral reguleeritakse.

Teraviljakombainid СК-4 ja СК-3. Pikaajaliseks hoidmiseks paiguta-

takse kombain kinnisesse kuiva hoonesse. Kui hoiukuurid puuduvad, valmistatakse kombainid ette eriti hoolikalt lahtiseks hoidmiseks.

Kombaini pikaajaliseks hoidmiseks ettevalmistamisel teostatakse järgmised tööd.

1. Kohe pärast koristustöö lõpetamist puhastatakse kombain nii seest- kui väljastpoolt. Koristusjäätmete eemaldamiseks lastakse kombain 10...15 min. tühjalt nominaalpööretel töötada. Seejärel pestakse kombain puhtaks, eelnevalt kaetakse kinni elektriseadmed. Pärast puhastamist desinfitseeritakse peksumasin seestpoolt, et vältida põllumajanduskultuuride haiguste levikut.

2. Viiakse läbi kombaini tehnilise seisukorra väline ülevaatus, mille juures koostatakse kombaini defektide loetelu, kuhu märgitakse ära korrastamiseks vajalikud tagavaraosad.

Kui kombain remonti ei vaja, tehakse talle sesoonne tehniline hooldamine. Kombainilt monteeritakse maha põhupuistajate, põhu- ja aganakogujate ning haspli kõik puitlaagrid, sarja ja sõelakasti kandurid, lõikusmasina teo sõrmmehhanismi sõrmede puitpuksid ja keedetakse neid 2 tundi 120...130° kuumutatud õlis AK-15. Pärast keetmist monteeritakse osad kombainile tagasi.

Monteeritakse maha kõik kombaini ketid, transportöörid ja kiilrihmad, puhastatakse ja konserveeritakse vastavalt lk. 344 kirjeldatud nõuetele.

3. Valmistatakse mootor ette pikaajaliseks hoidmiseks.

Monteeritakse maha ja võetakse lahti õhupuhasti, pestakse puhtaks tsüklonid, põhi, kassetid ja korpus; pannakse õhupuhasti kokku ja monteeritakse kohale tagasi; lastakse välja sete kütuse peenpuhastusfiltri korpusest; võetakse lahti filter-sadesti, pestakse ta puhtaks ja monteeritakse uuesti kokku; vahetatakse õli kõrgsurvepumba ja regulaatori korpustes. Selleks lastakse vana õli välja, pestakse korpused 2...3 korda diislikütusega ja täidetakse siis 80...100° kuumutatud diisliõliga.

Valatakse igasse diisli silindrisse 50 cm^3 100°-ni kuumutatud diisliõli, hermetiseeritakse mootor vastavalt osas «Hermetiseerimine» esitatud nõuetele; monteeritakse maha sädemepüüdja ja asetatakse väljalasketoru otsale puitpunn (joon. 114), mis kaetakse paksult konserveerimismäärdega. Monteeritakse maha õhupuhasti õhukoguja sõel või kuivtolmueraldi, asetatakse torule puitpunn ja kaetakse see konserveerimismäärdega.

Väljas hoitavate kombainide mootorid kaetakse pealt kastiga.

4. Pestakse puhtaks kütusepaak (loputades 3...4 korda diislikütusega) ja konserveeritakse ta sisekülg kuuma konserveerimismäärdega НГ-204У. Monteeritakse paak tagasi ja kaetakse korgid määrdega СХК.

5. Monteeritakse maha elektriseadmed, puhastatakse mustusest ja õlist ning antakse lattu hoiule. Starteri ava mootori hooratta karteris suletakse kapsliga. Kuivas hoiukuuris võib generaatori, starteri ja laternad pärast puhastamist ja hoidmiseks ettevalmistamist jätta kombainile.

Armatuurlaud kaetakse konserveerimismäärdesse СХК kastetud kilega või niiskuskindla kastiga.

6. Valmistatakse hoidmiseks ette hüdrosüsteem. Surutakse kõikide hüdrosilindrite kolvivarred maksimaalselt silindritesse ja kaetakse kolvivarte väljajäävad osad konserveerimismäärdega СХК, pestakse

puhtaks rõhutasandi ja hermetiseeritakse viimane joonisel 115 näidatud kummist vahetihendiga ning konserveerimismäärdega СХК.

Tõstetakse üles jaotuskraani hoob ja pannakse konserveerimismääret НГ-204У juhtimiskraani siibri väljaulatuvale otsale.

Kui hoiuplatsile paigutatud kombainilt ei ole võimalik maha võtta hüdrosüsteemi voolikuid, värvitakse viimased valgeks.

7. Valmistatakse hoidmiseks ette peksumasin. Selleks avatakse elevaatorite alumised ja ülemised luugid. Pöörates elevaatorit käega ringi, puhastatakse järjest elevaatori kett ja kraabid tolmust ja peksmisjäätmetest. Elevaatorit edasi pöörates konserveeritakse ketilülid konserveerimismäärdega НГ-204У (vältida määrde sattumist kraapidele). Nüüd pööratakse keti ühenduslüli elevaatori alumise luugi kohale ja võetakse lüli lahti. Elevaatori kett võetakse välja alumisest luugist, keeratakse rulli ja antakse lattu. Nii tehakse mõlema elevaatoriga.

Kuuris võib elevaatori ketid puhastatult ja konserveeritult jätta kombainile.

Puhastatakse lõikusmasin, lõikemehhanism ja vikati ajam mustusest; võetakse välja vikat ja paigutatakse konserveeritult lattu riiulile. Lõikusmasina mehhanismid konserveeritakse määrdega СХК.

Puhastatakse kaldtransportööri kamber ja kaldtransportöör. Viimane konserveeritakse määrdega НГ-204У. Kuuris asetatakse kaldtransportöör pingutamatult kombainile tagasi.

Suletakse tihedalt terapunkri kaas. Asetatakse terapunkri tühjendustigu tööasendisse, kaetakse ots kattega ja seotakse kinni.

Väljas hoitavatel kombainidel suletakse kõik peksumasina luugid ja avad. Samuti soovitatakse lume sissetuiskamise vältimiseks katta kinni peksumasina tagaosa.

Väljas hoidmisel võetakse maha kombaini iste ja antakse lattu.

8. Valmistatakse hoidmiseks ette kombaini käiguosa ja paigutatakse kombain alustele nii, et rattad oleksid maapinnast 3...8 cm kõrgusel. Vähendatakse õhu rõhk kummides 1,3 kG/cm²-ni.

9. Kaetakse kombaini värvimata pinnad, puitlaagrid, rihma- ja ketirattad konserveerimismäärde СХК õhukese kihiga.

10. Hoiule asetatud kombaini kontrollitakse iga kahe kuu järel ja väljas hoitavaid kombaine ka siis, kui algab lume sulamine.

11. Tööperioodi algul puhastatakse kombain konserveerimismäärdest, pestakse ja monteeritakse kohale äravõetud detailid ja agregaadid.

Tehakse proovikäivitus ja reguleeritakse kombaini agregaadid ja sõlmed.

Silokombainid. Kohe pärast koristustööde lõpetamist tuuakse silokombain hoiukoha juurde ning puhastatakse ta porist ja taimede jäänustest. Selleks lastakse silokombaini tühjalt keskmistel pööretel töötada 10...15 minutit, mille juures lahtine mustus maha rappub. Seejärel pestakse kombain puhtaks.

Järgnevalt viiakse läbi silokombaini tehniline ülevaatus, ja kui ta remonti ei vaja, parandatakse kohe väiksemad rikked. Seejärel määritakse silokombain vastavalt määrimistabelile.

Võetakse välja vikat. Kui vikat remonti ei vaja, puhastatakse ta ja paigutatakse kergelt konserveeritult lattu riiulile. Silokombainide ja niidumasinate vikateid võib riputada ka hoiukuuride seinale.

Lõikusmasina tõstemehhanismi hüdraulilise süsteemi konserveerimiseks keeratakse välja õli sissevalamise ava kork ja lükatakse jõusilindri plunžer täielikult silindri sisse. Hüdrosüsteem täidetakse õliga nor-

maaltasemeni. Silindrist väljajääv plunžriosa kaetakse konserveerimismäärdega НГ-204У.

Monteeritakse maha kõik rull-puksketid, pestakse nad diislikütuses ja konserveeritakse siis kuumas õlis. Hoiukuuris olevale kombainile võib ketid pingutamatult tagasi monteerida.

Lõdvendatakse kõik spiraalvedrud.

Monteeritakse maha kõik kolm transportööri, pestakse diislikütusega puhtaks ja konserveeritakse määrdega НГ-204У. Kuuris hoidmisel võib konserveeritud transportöörid pingutamatult silokombainile tagasi monteerida.

Asetatakse väljalaadimistransportööri kamber transpordiasendisse.

Väljas hoitavalt silokombainilt võetakse maha iste, varikatus ja väljalaadimistransportööri kett. Samuti soovitatakse maha monteerida haspli labad ja liistud, need puhastada ja värvida ning anda puntiseotult lattu.

Paigutatakse silokombain hoiukohta ja tõstetakse ta alustele. Väljas hoitavalt silokombainilt soovitatakse maha monteerida kummid.

Kaetakse silokombaini sisemised detailid ja sõlmed konserveerimismäärdega.

Mullaharimismasinad. Kõigepealt tehakse kõikidele hoiule paigutatavatele mullaharimismasinatele tehniline hooldamine. Seejärel asetatakse masin ettenähtud hoiukohta. Haakeadra korpused tõstetakse transpordiasendisse, rippadra ja -kultivaatori ning koorijate tööorganite alla asetatakse aluslauad. Koorijate ballastikastid pööratakse põhjaga ülespoole.

Väljas hoidmisel võetakse mullaharimismasinatelt maha ajamiketid ja väetisjuhtmed ning antakse need puhastatult ja kergelt konserveeritult lattu. Vabastatakse pinge alt vedrud.

Kaetakse masinate tööorganid, tõsteautomaatide detailid, reguleerimismehhanismide spindlid, liigendid ja väetiskülviaparaatide detailid konserveerimismäärdega СХК.

Kultivaatorite-taimetoitjate väetisanumate kaaned suletakse tihedalt. Veega täidetavad rullid tühjendatakse täielikult veest.

Külvi- ja istutusmasinad. Tehakse kõikidele masinatele tehniline hooldamine. Vabastatakse vedrud pinge alt. Vaadatakse külvimasin väliselt üle ja selgitatakse kohad, kus värv on vigastatud (need kohad värvitakse üle). Teraviljakülvimasinate kaste, külviaparaate ja seemnejuhtmeid ei ole soovitatav katta konserveerimismäärdega, kuna selle eemaldamine on raske ja hiljem võivad seemned külge kleepuda.

Paigutatakse masin hoiukohta. Tööorganite alla asetatakse aluslauad.

Välisel hoidmisel monteeritakse maha ajamiketid, seemne- ja väetisjuhtmed. Hoiukuuris võib need pärast puhastamist ja hoidmiseks ettevalmistamist jätta masinatele.

Kaetakse konserveerimismäärdega СХК külvimasinate seemendi kettad, tõsteautomaatide detailid, väetiskülviaparaatide detailid, kartulipanemismasinate etteandemehhanism, reguleerimismehhanismide spindlid ja liigendid.

Suletakse kindlalt külvimasinate kastide kaaned. Kartulipanemismasinate mugulapunkrid suletakse pealt luukide või tõrvapapiga.

Taimekaitsemasinad. Kohe pärast tööperioodi lõpetamist puhastatakse taimekaitsemasinad mürkkemikaalide jäänustest ja nendega kokkupuutunud detailid ja osad pestakse hoolikalt puhtaks. Seejärel tuleb jälgida, et klapikambritesse, vedelikujagajatesse ja voolikutesse

ei jääks pesemisvett. Kolmesektsiooniliste pumpade klapikambritest eemaldatakse vesi kaasasoleva kummiballooniga. Vastasel korral võib pump külmumisel puruneda. Prits-tolmutite pesemisvesi valatakse veevarustusvõrkudest eemal asuvasse auku.

Pärast pesemist tehakse taimekaitsemasinate tehniline ülevaatus ja tehniline hooldamine.

Värvimata osad kaetakse konserveerimismäärde CXK või НГ-204У õhukese kihiga.

Monteeritakse maha voolikud ja hoitakse need kuivas soojas ruumis. Voolikud ei tohi hoidmisel olla järsult painutatud asendis.

Taimekaitsemasinad soovitatakse hoida kuivas hoiukuuris eraldi osakonnas. Sinna paigutatakse ka käsi-taimekaitseaparaadid ja -pritsid.

Voolikute tööea pikendamiseks soovitatakse prits-tolmuti S-293 voolikuid igal aastal enne tööperioodi algust ja selle lõpul läbi pesta glütseriini 5%-lise vesilahusega. Isikud, kes valmistavad taimekaitsemasinaid hoidmiseks ette või remondivad neid pärast töö lõppemist, peavad olema instrueeritud mürkkemikaalidega töötamise alal.

OHUTUSTEHNIKA JA TULEKAITSE ABINÕUD

Masinate hoidmiseks ettevalmistamisel, kontrollimisel, tehnilisel hooldamisel ja agregaatide ning sõlmede mahamonteerimisel tuleb täita kõiki kehtivaid ohutustehnika ja tulekaitse eeskirju.

Erilist tähelepanu pööratakse järgmistele asjaoludele: välditakse õnnetusjuhtumeid masinate ümberkukkumisest nende alustele paigutamisel ja alustelt mahavõtmisel; tagatakse ohutusabinõud mürkkemikaalidega, puhitud seemnetega, etüleeritud bensiiniga ja teiste mürkainetega kokkupuutunud masinate hoidmiseks ettevalmistamisel; paigutatakse masinad hoiukohtadesse ettenähtud vahekaugustega; varustatakse kõik masinate hoiukohad ja mahamonteeritud osade ja sõlmede laod korras tulekustutusvahenditega.

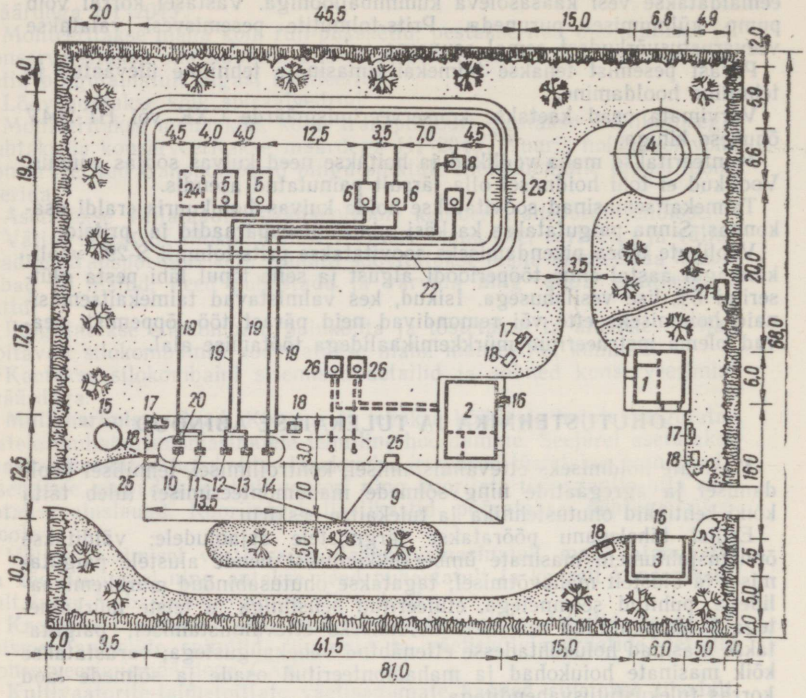
NAFTAMAJANDUS

NAFTASAADUSTE LAOD

Käesoleval ajal loetakse kõige otstarbekamaks välja ehitada majandis ainult üks tsentraalne naftasaaduste ladu. Viimane kuulub majandi masinakeskuse kompleksi. Osakondades ja tootmisüksustes töötavaid masinaid tangitakse kütusega aga tankimisauto agregaadi abil.

RPI «Eesti Maaehitusprojektis» on välja töötatud kaks põhilist projektlahendust kolhooside ja sovhooside naftasaaduste ladude väljaehitamiseks. Neist esimene lahendus on mõeldud vedelkütuse mahtuvusega 100 m^3 ja teine 200 m^3. Mõlemal juhul olenevalt kohapealsetest tingimustest võib naftasaaduste lao ehitada kas maapealsena või poolmaa-alusena.

Naftasaaduste lao projekteerimisel on lähtutud tingimusest, et samaaegselt võib laos hoida nii suvist kui ka talvist diislikütust, traktoripetrooleumi ja kolme erimargilist autobensiini. Naftasaaduste lao juurde kuulub eraldi hoone, mis mahutab vajalikul hulgal määrdeõlisid

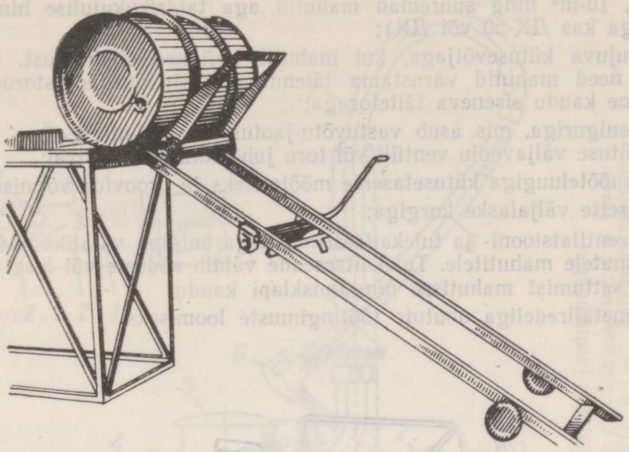


Joon. 127. 80-m³ mahtuvusega naftasaaduste lao skeem (tüüpprojekt 817—4). Skeemi on täiendatud mootoriõlide hoidmise reservuaaridega *26* (punktiirjoonega):

1 — kontor koos tuletõrjeinventari laoga; *2* — määrdeainete ladu; *3* — katusealune taara jaoks; *4* — veehoidla (100 m³); *5* — diislikütuse mahuti (25 m³); *6* — petrooleumimahuti (5 m³); *7* ja *8* — mootorikütuse mahutid (5 m³); *9* — tankimisplats; *10* — diislikütuse vastuvõtu-jaotuspüstik; *11* — kütuse tankimise automaat TK-40 (või O3-1769); *12* — bensiini vastuvõtu-jaotuspüstik; *13* — kütuste tankimise automaat TK-40; *14* — petrooleumi ja mootorikütuse vastuvõtu-jaotuspüstik; *15* — avariikaev; *16* — vaatide käsitõstuk; *17* — kilp tuletõrjeinventariga; *18* — liivakast; *19* — torustik; *20* — diislikütuse filter ФДГ-30Т; *21* — WC; *22* — mullavall; *23* — mullavallist ülekäigu trepp; *24* — täiendava reservuaari asetamise koht; *25* — settekanal; *26* — mootoriõlide reservuaarid (5 m³)

ja kus on eraldi ruum lao töötajatele. Määrdeõlide jaoks on hoone keldrikorrusele paigutatud eraldi mahutid diisliõli ja autoõli hoidmiseks. Mõlemale liigile on omakorda nähtud ette eraldi mahutid suvise ja talvise õli hoidmiseks. Ülejäänud väiksemakoguselisi määrdeõlisid hoitakse vaatides või kanistrites selleks ettenähtud ruumis.

Kõne all olevates naftasaaduste ladudes toimub vedelkütuse tankimine kinniselt. Selleks kasutatakse arvestiga varustatud tankimisautomaate TK-40, 376M ja mootorpumpasid МПГ-10 (bensiinimootoriga)



Joon. 128. Vaatide käsitõstuk ОПТ-1564

või МПГ-10Э (elektrimootoriga). Õlide tankimiseks kasutatakse automaati 367М.

Naftasaaduste lao maht määratakse majandi masinapargi suuruse järgi, kusjuures arvestatakse selle perspektiivse väljakujunemisega. Diislikütuse kogus laos peab üldjuhul võimaldama teha kevadkülviks vajalikud traktoritööd, kusjuures lattu peab alles jääma kütusevaru kõigi traktorite 5-päevaseks tööks. Bensiini kogus laos peab üldreeglina võimaldama majandi autopargi töö koristusperioodi vältel. Määrdeainete tagavara arvutatakse kehtivate normide alusel protsentuaalselt põhikütusele. Naftasaaduste lao väljaehitamisel tuleb arvestada veel majandi asukohaga (kaugus naftabaasist, teedevõrk ja selle aastaringne kasutatavus) ning lao mehhaniseeritavuse astmega.

Naftasaaduste ladu ehitatakse majandi masinakeskuse kompleksi. Masinakeskusse kuuluvad remonditöökoda, autode, traktorite, kombainide ja teiste põllumajanduslike masinate hoiukuurid, autode ja traktorite kõetavad garaažid, masinate hoiuplats, masinate pesemisestakaad, tagavaraosade ja remondimaterjalide ladu ning naftasaaduste ladu. On ükskõik, milline märgitud objektidest kuulub majandis ehitamisele esimesena; selle sidumisel määratakse majandi masinakeskuse asendiplaanis juba kõigi objektide asukohad.

MAHUTID

Naftasaaduste ladudes võib kasutada järgmisi keevismahuteid: 3, 5, 10, 25, 50 ja 75 m^3. Seejuures 3- ja 5-m^3 mahuteid ei lubata kasutada maa-aluses või poolmaa-aluses naftasaaduste laos.

Mahutid tuleb tellida koos järgmise armatuuri ja seadmestikuga:

1) hingamisklapiga (3- ja 5-m^3 mahutid varustatakse hingamisklapiga

198M, 10-m³ ning suuremad mahutid aga taldrikukujulise hingamisklapiga kas ДК-50 või ДК);

2) ujuva kütusevõtjaga, kui mahutis hoitakse diislikütust. Ühtlasi peab need mahutid varustama täiendava vastuvõtu-jaotustoruga või suudme kaudu siseneva täitetoruga;

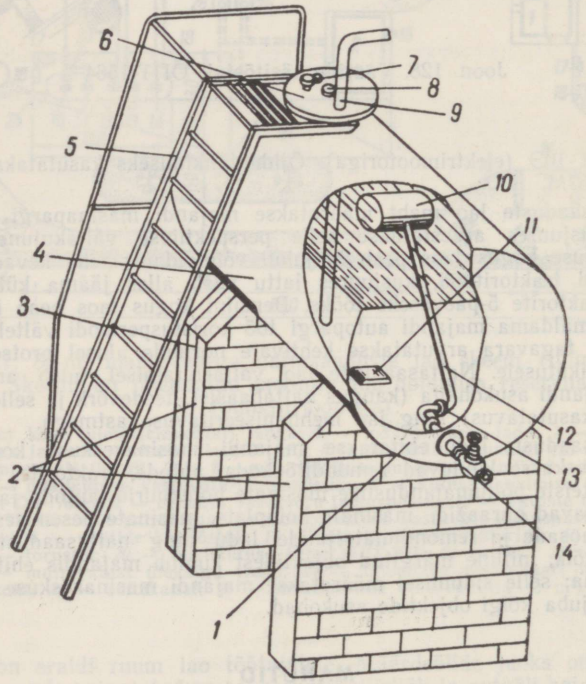
3) sulguriga, mis asub vastuvõtu-jaotustoru sisemises otsas ja väldib kütuse väljavoolu ventiili või toru juhusliku rikke korral;

4) mõõteluugiga kütusetaseme mõõtmiseks ja proovide võtmiseks;

5) sette väljalaske korgiga;

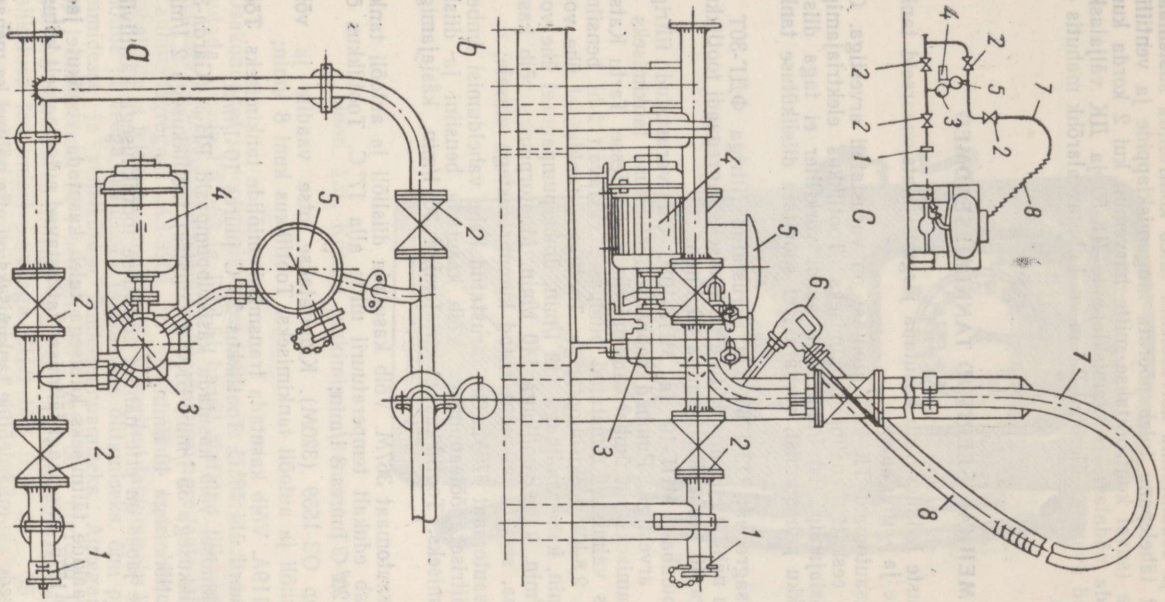
6) ventilatsiooni- ja tulekaitseseadmetega, mis on vajalikud 10-m³ ja suurematele mahutitele. Tulekaitseseade väldib sädeme või leegi juhuslikku sattumist mahutisse hingamisklapi kaudu;

7) metallredeliga ohutute töötingimuste loomiseks.



Joon. 129. Diislikütuse mahuti armatuur:

1 — mahuti; *2* — tulekindlad alused; *3* — mahuti maandamislatt; *4* — hüdroisolatsiooniga tihend; *5* — metallredel; *6* — mahuti kaas; *7* — hingamisklapp; *8* — mõõteluuk; *9* — kütuse vastuvõtu toru; *10* — ujuk; *11* — sette väljalaske kork; *12* — üles-alla liikuv ujukitoru; *13* — ujuva kütusevõtja šarniir; *14* — ventiilitüüpi kraan



Joon. 130. Diislikütuse mehhaniseeritud vastuvõtu-jaotuspüstik:

a — vaade ülalt; *b* — külgvaade; *c* — töötamise skeem; *1* — kübarmutter; *2* — kraan; *3* — pump ЦВС-53; *4* — elektrimootor; *5* —filter ФДГ-30Т; *6* — kütusejaotuskraan ОЗ-1576; *7* — ühendustoru; *8* — jaotusvoolik

Armatuuri ja seadmestiku korrasolekut tuleb kontrollida süstemaatiliselt. Erilist tähelepanu tuleb pöörata hingamisklappide ja ventiilide korrasolekule (suvel kontrollitakse mitte harvemini kui 2 korda kuus, talvel 2 korda nädalas). Hingamisklappide ДК-50 ja ДК väljalaskeklapid peavad avanema ülerõhul 2,5 m vs. Lubatav alarõhk mahutis on kuni 1 m vs.

MEHHANISEERITUD TANKIMISSEADMED

Naftasaaduste ladudes võib kasutada järgmisi statsionaarseid tankimisautomaate ja -agregaate:

1) tankimisautomaat ТК-40. Automaat on varustatud arvestiga. On ette nähtud eeskätt bensiini tankimiseks. Tootlikkus elektriajamiga 40 l/min, käsiajamiga 20 l/min. Automaadi võrkfilter ei taga diislikütuse täielikku puhastamist, seepärast ei soovitata diislikütuse tankimiseks;

2) tankimisagregaat О3-1769. On varustatud filtriga ФДГ-30Т ja arvestiga. On nähtud ette diislikütuse tankimiseks. Agregaadi tootlikkus elektriajamiga 40 l/min, käsiajamiga 20 l/min;

3) mootorpumbad МПГ-10 ja МПГ-10Э. On varustatud filtriga ФДГ-30Т ja arvestiga. Pumbad sobivad diislikütuse tankimiseks ja kütuse pumpamiseks või ümberpumpamiseks mahutitesse. Tartu Katse-Remonditehas valmistab nimetatud pumpasid vastavalt 2-hj bensiinimootoriga ja 2,8-kW elektrimootoriga. Tootlikkus tankimisel ühe voolikuga 80 l/min, kahe voolikuga 110 l/min, ümberpumpamisel ühe voolikuga 100 l/min, kahe voolikuga 140 l/min. Mootorpumpa võib kasutada liikuvana, sest ta on monteeritud kummiratastega alusele;

4) tankimisautomaat 376М. On varustatud kahe vaheldumisi ümberlülitatava 5-liitrise mõõteanumaga. Võib kasutada bensiini ja diislikütuse tankimiseks. Tootlikkus elektriajamiga 30 l/min, käsiajamiga 20 l/min;

5) tankimisautomaat 367М. Võib kasutada diisliõli ja autoõli tankimiseks. Töötab edukalt temperatuuril mitte alla 17° С. Tootlikkus õli АК-10 puhul 20° С juures 8 l/min;

6) käsipump О3-1559 (320М). Kinnitatakse otse vaadile ja võib kasutada diisliõli ja autoõli tankimiseks. Tootlikkus kuni 8 l/min;

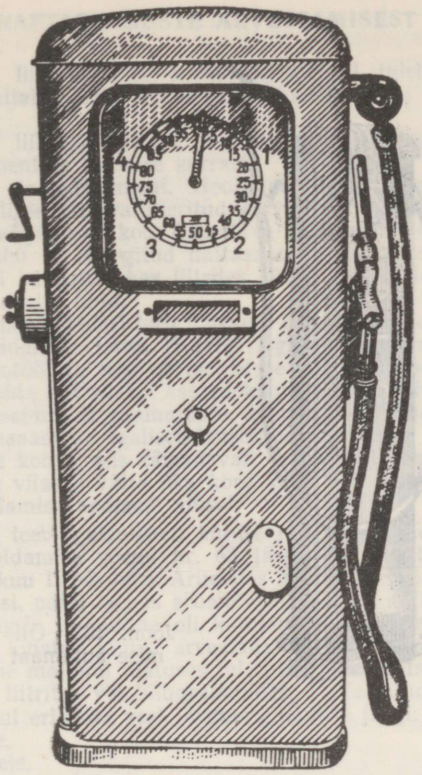
7) seade 3119А. Võib kasutada transmissiooniõlide tankimiseks. Töötab temperatuuril üle 10° С. Tootlikkus 20° С juures 10 l/min.

Kütuse tankimisel võib kasutada käsikolbpumpasid РН-3 (Garda-3) ja 376А tootlikkusega 35 l/min, БКФ-2 (Imatra) tootlikkusega 2 l/min ja БКФ-4 tootlikkusega 40 l/min.

Määrdeõlide jaoks on ette nähtud 10-liitrise tootlikkusega käsitiivikpump 397-1Б.

Masinate paakide täitmiseks kütusega tuleb kasutada voolikute jaotuskraane ОЭ-1576, mis paagi täitmisel katkestavad automaatselt kütuse juurdevoolu.

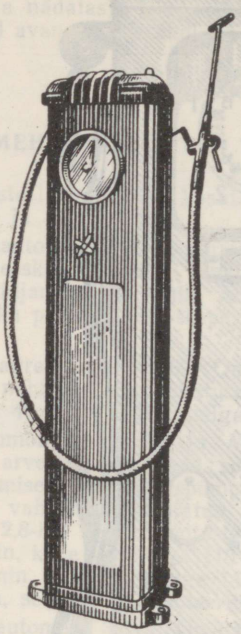
Kütuse ja vedelate määrdeõlide tankimiseks on ette nähtud ka mehaaniliselt käsihoova abil avatava klapiga ja täiendavalt õlirõhul avaneva klapiga jaotuskraan О3-1551. Seade kindlustab arvesti täpse töötamise.



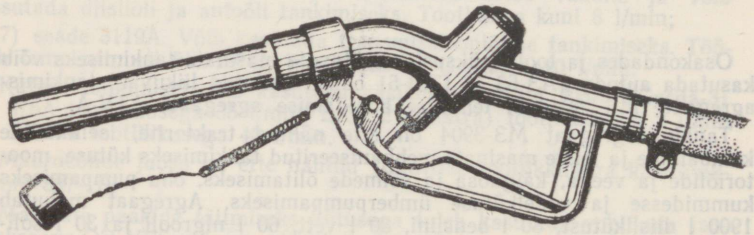
Joon. 131. Kütuse tankimise automaat TK-40

Osakondades ja tootmisüksustes töötavate masinate tankimiseks võib kasutada autode ГАЗ-63 ja ГАЗ-51 baasil ehitatud liikuvaid tankimisagregaate М3-3904 või tehnilise hooldamise agregaate АТУ-А.

Tankimisagregaat М3-3904 on ette nähtud traktorite, iseliikuvate kombainide ja teiste masinate mehhaniseeritud tankimiseks kütuse, mootoriõlide ja veega, käiguosa ja sõlmede õlitamiseks, õhu pumpamiseks kummidesse ja vedelkütuse ümberpumpamiseks. Agregaat mahutab 1900 l diislikütust, 80 l bensiini, 80 l vett, 60 l nigrooli ja 30 l solidooli. On varustatud filtriga ФДГ-30Т ja kütusearvestiga. Tootlikkus diislikütuse tankimisel pumbaga СЦЛ läbi filtri 25...35 l/min, bensiini ja vee tankimisel rõhul 0,7 kg/cm² 15...20 l/min. Vaakuumpumba tootlikkus agregaadi vee- ja bensiinimahutite täitmisel on 30...35 l/min, diisliõli mahuti täitmisel 25...35 l/min. Agregaadil kulub diislikütuse mahuti täitmiseks 7 minutit. On varustatud solidoolipritsiga СПМ-2.



Joon. 132. Õli tankimise automaat 367M



Joon. 133. Jaotuskraan O3-1551

NAFTASAADUSTE ARVESTAMISEST

Naftasaaduste liikumisel ja kuluks kandmisel tuleb pidada õiget arvestust, mis aitab kaasa naftasaaduste sihipärasele ja ökonoomsele kasutamisele.

Naftasaaduste liikumisel tuleb jälgida, et majandis peetaks kinni järgmiste dokumentide täitmise korrast.

1) Naftabaasi saatedokument. Hoolimata sellest, kas naftasaadusi veetakse majandisse tsentraliseeritud korras või majandi enda poolt, peab naftabaas väljastama koos üleantava naftasaaduste kogusega saatedokumendi, kuhu on märgitud naftasaaduse mark, temperatuur, erikaal ja kindlasti ka kogus kas liitrites või kilogrammides ning naftasaaduse realiseerimise hind.

2) Saatedokumendi alusel teeb naftalao töötaja sissekande laoraamatusse (raamatupidamise vormi 12 järgi) iga kütuse ja määrdeaine liigi kohta eraldi. Laotöötaja teeb naftasaaduse vastuvõtmisel märkuse üleantud koguse kohta naftabaasi saatedokumendile ja märgib selle nimetuse ja numbri samuti laoraamatusse. Juhul kui transpordikulud ei ole arvestatud naftasaaduste realiseerimishinna sisse, siis avatakse eraldi konto hinnavahe kohta, mis täiendavalt kulus naftasaaduste transpordiks. Hinnavahe viiakse välja üks kord kuus või vähemalt kord kvartalis raamatupidamise andmete alusel.

3) Laotöötaja teeb igakuuliselt kütuse ja määrdeaine liikumise aruande (raamatupidamise vormi nr. 63 järgi) ja näitab naftasaaduste jäägi järgneva kuu 1. päevaks. Aruandes näidatakse kütuse ja määrdeainete liikide viisi, palju laekus aruandekuu jooksul naftasaadusi lisaks 1. kuupäeva jäägile ja milline oli kulutamine aruandekuul ning jääk kuu lõpuks. On lubatud kütust arvestada nii liitrites kui ka kilogrammides. Ainult ühe majandi ulatuses tuleb kasutada ühtset arvestusviisi, s. t. kas ainult liitrites või kilogrammides. Väljastatud naftasaadused tuleb aruandekuul eristada veel järgneva jaotuse järgi:

a) traktoritele,
b) kombainidele,
c) veoautodele,
d) eriotstarbelistele ja sõiduautodele ning
e) muuks otstarbeks limiitkaartide alusel,
f) nõudelehtede alusel.

Aruandele (raamatupidamise vormi nr. 63 järgi) kirjutavad alla laotöötaja ja raamatupidaja.

4) Naftasaaduste väljaandmine laost toimub:

a) limiitkaartide alusel (raamatupidamise vormi nr. 62 järgi) ja
b) erandjuhtudel nõudelehtede alusel (raamatupidamise vormi nr. 61 järgi).

Limiitkaardid antakse välja dispetšeri või mõne teise vastutava töötaja poolt. Kaardid peavad kandma majandi pearaamatupidaja (vanemraamatupidaja) ja peainseneri-mehaaniku (vaneminseneri-mehaaniku, mehaaniku) allkirja.

Tingimata peab olema limiitkaardile märgitud põhikütuse kogus, mis on lubatud välja anda enne järjekordset masina tehnilist hooldamist. Limiidi lõppedes on naftasaaduste lao töötajal lubatud kütust välja anda alles pärast peainseneri-mehaaniku (vaneminseneri-mehaaniku, mehaaniku) märget selle kohta, et ettenähtud perioodiline tehniline hooldamine on tehtud ja on määratud uus kütuselimiit.

Naftasaaduste vastuvõtmisel annab traktorist, kombainer või autojuht limiitkaardile allkirja. Naftasaaduste lao töötaja teeb samaaegselt märkuse väljaantud naftasaaduste koguse kohta kas traktoristi-masinisti arvestuslehele (raamatupidamise vormi nr. 34-m järgi) või auto teekonnalehele. Traktoristi-masinisti arvestuslehe ja auto teekonnalehe asemel võidakse dubleerida ka limiitkaarti, mis hoitakse sel juhul traktoristi, kombaineri või autojuhi käes.

Traktoristi-masinisti arvestuslehe kirjutab välja tööjuhataja. Arvestuslehele märgitakse tehtava töö nimetus, töönorm, kütusekulu norm tööühikule ja põhikütuse jääk arvestuslehe väljaandmise päeval ning põhikütuse limiidi jääk järgmise tehnilise hooldamiseni. Kütusekulu norm tükitöö korral märgitakse füüsilise töömahu ühikule ja ajatöö korral tingkünnihektarile.

Nagu varem märgitud, teeb sissekande arvestuslehele põhikütuse väljaandmise kohta naftasaaduste lao töötaja.

Tegeliku kütusekulu kannab arvestuslehele traktorist või kombainer. Samuti märgitakse tema poolt põhikütuse tegelik jääk arvestuslehe äraandmise päeval ja tehtud töö maht.

Kütusejäägi määrab traktorist või kombainer kütusepaagi mõõtevarda näidu järgi. Alates 1. aprillist 1967. a. peavad kõik kütusepaagid olema varustatud mõõtevarrastega ja tareeritud. Kütuse normijärgne kulu kantakse arvestuslehele raamatupidamises, samuti tehakse märge kütuse kokkuhoiu või ülekulu kohta. Ühtlasi täidetakse raamatupidamise poolt kõik ülejäänud arvestuslehe lahtrid, kui tööde vastuvõtu kohta on allkiri koos töö kvaliteedi hindega.

Naftasaaduste ladu inventeeritakse vastavalt NSV Liidu Põllumajanduse Ministeeriumi poolt 24. juulil 1968. a. kinnitatud «Kolhooside, sovhooside ja teiste riiklike põllumajanduslike ettevõtete ja organisatsioonide põhivahendite kaubalis-materiaalsete väärtuste, rahaliste vahendite ja arvelduste inventeerimise juhendile» üks kord kuus.

Inventeerimisest peab tingimata osa võtma raamatupidamise töötaja.

Kalibreeritud mahutites määratakse kindlaks naftasaaduste nivoo kõrgus spetsiaalse millimeeterjaotustega põhjaloodiga mõõdulindi või lahtitõmmatava mõõtelati abil. Veetaseme määramiseks mahuti põhjas tuleb kasutada veetundliku pastaga linti, mis kinnitatakse mõõdulindi või -lati alumise otsa külge.

Tihedust tuleb määrata ГОСТ 1289—57 järgi valmistatud naftadensimeetrite ДН-1 ja ДН-2 abil.

Tiheduse järgi arvutatakse naftasaaduste mahulised kogused ümber kaalulisteks.

Vaatides ja ölinõudes väljaantavad naftasaadused inventariseeritakse kaalumise teel. Sel juhul peab taara olema ette nähtud teatud kindla naftasaaduse jaoks ja taarale peab olema märgitud selle kaal.

Inventuur vormistatakse aktiga.

Naftasaaduste väljaandmisel tuleb vähemalt üks kord päevas määrata nende tihedus ja välistemperatuur.

OHUTUSTEHNIKA- JA TULETÕRJENÕUETEST

Naftasaaduste ladudes töötajad peavad käima perioodiliselt arstlikul järelevaatusel ja saama vastava väljaõppe. Neid instrueeritakse ohutustehnika eeskirjade tundmises regulaarselt. Naftasaaduste ladudes töötajad varustatakse eririietusega. Laos peab olema esmaabikapp ja kohustuslik tuletõrjeinventar (vahtkustutid, labidad, pootshaagid, kirved, liivakastid jne.).

Eriti tähelepanelik tuleb olla naftasaaduste mõõtmisel ja proovide võtmisel. Mõõtelati kasutamisel tuleb see viia eelnevalt kokkupuutesse mahuti värvimata metallpinnaga. Mõõteluugi avamisel tuleb hoiduda kõrvale väljapaiskuvate aurude eest. Proovivõtmisriist tuleb lasta kütusesse mööda juhtklotsi. Äikese ajal on proovide võtmine keelatud. Mahutit puhastav tööline peab kandma eririietust ja spetsiaalset gaasimaski ning olema varustatud kaitsevööga. Mahutid peavad olema eelnevalt tuulutatud. Mahutit puhastada on lubatud ainult kahe töötaja üheaegsel juuresolekul. Üks jälgib signaalnööri abil teist, mahutis töötavat töölist. Etüleeritud bensiini hoidmisel ja tankimisel peab naftasaaduste lao töötaja käima vähemalt üks kord 6 kuu jooksul arstlikul järelevaatusel.

Mahutid tuleb paigutada tulekindlatele alustele ja ümbritseda muldvalliga, nende omavahelised kaugused peavad olema kooskõlas tuletõrje eeskirjadega. Kõik mahutid, torustikud, tankimisautomaadid, jaotuspüstikud ja pumbaseadmed peavad olema maandatud. Ladu peab olema varustatud piksekaitsetega.

Kategooriliselt on keelatud naftasaaduste lao territooriumil suitsetamine.

PÕLLUMAJANDUSLIKU TEHNIKA KORRASHOIU JA HEAPEREMEHELIKU KASUTAMISE EEST PREEMIATE ARVESTAMISE JUHEND

I. Traktoristile makstakse traktori (kui töötab mitme traktoriga, siis traktorite) korrashoiu ja heaperemeheliku kasutamise eest preemiat 40% säästetud remondieraldistest, mis on ette nähtud traktori remondiks ja tehniliseks hooldamiseks järgmistel tingimustel.

1. Traktori remontidevaheline normatiivne töömaht peab olema täidetud.

2. Majandis peab pidama ranget arvestust iga üksiku traktori ja iseliikuva kombaini väljatöötuse ning tehnilise hooldamise ja remondikulude kohta. Viimased peetakse raamatupidamise algdokumentide (limiitkaardid, töökäsud, arved, nõudelehed jt.) põhjal.

Jooksva remondi ja tehnilise hooldamise kulude hulka ei lubata arvestada:

a) kummide ja kapitaalremondi summadest tasutavate baasiliste detailide maksumust ning nende vahetamisega ja traktori hoidmisega seoses olevaid kulutusi;

b) traktorile masinate peale- ja mahamonteerimisega seotud kulutusi;

c) teisi analoogilisi kulusid, mis pole seotud jooksva remondi ja tehnilise hooldamisega.

Sääst, mille alusel makstakse preemiat, arvestatakse traktori remondist vastuvõtmisel (pärast ettenähtud remonti) vastavalt lisatud näitele. Uue traktori esimese jooksva remondi järel makstakse nimetatud preemiat pooles ulatuses. Kui perioodil, mille kohta arvestatakse sääst, on traktoril töötanud mitu traktoristi, siis jaotatakse preemia nende vahel vastavalt masinapargi tehnilise teenindamise eest vastutava isiku ettepanekule.

Näide. Traktor ДТ-75 töötab majandis, kus normatiivne töömaht jooksva remondini on 1600 ning kapitaalremondini 4800 tingkünnihektarit. Eraldised tingkünnihektari kohta on jooksvaks remondiks 0,39 ja tehniliseks hooldamiseks 0,28 rubla. Kapitaalremondi maksumus kapitaalremontidevahelisel perioodil baasiliste detailide vahetamist ja muid kapitaalremondi alla kuuluvaid kulutusi arvestades olgu 1410,00 rubla.

1. Enne esimest jooksvat remonti traktoriga tehtud tööde maht olgu näiteks 1800 tingkünnihektarit, seega 200 tingkünnihektarit normatiivsest rohkem. Ettenähtud eraldised arvestatakse järgmiselt:

a) jooksvaks remondiks $(1{,}5 \cdot 1600+200) \cdot 0{,}39=1014{,}00$ rbl., kusjuures 1,5 on koefitsient, mis arvestab remonditsüklit;

b) tehniliseks hooldamiseks $1800 \cdot 0{,}28=504{,}00$ rbl.

Kokku 1518,00 rbl.

Tegelikult kulutati aga 1318,00 rbl. Seega sääst 200,00 rbl. Sellest kuulub traktoristile (kui traktoriga töötas mitu, siis traktoristidele) väljamaksmisele 40%, s. o. 80,00 rbl.

Kui tehti uue traktori esimene jooksev remont, siis makstakse traktoristile sellest 50%, s. o. 40,00 rbl.

2. Teiseks jooksvaks remondiks ja remontidevahelisel perioodil tehniliseks hooldamiseks ettenähtud kulutused arvutatakse analoogiliselt eelmisega.

Esimese ja teise jooksva remondi vahelisel perioodil tehtud tööde maht olgu 1560 tingkünnihektarit, s. o. 40 tingkünnihektarit normatiivsest töömahust vähem. Kui ennetähtaegne remonti andmine on põhjendatud (remondivajadus tekiks pingelisel tööde perioodil) ning väljatöötus remontidevahelisel perioodil normikohasest oluliselt väiksem ei ole, võib masinapargi tehnilise teenindamise eest vastutava isiku ettepanekul erandina preemia välja maksta. Sel juhul ettenähtud eraldised on:

a) jooksvaks remondiks $1{,}5 \cdot 1560 \cdot 0{,}39=912{,}60$ rbl.

b) tehniliseks hooldamiseks $1560 \cdot 0{,}28=436{,}80$ rbl.

Kokku 1349,40 rbl.

Tegelikult kulutati aga 1218,50 rbl. Sääston 130,90 rbl., millest 40% s. o. 52,36 rbl. makstakse traktoristile (traktoristidele).

3. Kapitaalremondini tehtud tööde maht olgu 5000 tingkünnihektarit, millest jooksva remondi osas on arvestatud preemiaid $1{,}5 \cdot (1600+1560)+200=4940$ ja tehnilise hooldamise osas $1800+1560=3360$ tingkünnihektari eest.

Ettenähtud eraldised on:

a) kapitaalremondiks ja kapitaalremontidevahelisel perioodil baasiliste detailide vahetamiseks ning muudeks kapitaalremondi alla kuuluvateks kulutusteks $1410{,}00 \cdot \frac{5000}{4800} = 1468{,}70$ rbl.

b) jooksvaks remondiks $(5000-4940) \cdot 0{,}39 = 23{,}40$ rbl.

c) tehniliseks hooldamiseks $(5000-3360) \cdot 0{,}28 = 459{,}20$ rbl.

Kokku 1951,30 rbl.

Tegelikult kulutati:

a) kapitaalremondiks ja kapitaalremontidevahelisel perioodil baasiliste detailide vahetamiseks ning muudeks kapitaalremondi alla kuuluvateks kulutusteks 1380,00 rbl.

b) jooksvaks remondiks — rbl.

c) tehniliseks hooldamiseks 421,30 rbl.

Kokku 1801,30 rbl.

Sääst on 1951,30 — 1801,30 = 150,00 rbl., millest 40%, s. o. 60,00 rubla makstakse preemiana traktoristile (traktoristidele).

Märkus. Kui kapitaalremontidevahelisel perioodil tehtud jooksvatele remontidele ja tehnilisele hooldamisele on vahendeid üle kulutatud, siis arvatakse mainitud ülekulu kapitaalremondil saavutatud kokkuhoiust maha.

Põllutööriistade ja masinate remondieraldiste kokkuhoidmisel makstakse neil töötanud traktoristidele samuti 40% säästetud summast järgmise näite kohaselt.

Sovhoosi tootmisüksusele (näiteks osakonnale) on kinnistatud teatav arv põllutööriistu ja masinaid. Vastavalt nende aastasele väljatöötusele tingkünnihektarites eraldati normide kohaselt *A* rubla, tegelikult kulutati aga *B* rubla. Saadud säästust (*A* — *B* rubla) makstakse 40% nendega töötanud traktoristidele vastavalt masinapargi tehnilise teenindamise eest vastutava isiku ettepanekule, arvestades masinate tehnilist seisukorda ja tehtud töömahtu (tingkünnihektarites).

II. Iseliikuva kombaini juhile makstakse preemia samadel alustel ja tingimustel kui traktoristile traktori korrashoiu ja heaperemeheliku kasutamise eest.

III. Masina- ja traktoripargi tehnilise teenindamise eest otseselt vastutavate isikute vahel jaotatakse majandi või selle tootmisüksusele kinnistatud kogu masina- ja traktoripargi remondiks ja tehniliseks hooldamiseks ettenähtud remondieraldiste kokkuhoidmisel 10% säästusummast, kusjuures preemia arvestatakse üks kord aastas.

Kõik preemiad määrab majandi direktor (kolhoosis esimees) kooskõlastatult kohaliku ametiühingu komitee (kolhoosis juhatuse) otsusega.

IV. MASINA-TRAKTORIPARGI REMONT

REMONDITÖÖKOJA VALIK

Remonditöökoja valik peab olema kooskõlas vabariigi põllumajandusliku remondibaasi väljaarendamise plaaniga, mis näeb ette järgmiste remondiettevõtete väljaehitamist.

1. Koondise «Eesti Põllumajandustehnika» spetsialiseeritud remonditöökojad või -jaoskonnad ning remonditehased, mille ülesandeks on traktorite, autode, ekskavaatorite, loomakasvatusfarmide seadmete ja mootorite ning teiste agregaatide kapitaalremont (tabel 181).

2. Koondise «Eesti Põllumajandustehnika» rajoonikoondiste ja osakondade üldotstarbelised remonditöökojad, mis teostavad oma masinapargi, aga samuti ka majandite masinate remonte esimese grupi remondiettevõtetes kapitaalselt remonditud agregaatide baasil ja teevad igasuguseid teenustöid vastavalt majandite tellimistele.

3. Majandite remonditöökojad, mille ülesandeks on majandi masinate tehniline hooldamine, põllutööriistade remont, traktorite, autode ning teiste keerukate põllutöömasinate jooksev remont spetsialiseeritud remondiettevõtetes kapitaalselt remonditud agregaatide baasil.

Majandi remonditöökoja tüübi valik, aga samuti olemasoleva remonditöökoja rekonstrueerimine peab olema põhjendatud arvutustega. Arvutuste läbiviimisel juhindutakse majandi kogu masinapargi remondi ja tehnilise hooldamise töömahust, kusjuures võetakse aluseks majandi perspektiiv-arenguplaanis ettenähtud masinapark ja arvestatakse majandi spetsialiseerumist. Majandi masinapargi remondi ja tehnilise hooldamise aastane töömaht määratakse inimtöötundides, millest arvutatakse maha koondise «Eesti Põllumajandustehnika» remondiettevõtetes või mujal tehtav töömaht. Vastavalt arvutustega leitud töömahule valitakse sobiva suurusega remonditöökoja tüüp. Majandi remonditöökodade tüüpprojektide loetelu ja nende lühike tehnilis-majanduslik iseloomustus on toodud tabelis 165. Remonditöökodade tüüpprojektides antakse nende aastane töömaht inimtöötundides või tingremontides. Ühe tingremondi töömaht on 300 inimtöötundi.

Vajaduse korral kasutatakse remonditöökoja vajaliku pinna orienteerivaks arvutamiseks järgmist valemit:

$$F = \frac{T_a}{300} k,$$

Majandi remonditöökodade kehtivate tüüpprojektide loetelu ja tehnilis-majanduslikud näitajad

Tüüpprojekti nr.	Tüüpprojekti väljatöötanud organisatsiooni nimetus	Teenindav masinapark	Tehnilis-majanduslikud näitajad	
			Pind m²	Ehituse maksumus tuh. rbl.
16-134-2	Giproselhoz	25...30 traktorit, 12 kombaini, 20 autot ja 130...150 põllutööriista	282[1] / 193	20,05
16-138	„	50...60 traktorit, 40 autot, 24 kombaini ja 250 põllutööriista	328 / 280	26,15
16-139	„	100 traktorit ja nende põllutööriistad	1203 / 939	104,58
16-119-19	„	Võimsus 300 tingremonti aastas	1068 / 995	90,36
816-11 (75/64)	RPI «Eesti Maaehitusprojekt»	Võimsus 145 tingremonti aastas	537 / 474	70,0

[1] Lugejas — ehituse kogupind, nimetajas — tootmispind.

kus F — remonditöökoja orienteeriv pind m²;
T_a — remonditöökoja aastane töömaht inimtöötundides;
300 — ühe tingremondi töömaht inimtöötundides;
k — koefitsient, mis arvestab ühe tingremondi läbiviimiseks vajalikku pinda m²; majandite remonditöökodadel $k=3\ldots 3{,}5$ m².

Kui on valitud sobiva suurusega remonditöökoda, kontrollitakse tema kõrguse, uste jt. gabariite, aga samuti tehnoloogia vastavust majandi nõuetele.

Majandeile kohaseimaks remonditöökojaks peetakse tüüpprojekti 816-11 (75/64). Nimetatud remonditöökoja hoone on projekteeritud ühekorruselisena. Põhilise osa hoonest moodustab remonditöökoda koos katlamaja ja abiruumidega, väiksema osa aga garaaž 12 masinale. Vajaduse korral on võimalik kummagi hooneosa siduda eraldi. Suuregabariidiliste masinate hõlpsama remondi, samuti sildkraana paigaldamise eesmärgil on remondi- ja profülaktikaruumi kõrgust, võrreldes teiste ruumidega, suurendatud 3,60 meetrilt 5,25 meetrile. Katlamaja ja personali ruumid on ühe kompaktse grupina paigutatud hoone keskossa. Remonditöökoja tehnoloogiline sisseseade on toodud tabelis 166 ja põhiplaan ning tehnoloogiline skeem joonisel 134.

Tabel 166

Remonditöökoja (tüüpprojekt 75/64) tehnoloogiline sisseseade

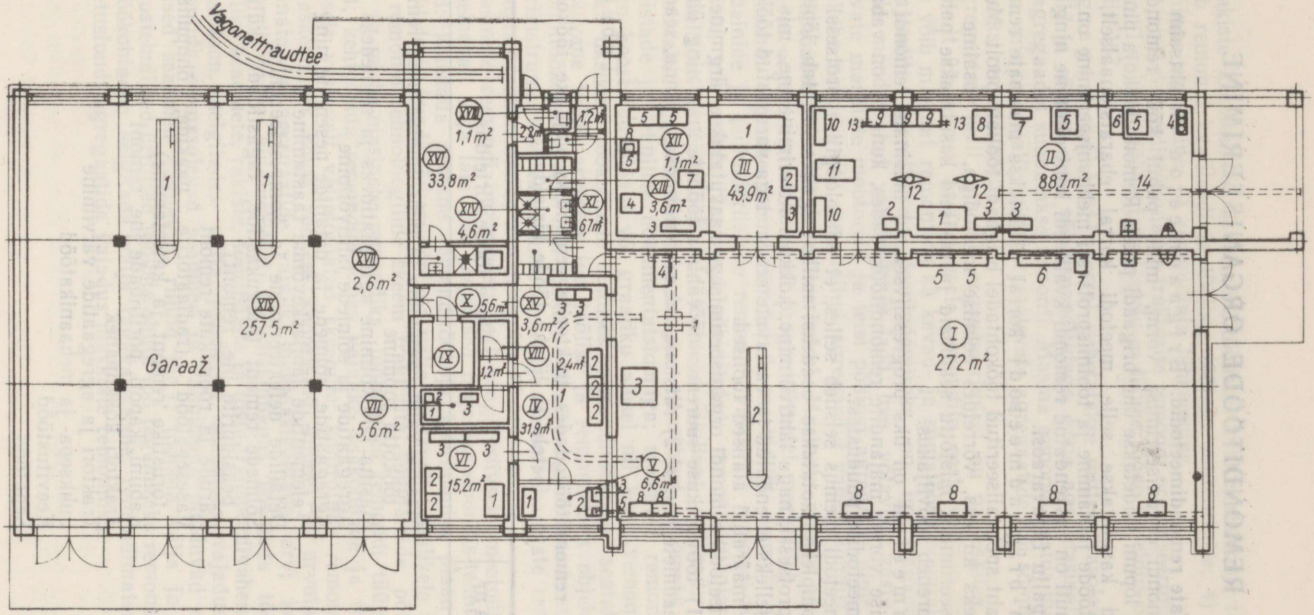
Nr. tehnoloogilisel skeemil	Seadme nimetus	Mark	Gabariidid mm	Võimsus kW	Arv
I	Profülaktika- ja remondiruum				
1	3-tonnine käsi-sildkraana	ГОСТ 7075-54	1100×2220××500	—	1
2	Remondikanal	—	—	—	1
3	Pesemismasin	КМ-3	1600×1600××1700	5,5	1
4	Hüdrauliline press	2135-М	1465×760××2140	1,7	1
5	Riiul	Н-93	1500×450	—	2
6	Kompressor 0,6 m³/min	ГАРО 155-1	1900×462××1280	4,5	1
7	Veepump	2К-6	650×800	4,5	1
8	Töölaud	МО-5001	1200×800	—	6
II	Sepikoda ja keevitusruum				
1	2-kohaline ääs ventilaatoriga	Nr. 4	2300×1220	2,8	1
2	Söekast (metallist)	—	1000×600××600	—	1

Tabel 166 (järg)

Nr. tehnoloogilisel skeemil	Seadme nimetus	Mark	Gabariidid mm	Võimsus kW	Arv
3	Karastusvann (metallist)		1200×500××500		2
4	Hapnikuballoonid		∅ 200	—	3
5	Keevituslaud		1000×1000	—	2
6	Alalisvoolu-keevitusagregaat	ПСО-300	1030×590××840	14	1
7	Terituspink	ТШ-400	850×600××1420	2,8	1
8	Puurpink puuridele kuni 35 mm	2А-135	1240×810××2560	4,5	1
9	Töölaud	—	1200×800	—	3
10	Riiul	—	1500×450	—	2
11	Suruõhuvasar	М-410	1640×960××1525	4,5	1
12	Sepakomplekt (alasi jne.)	ГО 3323-4	—	—	2
13	Sepakruustangid	—	—	—	2
14	1-tonnine käsitelfer	—	—	—	1
III	Mehaanikaosakond				
1	Treipink	1К-62	3262×1160××1320	10	1
2	Terituspink	ТШ-400	850×600××1420	2,8	1
3	Riiul	—	1500×450	—	2
4	Puurpink puuridele kuni ∅ 25 mm	2А-125	980×825××2300	2,8	1
5	Töölaud	—	1200×800	—	3
6	Käsipuurmasin	НС-12А	710×360×700	0,6	1
7	Rihtplaat	—	750×1000	—	1
IV	Agregaatide lahtivõtmise, defekteerimise ja kokkupanemise ruum				
1	1-tonnine käsitelfer	—	—	—	1
2	Töölaud	—	1200×800	—	3
3	Utiilikast (metallist)		600×500××500	—	2

Tabel 166 (järg)

Nr. tehnoloogilisel skeemil	Seadme nimetus	Mark	Gabariidid mm	Võimsus kW	Arv
V	Toiteseadmete remondiruum				
1	Toiteseadmete kontrollstend	СДТА-1	1300×600××1730	1,7	1
2	Töölaud		1200×800	—	1
3	Pihustite kontrollseadis	КП-1609А	400×400	—	1
4	Kruustangid	—	—	—	1
5	Lauakaal	—	350×350	—	1
VI	Elektriseadmete remondiruum				
1	Universaalne katsestend	УКС-60	1480×830××850	2,2	1
2	Töölaud	—	1200×800	—	2
3	Riiul	—	1500×450	—	2
VII	Akude laadimisruum				
1	Akude laadimise kapp	ВАГ3	1100×800	—	1
2	Alaldi	6/26	305×185××180	0,2	1
3	Akude pesemise vann	—	800×500××500	—	1
VIII	Destilleeritud vee hoiuruum				
IX	Tööriistaladu				
X	Ühenduskäik				
XI	Ühenduskäik				
XII	Tööliste klosetiruum				
XIII	Tööliste riietusruum (nn. puhas pool)				
XIV	Tööliste pesemis- ja duširuum				
XV	Tööliste riietusruum (nn. must pool)				
XVI	Keskkütte katlamaja				
XVII	Kütja pesemis- ja duširuum				
XVIII	Kütja klosetiruum				
XIX	Garaaž 12 masinale				
1	Remondikanal	—	6300×1000××1390	—	2



Joon. 134. Töökoja tüüpprojekti 816-11 (75/64) põhiplaan ja tehnoloogiline skeem

REMONDITÖÖDE ORGANISEERIMINE

Masinate remondimeetodid. Brigaadmeetod on lihtsaim masinate remondi organiseerimise vorm, mille puhul kõik remonditööd algusest lõpuni täidetakse ühe brigaadi poolt. Remonditöökoja pinda ja seadmeid kasutatakse selle meetodi korral ebaratsionaalselt, sest remonditööde jaotamine ja tootmisprotsessi mehhaniseerimine on piiratud, samuti on raskendatud remondi kvaliteedi kontrollimine ning kulutatakse palju tagavaraosi.

Sõlm-brigaadmeetodi korral täidetakse masinate remonditööde maht spetsialiseeritud töökohtadel brigaadi tööliste poolt. Meetodi positiivseks küljeks, võrreldes eelmise meetodiga, on osaline tööde spetsialiseerumine, mistõttu seadmeid ja rakiseid kasutatakse paremini ning suureneb tööviljakus.

Sõlmmeetod on üks progressiivsemaid masinate remondi organiseerimise vorme majandite remonditöökodades, kuna ta on vaba eeltoodud meetodite puudustest.

Sõlmmeetodi olemus seisneb selles, et tehnoloogilise protsessi kogu tööde kompleks jaotatakse osadeks, millest igaüks kujutab lõpetatud remondiprotsessi, nagu lahtivõtmine, kokkumonteerimine jne., mis teostatakse selleks ettenähtud ja vastavate seadmetega varustatud töökohal, kuhu on määratud alalised töölised.

Sõlmmeetodil remondi organiseerimisega saavutatakse järgmine efektiivsus: 1) tööviljakuse suurenemine vähima tööliste arvu ning ühetüübiliste seadmete juures; 2) ratsionaalne remonditöökoja pinna, seadmete

Tabel 167

Majandi remonditöökodades traktorite remondiks vajalike töökohtade loetelu ja lühike tööde kirjeldus

Töökoha nr.	Lühike tööde kirjeldus
1	Masina väline pesemine ja puhastamine ning remonditöökotta toomine
2	Masina lahtivõtmine agregaatideks ja sõlmedeks
3	Agregaatide ja sõlmede lahtivõtmine
4	Agregaatide, sõlmede ja detailide pesemine ning filterielementide läbilaskevõime taastamine
5	Detailide defekteerimine ja komplekteerimine
6	Sõlmede remont (käigukastide, tagasildade, külg- ja peasidurite jne. remont)
7	Kärude ja roomikute remont
8	Vasesepatööd (radiaatorite, paakide, õhupuhastite, torustike remont ja katsetamine)
9	Kabiini, kapoti, poritiibade jne. remont
10	Traktori kokkupanek
11	Traktori ja agregaatide värvimine
12	Lukksepa- ja mehaanikatööd
13	Keevitustööd
14	Sepatööd

ja rakiste kasutamine; 3) remonditööliste kvalifikatsiooni tõus, mis tagab remondi kvaliteedi ja tööliste töötasu suurenemise; 4) remondi omahinna alanemine; 5) remondiaja lühenemine.

Majandi remonditöökodades traktorite remondi organiseerimisel sõlmmeetodil vajalike töökohtade loetelu ja lühike tööde kirjeldus on toodud tabelis 167.

Agregaatmeetodi korral vahetatakse mittekorrasolevad agregaadid ja sõlmed uute või remonditutega, kuna aga masinalt äravõetud agregaadid suunatakse remonti. Masina remondi kestus määratakse ajaga, mis on vajalik mittekorrasolevate agregaatide või sõlmede vahetamiseks remonditutega.

Agregaatmeetodil remondi organiseerimisel on majandites võimalik täielikult üle minna aastaringsele remondile, sest lühikese remondiaja tõttu võib masinat remontida ka kevad- ja sügistööde hooajal.

Majandite operatiivseks teenindamiseks on iga rajoonikoondise juurde moodustatud vahetusfondi laod, mis võtavad vastu remonti vajavate masinate mootoreid ja teisi põhilisi agregaate ning väljastavad kohe nende vastu remonditud agregaadid vahetusfondist.

Põhinõuded remondi organiseerimisel. Masinate remont remonditöökodades organiseeritakse ainult progressiivsetel meetoditel.

Remondi organiseerimine nimetatud meetoditel toimub traktorite, kombainide ja põllutööriistade remondil vastavalt remondi tüüptehnoloogiale, mis esitab järgmised põhinõuded: remonditöökojas luuakse spetsialiseeritud töökohad, kus töötavad alalised töölised; töökohad varustatakse remondi tüüptehnoloogias ettenähtud seadmete, stendide, tööriistade ja tehnilise dokumentatsiooniga; masinate remont toimub varem koostatud plaani või graafiku alusel nii kogu remonditöökoja kui ka üksikute töökohtade ulatuses; remonditöökojas seatakse sisse igapäevane tööde arvestus iga töölise ja remonditava objekti kohta; remonditöökojas viiakse läbi tööliste väljaõpe remondiseadmete, rakiste ja eriinstrumentide kasutamise alal, aga samuti masinate remonditehnoloogia ja ökonoomika tundmaõppimiseks.

Masinate remondi organiseerimisel progressiivsete meetodite alusel on eelnevalt vaja läbi viia järgmised organisatsioonilis-tehnilised üritused: koostada aastane remonditöökoja koormamise plaan remondi objektide ja kuude lõikes; töötada välja vastavalt kohalikele tingimustele remondi tehnoloogiline skeem traktorite, kombainide, põllutööriistade ja teiste masinate remondiks, juhindudes remondi tüüptehnoloogiast; kehtestada remonditöökojas vajalike osakondade ja töökohtade koosseis vastavalt väljatöötatud skeemile; kontrollida remonditöökoja läbilaskevõimet kõige rohkem koormatud kuudel ja arvutada välja masinate ja agregaatide vajalik montaažikohtade arv; kontrollida remonditöökoja kindlustatust tootmispinnaga; koostada töökohtadel vajalike seadmete, rakiste, tööriistade ja tõste-transpordivahendite spetsifikatsioon, selgitades välja puuduvad seadmed; vajaduse korral remontida olemasolevad seadmed ja valmistada puuduvad mittestandardsed seadmed (töölauad, riiulid jne.); töötada välja ja läbi viia ohutustehnilised üritused tööliste ohutu töö tagamiseks remonditöökojas ja töökohtadel; selgitada välja tagavaraosade, remondimaterjalide ja vahetusfondi agregaatide vajadus masinate remondiks.

MÖNINGATE TÖÖKOHTADE ORGANISEERIMINE REMONDITÖÖKOJAS

Masinate väline pesemine. Enne masinate remonditöökotta viimist tuleb masinad puhastada ja pesta. Masinate karteritest (käigukastid, pea- ja lõppülekanded) lastakse õli välja, täidetakse need diisliküttusega ning töötatakse mehhanismidega 5...10 min. Samuti pestakse läbi jahutussüsteem katlakivi eemaldamiseks.

Masinate välise pesemise töökoht seatakse sisse remonditöökoja lähedal betoneeritud platsil või estakaadil. Selline töökoht ei võimalda masinate puhastamist külmal aastaajal, mistõttu suurematesmajandites on soovitatav ehitada või eraldada eraldi ruum, kus masinad enne remonti toomist või hoiule asetamist külmal ajal eelnevalt soojeneksid (sulaksid) ning kus neid oleks võimalik pesta sooja veega.

Masinate pesemiseks kasutatakse järgmisi pesemisseadmeid:

1) ПС-3/20 — pumba tootlikkus 30 l/min, töörõhk 20 kG/cm²;
2) 5ВСМ-1500 — pumba tootlikkus 80 l/min, töörõhk 18 kG/cm²;
3) 1НВ3С-1500 — pumba tootlikkus 50...60 l/min, töörõhk 10...11 kG/cm².

Lahtivõtmine. Lahtivõtmise töökoht organiseeritakse detailide ja agregaatide pesemise töökoha läheduses. Täielikku lahtivõtmist nõudvad traktorid võetakse samuti lahti nimetatud töökohal, kuna traktorid, millel ainult üksikud agregaadid vajavad remonti, võetakse lahti montaažitöökohtadel.

Lahtivõtmise töökoht sisustatakse montaažilaudade, vajalike tõmmitsate, lukksepatööriistade ja teiste seadmetega, riiulite ja alustega suurematele detailidele ja agregaatidele ning spetsiaalsete võrkkastidega väiksemate detailide ja metallesemete jaoks.

Käesoleval ajal valmistatakse tõmmitsate komplekti ПИМ-483 traktorite ДТ-54, Т-75, Т-74, МТЗ ja ДТ-24 lahtivõtmiseks ja kokkupanekuks. Komplekt koosneb 31 tõmmitsast.

Detailide ja agregaatide pesemine. Pesemise töökoht sisustatakse järgmiste seadmetega.

1. Pesemismasin КМ-3 on ette nähtud traktorite, autode, kombainide ja põllutööriistade agregaatide ning detailide pesemiseks. Pesemiskambri gabariidid võimaldavad pesta traktori ДТ-54 tagasilda ilma külgülekanneteta. Masina kaal 1900 kg, gabariidid 1950×1600×1600 mm, pumba tootlikkus 35 m³/h, elektrimootorite (3 tk.) koguvõimsus 7,2 kW.

Pesemismasinas soovitatakse kasutada järgmise koostisega pesemisvedelikku: 1,5% kaltsineeritud soodat, 0,1% pindaktiivset ainet ДС-РАС, 0,25...0,5% vesiklaasi ja ülejäänud osa vett.

Kõige efektiivsem on pesemine, kui pesemisvedeliku temperatuur on 85...95° ja töörõhk mitte alla 2,5 kG/cm².

2. Detailide dekonserveerimise vann ОКС-1513 on ette nähtud detailide ja laagrite dekonserveerimiseks ja laagrite soojendamiseks enne pealepressimist. Vanni maht 75 l. Soojendatav vedelik — diisliküttus. Võimsus 3 kW. Töötemperatuur 90° C, gabariidid 1200×500×850 mm, kaal 86 kg.

3. Liikuv pesemisvann ОМ-1316 on ette nähtud detailide pesemiseks petrooleumi või diisliküttusega. Vanni maht 60...65 l ja kaal 60 kg.

4. Montaažilaud.

5. Detailide ja sõlmede riiul.

Detailide defekteerimine ja komplekteerimine. Et vähendada detailide transporti, paigutatakse defekteerimise töökoht pesemise töökoha lähedusse. Defekteerijaks määratakse kõrge kvalifikatsiooni ja suurte kogemustega remondilukksepp. Väikese töömahu tõttu majandite remonditöökodades täidab defekteerija ka komplekteerija ülesandeid.

Üksikud agregaadid ja sõlmed (õli- ja veeradiaatorid jne.) katsetatakse enne demontaaži ning neid demonteeritakse ja defekteeritakse ainult katsetamisel ilmnenud vigade korral. Agregaadid või sõlmed demonteeritakse kas osaliselt või täielikult ainult defekteerija vastava otsuse kohaselt.

Detaile defekteeritakse koondise «Sojuzselhoztehnika» poolt kinnitatud tehniliste tingimuste alusel. Detailid defekteeritakse viide gruppi: I — korrasolevad detailid; II — tinglikult korrasolevad, mis võivad edasi töötada ainult koos uute detailidega; III — oma remonditöökojas remonditavad või taastatavad detailid; IV — spetsialiseeritud remondiettevõtetes taastatavad detailid; V — utiil.

Defekteerimisel märgitakse detailid värvidega. Soovitatakse I grupi detailid märkida valge, II — sinise, III — kollase, IV — rohelise ja V grupi detailid — punase värviga.

Detailide defekteerimise ja komplekteerimise töökoht sisustatakse järgmiste seadmetega: montaažilaud detailide defekteerimiseks, kapp mõõteriistade hoidmiseks, kontrollplaat 1000×750 mm ja detailide riiulid.

Majandi remonditöökojas detailide defekteerimiseks vajalikud kontrollmõõteriistad ja -seadmed on järgmised: vedrude defekteerimise seade КП-0507; kuullaagrite radiaallõtku määramise seade КИ-1223; šabloonide komplektid traktorite hammasrataste kontrollimiseks; kruvimõõdikud (mikromeetrid) 0...25, 25...50, 50...75, 75...100, 100...125, 125...150, 150...175, 175...200, 200...225, 225...250 mm; nihkmõõdikud (nihkkaliibrid) 150, 200 ja 300 mm nooniusega 0,1, 0,02 ja 0,05 mm; sügavusnihkmõõdik 0...300 mm; hambamõõdik moodulitele 1...18 mm; indikaator 0...10 mm; indikaatori universaalne statiiv; metalljoonlaud pikkusega 200 ja 500 mm; pilukaliibrid nr. 1 ja 2.

Pärast defekteerimist koostab defekteerija defektide loetelu ja vastavalt sellele suunab detailid remonti ning toob laost vajalikud tagavaraosad.

Detailid komplekteeritakse vastavalt kehtivatele tehnilistele tingimustele, kusjuures komplekteerija viib läbi ka vajalikud sobitustööd.

Masinate ja agregaatide värvimine organiseeritakse eraldi ruumis, mis varustatakse ventilatsiooniseadmetega. Värvimise töökoht sisustatakse järgmiste seadmetega: 1) kompressor O-38M — tootlikkus 0,5 m^3/min, töörõhk 7 kG/cm^2; 2) püstolpihusti C-765 või C-512.

Vajalikud mittestandardsed seadmed. Kõrge töökultuuri ja remondikvaliteedi tagamiseks sisustatakse remonditöökojad mittestandardsete seadmetega, mis valmistatakse majandi või koondise «Põllumajandustehnika» remonditöökodades. Nimetatud seadmete vajaduse määramisel arvestatakse nõudega, et ükski detail, agregaat või sõlm ei tohi asetseda remonditöökoja põrandal, vaid peab olema paigutatud alustele, riiulitele jne.

Majandi remonditöökodadele soovitatavad mittestandardsed seadmed on toodud tabelis 168.

Tabel 168

Majandi remonditöökodadele soovitatavad seadmed

(vastavalt albumile «Альбом чертежей нестандартного оборудования, приспособлений и инструмента для ремонтных мастерских и заводов» ГОСНИТИ, 1963).

Jrk. nr.	Mittestandardse seadme nimetus	Joonise nr. albumi järgi	Gabariitmõõtmed mm
1.	Ühe kohaga lukksepatööl laud	ОРГ-1468-01-060	1200×800×800
2.	Kahe kohaga lukksepatööl laud	ОРГ-1468-01-070	2400×800×800
3.	Montaažilaud	ОРГ-1468-080	1200×700×600
4.	Detailide defekteerimise ja komplekteerimise laud	ОРГ-1468-01-090	2400×800×800
5.	Keevituslaud	ОРГ-1468-03-010	1400×695×648
6.	Mootorite Д-54, Д-75, Д-40, СМД-7 ja СМД-14 alus	ОРГ-1468-030-070	1050×650×260
7.	Demontaaži- ja montaažitöödel kasutatavad alused	ОРГ-1468-03-180	—
8.	Riiul traktorite kapoti, poritiibade ja teiste plekkide paigutamiseks	ОРГ-1468-05-170	3000×1300×2020
9.	Detailide riiul	ОРГ-1468-05-230	1400×500×2365
10.	Tööriistade riiul	ОРГ-1468-05-280	1400×500×2365
11.	Sõlmede ja detailide riiul	ОРГ-1468-05-300	1400×500×1635
12.	Sõlmede ja detailide riiul	ОРГ-1468-05-320	1400×500×2025
13.	Pöördriiul väikestele detailidele	ОРГ-1468-05-340	ø 1200×1565
14.	Tööriistade kapp	ОРГ-1468-07-010	700×320×1000
15.	Tööriistade kapp	ОРГ-1468-07-030	600×402×1000
16.	Radiaatorite südamike hermeetilisuse kontrollimise vann	ОРГ-1468-07-130	1150×800×240

REMONDITÖÖKODADES KASUTATAV KIRJANDUS

Kolhooside ja sovhooside remonditöökodades ning koondise «Põllumajandustehnika» remondiettevõtetes tuleb traktorite ja nende agregaatide remondil juhinduda ГОСНИТИ poolt väljaantud tüüptehnoloogiast.

Tüüptehnoloogia materjalide komplekti kuuluvad:

1. Koondtabelid ja teised tehnilised tingimused traktorite, mootorite ning nende agregaatide ja sõlmede remontimiseks.
2. Tehnilised tingimused ja juhendid detailide ja montaažiliidete defekteerimiseks traktorite ДТ-54 ja ДТ-54А, Т-74 ja Т-75, С-80 ja С-100, «Belaruss», Т-40, Т-28, ДТ-20, Т-16 ja ДВСШ-16 ning mootorite СМД-7 ning СМД-14 remontimisel (eraldi igale margile).
3. Tehnoloogiliste kaartide album traktorite ДТ-54 ja ДТ-54А, Т-74 ja Т-75, С-80 ja С-100, «Belaruss», Т-40, Т-28, ДТ-20, Т-16 ja ДВСШ-16 mehhanismide lahtivõtmiseks ja kokkupanekuks.
4. Tehnoloogiliste kaartide album traktorite detailide remontimiseks kolhooside, sovhooside ja koondise «Põllumajandustehnika» remonditöökodades.
5. Tehnoloogiliste kaartide album mootorite Д-36, Д-40, Д-54, КДМ-46, КДМ-100, СМД-7 ja nende modifikatsioonide, aga samuti traktorite ДТ-54 šassiide remontimiseks voolumeetodil koondise «Põllumajandustehnika» spetsialiseeritud ettevõtetes.
6. Tehnoloogiliste kaartide album traktorite detailide remontimiseks ja taastamiseks koondise «Põllumajandustehnika» spetsialiseeritud ettevõtetes.
7. Tehnoloogiliste kaartide album traktorite hüdrosüsteemide ja elektriseadmete lahtivõtmiseks, kokkupanekuks ja reguleerimiseks.
8. Tehnoloogiliste kaartide album diiseltraktorite toiteaparatuuri lahtivõtmiseks, kokkupanekuks ja reguleerimiseks.
9. Juhendid masinate remondi organiseerimiseks koondise «Põllumajandustehnika» ettevõtetes ning kolhooside ja sovhooside remonditöökodades.
10. Keskmised aja- ja materjalide kulunormid traktorite remontimiseks.
11. Remondiseadmete, abinõude ja tööriistade loetelu.
12. Mittestandardsete remondiseadmete jooniste album.

REMONDIL TÄIDETAVAD DOKUMENDID

Majandite remonditöökodades täidetakse masinate remondil järgmised dokumendid: 1) üleande-vastuvõtuakt; 2) defektide loetelu ja tööde eelarveline kalkulatsioon; 3) sissetöötamisleht; 4) traktori, mootori (agregaadi) remondist vastuvõtu akt.

Üleande-vastuvõtuakt on dokumendiks, mis iseloomustab masina või agregaadi tehnilist seisukorda. Koostatakse remonditöökoja esindaja poolt remonti andja juuresolekul.

Defektide loetelu ja tööde eelarveline kalkulatsioon koostatakse defekteerija poolt pärast masina või üksiku agregaadi demontaaži. Defektide loetelu järgi määratakse remonditööde maht, tagavaraosade ja remondimaterjalide vajadus ning pärast majandi juhataja poolt kinnitamist antakse lattu, mille järgi väljastatakse remonditöökojale tagavaraosad ja remondimaterjalid. Pärast remondi lõpetamist kannab remonditöökoja raamatupidaja defektide loetelule ja tööde eelarvelisele kalkulatsioonile masina, agregaadi või sõlme tegelikud remondikulud.

Sissetöötamisleht on dokumendiks, kus näidatakse remonditud masinal läbiviidud sissetöötamise režiim, avastatud vead ja nende kõrvaldamine. Remonditud traktorid lubatakse sissetöötamisele ainult vastava insener-tehnilise töötaja poolt, kes määrab ka sissetöötamise režiimi.

Traktori, mootori (agregaadi) remondist vastuvõtu aktil näidatakse ära remontimisel tehtud põhilised tööd ja remondi lõpetamise aeg. Akti koostamisest võtavad osa remonditöökoja juhataja, peainsener või peamehaanik ja masina remondist vastuvõtja. Akt kinnitatakse majandi juhataja poolt.

MASINATE REMONTIDEVAHELISED NORMID

Tabel 169

Autode ja järelvankrite kapitaalremontidevahelised läbisõidunormid

Auto või järelvankri mark	Kapitaalremondini läbisõidunorm tuh. km	
	uued autod ja järelvankrid kuni esimese kapitaalremondini	kap.-remondis olnud autod ja järelvankrid
ГАЗ-51; ЗИЛ-164А; МАЗ-200	105	90
ГАЗ-93; ЗИЛ-585; МАЗ-205; МАЗ-525	95	80
ГАЗ-63	90	75
ГАЗ-69; ГАЗ-М-20	110	90
«Moskvitš»	65	55
ПАЗ-651; ПАЗ-653	130	110
Autojärelvankrid		
Üheteljeline järelvanker kandejõuga kuni 1,5 tonni, kõik tüübid	50	42
Kallutatav järelvanker kandejõuga 3 t	70	60
Kallutatav järelvanker kandejõuga 5 t	80	65
Kaheteljeline järelvanker kandejõuga 3 tonni, kõik tüübid	70	60
Kaheteljeline järelvanker kandejõuga 5 tonni, tüüp A-729	70	60

Märkused. 1. Pidevalt järelkäruga kasutatud autode remontidevahelist läbisõidunormi vähendatakse 15%.

2. Perioodiliselt järelkäruga kasutatud autode remontidevahelist läbisõidunormi vähendatakse 10%, kui autot kasutati järelkäruga vähemalt poole läbisõidu vältel.

3. Kallurautodel ja teistel veoautodel, millele koorem laaditakse punkrist või ekskavaatoriga, samuti ka veoautodel, mis pidevalt töötavad metsa väljaveol ja karjäärides, vähendatakse remontidevahelist läbisõidunormi 10%.

Tabel 170

Traktorite remontidevahelised normid

Traktori mark	Remontidevahelised normid töötundides		Remontidevahelised normid tingkünni ha-tes					
			Jooksev remont			Kapitaalremont		
			Grupp			Grupp		
	Jooksev remont	Kapitaal-remont	I	II	III	I	II	III
C-100	1920	5760	1700	1600	1450	5100	4800	4350
T-74; T-75; ДТ-75	1920	5760	1200	1120	1000	3600	3360	3000
ДТ-54A; ДТ-55A	1920	5760	1070	1000	900	3210	3000	2700
МТЗ	1920	5760	600	560	500	1800	1680	1500
T-40	1920	5760	510	480	430	1530	1440	1290
T-28	1920	5760	470	440	400	1410	1320	1200
ДТ-24	1920	5760	430	400	360	1290	1200	1080
ДТ-20	1920	5760	320	300	270	960	900	810
ДТ-14; ДВСШ-16; T-16; RS 09	1920	5760	290	270	240	870	810	720

Märkused. 1. Majandite gruppidesse jagunemine on toodud leheküljel 320.

2. Põllumajandusvalitsuste juhatajatel on õigus valitsuse piirkonnas diferentseerida traktorite remontidevaheliste perioodide kestust (tingkünni ha-tes) 10—15% võrra.

Tabel 171

Autode agregaatide kapitaalremontidevahelised läbisõidunormid tuh. km

Auto mark	Mootor	Käigukast	Esisild	Tagasild	Roolimehhanism	Kardaanvõll	Kabiin	Raam	Kallutusmehhanism	Jõuvõtukast
ГАЗ-51 ja kõik eriotstarbelised autod ГАЗ-51 šassiil	80/55	80/55	105/70	105/70	80/55	80/55	105/90	105/90	—	—
ГАЗ-93	70/50	70/50	95/60	95/60	70/50	70/50	95/80	95/80	95/60	95/60
ГАЗ-63 ja kõik eriotstarbelised autod ГАЗ-63 šassiil	70/50	70/50	95/60	95/60	70/50	70/50	90/75	90/75	—	—
ЗИЛ-355М ja kõik eriotstarbelised autod ЗИЛ-355М baasil	80/50	60/45	60/45	60/45	60/45	60/45	95/80	95/80	—	—
ЗИЛ-164 ja kõik eriotstarbelised autod ЗИЛ-164 baasil	80/55	80/55	105/70	105/70	80/55	80/55	105/90	105/90	—	—
ЗИЛ-585	70/50	70/50	95/60	95/60	70/50	70/50	95/80	95/80	95/60	95/60

Märkus. Lugejas on antud uute agregaatide läbisõit, nimetajas — kapitaalremondi läbinud agregaatide läbisõit.

Tabel 172

Teraviljakombainide remontidevahelised normid

Teraviljakombaini mark	Töötundides		Füüsilistes hektarites	
	jooksev remont	kapitaalremont	jooksev remont	kapitaalremont
CK-3; CK-4	360	1080	330	990

TRAKTORITE, AUTODE JA PÕLLUTÖÖMASINATE REMONDI TÖÖMAHUKUSED

Majandite remonditöökodades traktorite, autode ja põllutöömasinate remondi töömahukuste määramisel on arvestatud, et kapitaalselt remonditud mootor saadakse spetsialiseeritud remondiettevõtetest ja kõigi keerukate masinate remont toimub enamikul juhtudel kulunud sõlmede ja agregaatide vahetamise teel. Töömahukused on toodud tabelis 173.

Tabel 173

Töömahukused inimtundides ühele masinale olenevalt traktorite koguarvust majandis

Masina nimetus	10 traktorit	20 traktorit	30 traktorit	40 traktorit	50 traktorit
Traktorid					
Roomiktraktorid klassist 5,5 t, C-100-tüüpi	264,0	262,0	259,0	257,0	255,0
Roomiktraktorid klassist 3,0 t, ДТ-54A-, ДТ-75-, T-74-tüüpi	206,0	204,0	201,0	199,0	196,0
Ratastraktorid klassist 1,4 t, MT3-50-, MT3--52-tüüpi	155,0	153,0	151,0	150,0	148,0
Ratastraktorid klassist 0,9 t, T-40-tüüpi	151,0	149,0	148,0	147,0	145,0
Ratastraktorid klassist 0,9 t, ДТ-24-, T-28-tüüpi	133,0	132,0	131,0	130,0	129,0

Tabel 173 (järg)

Masina nimetus	10 traktorit	20 traktorit	30 traktorit	40 traktorit	50 traktorit
Ratastraktorid klassist 0,6 t, ДТ-20-, ДТ-14-tüüpi	127,0	126,0	125,0	124,0	123,0
Šassiitraktorid ДВСШ-16, Т-16	73,0	73,0	72,0	72,0	71,0
Veoautod					
Veoautod kandejõuga 4000 kg, ЗИЛ-164-, ЗИЛ-130-tüüpi	121,0	120,0	119,0	117,0	116,0
Veoautod kandejõuga 3500 kg, ЗИЛ-585К-tüüpi	121,0	120,0	119,0	117,0	116,0
Veoautod kandejõuga 2500 kg, ГАЗ-51А-, ГАЗ-53-tüüpi	105,0	104,0	103,0	102,0	101,0
Veoautod kandejõuga 2250 kg, ГАЗ-93-tüüpi	105,0	104,0	103,0	102,0	101,0
Spetsiaalautod					
Liikuvad autoremonditöökojad	105,0	104,0	103,0	102,0	101,0
Bensiiniveo- ja tankimisautod	105,0	104,0	103,0	102,0	101,0
Virtsaveotsisternid	105,0	104,0	103,0	102,0	101,0
Autolaadijad	105,0	104,0	103,0	102,0	101,0
Autobussid	121,0	120,0	119,0	117,0	116,0
Sõiduautod ГАЗ-69- ja «Moskvitš»-tüüpi	105,0	104,0	103,0	102,0	101,0
Muud transpordivahendid					
Autojärelvankrid	83,0	82,0	81,0	80,0	79,0
Traktorijärelvankrid:					
a) kandejõuga 6,0 t	68,0	67,0	66,0	65,0	64,0
b) kandejõuga 4,0 t	59,0	58,0	57,0	56,0	55,0
c) kandejõuga 3,5 ... 3,0 t	53,0	52,0	51,0	50,0	49,0
d) kandejõuga 2,5 ... 2,0 t	46,0	45,0	44,0	43,0	42,0

Tabel 173 (järg)

Masina nimetus	10 traktorit	20 traktorit	30 traktorit	40 traktorit	50 traktorit
e) järelvanker sõnnikulaotamisseadmega	57,0	56,0	55,0	54,0	53,0
f) järelehaagitav virtsaveotsistern	53,0	52,0	51,0	50,0	49,0
Kombainid					
Iseliikuvad teraviljakombainid, CK-3-, CK-4-tüüpi	186,0	184,0	182,0	180,0	178,0
Kartulikombainid	87,0	86,0	85,0	84,0	83,0
Peedikombainid	80,0	79,0	78,0	77,0	76,0
Silokombainid	76,0	75,0	74,0	73,0	72,0
Põllutöömasinad					
Adrad	46,0	45,0	44,0	43,0	42,0
Kultivaatorid	58,0	57,0	56,0	55,0	54,0
Rullid	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
Ketaskoorijad	67,0	66,0	65,0	64,0	63,0
Siksakäkked	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Rasked äkked	55,0	54,0	53,0	52,0	51,0
Teraviljakülvimasinad	73,0	72,0	71,0	70,0	69,0
Kartulipanemismasinad	95,0	93,0	91,0	89,0	87,0
Niidumasinad	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Rehad	46,0	45,0	44,0	43,0	42,0
Press-kogujad	160,0	157,0	154,0	151,0	148,0
Lohistid	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
Kuhjatõstukid	57,0	56,0	55,0	54,0	53,0
Prits-tolmutid	53,0	52,0	51,0	50,0	49,0
Puhtimismasinad	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
Sõnnikulaotajad	68,0	67,0	66,0	65,0	64,0
Greiferlaadijad	40,0	39,0	38,0	37,0	36,0
Teraviljapuhastusmasinad	95,0	94,0	93,0	92,0	91,0
Teraviljakuivatid	89,0	88,0	87,0	86,0	85,0
Kuhjakatjad	70,0	69,0	68,0	67,0	66,0
Kartulisorteerid	73,0	72,0	71,0	70,0	69,0

MATERJALIDE KULUNORMID

MATERJALIDE KESKMISED KULUNORMID TRAKTORITE JA NENDE MOOTORITE KAPITAALREMONDIKS

Tabel 174

Materjali nimetus	Materjali kasutusala	Mõõt-ühik	C-80; C-100		ДТ-54А; Т-74		МТЗ		ДТ-24; Т-28		ДТ-20; Т-16	
			üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor
I. Valtsitud mustmetall kokku	Detailide remont ja valmistamine	kg	115,5	29,2	70,9	17,3	28,7	12,9	17,9	7,8	14,5	6,03
Sellest:												
Jäme ja peen sorditeras	Sama	„	81,0	12,0	50,0	7,0	17,2	6,5	10,4	3,8	8,8	3,1
Süsinik-konstruktsiooniteras	„	„	25,0	15,0	15,0	9,0	9,0	5,5	6,2	3,5	4,8	2,6
Õhuke lehtteras	„	„	5,0	1,2	3,0	0,7	1,5	0,5	0,8	0,3	0,6	0,2
Paks lehtteras	„	„	4,5	1,0	2,9	0,6	1,0	0,4	0,5	0,2	0,3	0,13
II. Metalltooted												
Keevitustraat	Gaasikeevitus, detailide taastamine	„	35,0	1,5	22,0	1,0	1,5	0,5	0,9	0,25	0,7	0,2

Tabel 174 (järg)

Materjali nimetus	Materjali kasutusala	Mõõtühik	С-80; С-100		ДТ-54А; Т-74		МТЗ		ДТ-24; Т-28		ДТ-20; Т-16	
			üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor
Tavalise kvaliteediga traat	Tihvtide ja splintide valmistamine	kg	1,0	0,3	0,6	0,2	0,5	0,15	0,4	0,08	0,3	0,07
Terase elektroodid	Elektrikeevitus	„	18,0	3,7	11,0	2,2	5,0	1,5	2,8	0,9	2,2	0,7
Malmi elektroodid	Malmdetailide elektrikeevitus	„	3,2	0,59	1,9	0,35	1,0	0,25	0,65	0,17	0,5	0,12
Terasvõrk	Õhupuhasti, radiaatorikatte remont	m^2	0,25	0,15	0,20	0,10	0,20	—	0,12	—	0,10	0,10
III. Värvilised metallid												
Babiit БН	Pukside ja laagrite valamine	kg	0,275	—	0,140	—	0,250	—	0,140	—	0,070	—
Tinajoodised ПОС-18, ПОС-30, ПОС-40	Detailide jootmine, tinutamine babiitvalu alla	„	0,250	0,150	0,150	0,070	0,150	0,040	0,090	0,025	0,085	0,020
Pronks	Detailide valmistamine	„	3,400	1,300	2,000	0,800	1,200	0,500	0,700	0,300	0,550	0,250
Valtsitud messing	Sama	„	1,800	0,680	1,100	0,400	0,600	0,300	0,450	0,200	0,320	0,150

Tabel 174 (järg)

Materjali nimetus	Materjali kasutusala	Mõõt-ühik	C-80; C-100		ДТ-54А; Т-74		МТЗ		ДТ-24; Т-28		ДТ-20; Т-16	
			üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor
Valtsitud vask	Detailide valmistamine	kg	0,600	0,350	0,350	0,200	0,250	0,080	0,160	0,055	0,130	0,040
Tsink	Soolhappe söövitamine	„	0,065	0,035	0,040	0,020	0,030	0,010	0,020	0,008	0,015	0,005
Ohuke vaskleht	Tihendite valmistamine	„	0,050	0,020	0,020	0,010	0,020	0,010	0,010	0,006	0,010	0,005
Messingtoru	Toitesüsteemi remont	„	0,250	0,090	0,150	0,050	0,150	0,050	0,090	0,040	0,070	0,025
Vasktoru	Sama	„	0,300	0,170	0,200	0,100	0,200	0,100	0,120	0,085	0,100	0,050
Messingtraat Л-62	Malmdetailide keevitus	„	0,200	0,090	0,120	0,050	0,120	0,040	0,085	0,025	0,060	0,020
Alumiiniumtraat	Alumiiniumdetailide keevitus	„	0,035	0,035	0,020	0,020	0,020	0,020	0,012	0,012	0,010	0,010
Alumiiniumpuuder	Epoksüpasta koostisosa detailide remondil epoksüvaikudega	„	0,090	0,050	0,060	0,030	0,050	0,015	0,040	—	0,030	0,008
Sormait	Detailide remont	„	0,300	0,050	0,200	0,030	0,150	—	0,090	—	0,070	—
IV. Keemiatooted												
Seebikivi (naatriumhüdroksiid)	Detailide pesemine	kg	0,150	—	0,100	0,050	0,100	0,050	0,060	0,030	0,050	0,025

Tabel 174 (järg)

Materjali nimetus	Materjali kasutusala	Mõõtühik	С-80; С-100		ДТ-54А; Т-74		МТЗ		ДТ-24; Т-28		ДТ-20; Т-16	
			üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor
Kaltsineeritud sooda	Detailide pesemine	kg	14,500	3,000	6,800	1,300	3,400	0,920	2,700	0,600	1,750	0,450
Salmiaak	Detailide jootmine	„	0,085	0,035	0,050	0,020	0,040	0,010	0,025	0,008	0,020	0,005
Soolhape, tehniline	Detailide puhastamine enne jootmist	„	0,070	0,030	0,045	0,020	0,035	0,010	0,025	0,008	0,015	0,005
Kaltsiumkarbiid	Gaasikeevitus ja -lõikamine	„	13,000	4,500	8,000	2,800	5,000	0,800	3,000	0,600	2,500	0,400
Hapnik	Gaasikeevitus ja -lõikamine	m^3	6,00	2,00	4,50	1,50	2,50	0,60	1,50	0,35	1,30	0,30
Booraks	Jootmine ja värviliste metallide gaasikeevitus	kg	0,170	0,090	0,100	0,055	0,090	0,020	0,060	0,012	0,045	0,010
Kampol	Jootmine	„	0,020	0,010	0,015	—	0,025	0,003	0,018	0,002	0,018	0,002
Räbusti malmile	Malmdetailide remont elektrikeevitusega	„	0,350	0,070	0,250	0,050	0,200	0,100	0,150	0,060	0,120	0,050
Räbusti АН-348А	Detailide taastamine räbusti kihi all automaatpealesulatamisel	„	10,000	1,000	6,000	0,600	0,650	0,150	0,450	0,100	0,320	0,070
Räbusti АФ-4А	Alumiiniumdetailide keevitus	„	0,035	0,020	0,020	0,010	0,010	0,010	0,005	0,005	0,005	0,005

Tabel 174 (järg)

Materjali nimetus	Materjali kasutusala	Mõõt-ühik	C-80; C-100		ДТ-54А; Т-74		МТЗ		ДТ-24; Т-28		ДТ-20; Т-16	
			üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor
Pindaktiivne aine ДС-РАС	Pesemislahuse komponendiks	kg	0,700	0,155	0,425	0,090	0,250	0,060	0,180	0,040	0,125	0,030
Vesiklaas	Sama	„	3,700	0,750	2,200	0,450	1,150	0,300	0,900	0,200	0,575	0,150
Akumulaatori hape	Elektrolüüdi valmistamiseks	l/kg	—	—	—	—	3,3/4,2	—	3,3/4,2	—	3,3/4,2	—
Destilleeritud vesi	Sama	l	—	—	—	—	7,0	—	7,0	—	7,0	—
Naatriumtrifosfaat	Detailide pesemine ja rasvärastamine	kg	0,180	—	0,340	—	0,200	—	0,200	—	0,130	—
Epoksüvaik ЭД-6	Epoksüpasta koostisosa	g	160	0,2	275	70	250	70	250	70	250	70
Dibutüülftalaat (plastifikaator)	Sama	„	25	0,2	40	7	35	7	35	7	35	7
Polüetüleenpolüamiin (tahkestaja)	„	g	15	0,2	22	7	20	7	20	7	22	7
Liim ВС-10Т	Friktsioonmaterjalide ja metallide liimimine	kg	—	—	0,070	—	0,110	0,070	0,070	—	0,050	—
V. Tekstiilmaterjalid												
Tehniline vilt	Tihendite valmistamine	kg	0,250	0,080	0,150	0,050	0,150	0,030	0,100	0,020	0,075	0,015

Tabel 174 (järg)

Materjali nimetus	Materjali kasutusala	Mõõt-ühik	C-80; C-100		ДТ-54А; Т-74		МТЗ		ДТ-24; Т-28		ДТ-20; Т-16	
			üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor
Mööblivatt	Istmete remont	kg	3,400	—	2,000	—	0,800	—	0,700	—	0,700	—
Dermatiin	Sama	m²	2,50	—	1,60	—	1,00	—	0,85	—	0,85	—
Kotiriie	„	„	2,00	—	1,50	—	0,90	—	0,80	—	0,80	—
Must niit	„	rull	0,25	—	0,10	—	0,10	—	0,085	—	0,085	—
Jäme niit	„	kg	0,120	—	0,070	—	0,050	—	0,040	—	0,040	—
Sidumisnöör	„	„	0,170	—	0,100	—	0,060	—	0,050	—	0,050	—
Pael TPT (3×18)	„	m	4,00	—	2,50	—	1,50	—	1,30	—	1,30	—
VI. Abrasiivmaterjalid												
Abrasiivpulber	Detailide peenlihvimine	kg	0,100	0,025	0,065	0,015	0,060	0,010	0,040	0,008	0,030	0,005
Abrasiivpaber	Detailide puhastamine	m²	1,40	0,30	0,80	0,20	0,65	0,15	0,48	0,10	0,35	0,08
Abrasiivriie	Detailide lihvimine	„	0,05	—	0,04	—	0,06	—	0,06	—	0,05	—
Abrasiivluisud	Silindrite lihvimine	tk.	2,50	2,00	1,50	1,20	1,00	0,60	0,60	0,40	0,50	0,30
Pasta ГОИ	Peenlihvimistööd	kg	0,055	0,020	0,050	0,015	0,050	0,015	0,030	0,012	0,025	0,010

Tabel 174 (järg)

Materjali nimetus	Materjali kasutusala	Mõõtühik	C-80; C-100		ДТ-54А; Т-74		МТЗ		ДТ-24; Т-28		ДТ-20; Т-16	
			üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor
VII. Kummi-, asbest- ja isoleermaterjalid												
Lehtkummi	Tihendite valmistamine	kg	0,500	0,150	0,350	0,100	0,350	0,100	0,230	0,060	0,200	0,050
Asbestnöör	Tihendite valmistamine ja isolatsioon termilisel töötlemisel	„	0,170	0,100	0,100	0,050	0,100	0,050	0,050	0,030	0,040	0,025
Asbestpapp	Sama	„	0,350	0,200	0,250	0,150	0,200	0,100	0,100	0,060	0,070	0,050
Isoleerpael	Elektriseadmete remont	„	0,040	0,015	0,025	0,010	0,025	0,015	0,020	0,010	0,010	0,005
Grafiitnöör	Sama	„	0,085	0,085	0,050	0,050	0,050	0,050	0,035	0,035	0,025	0,025
Kloorvinüültoru	Elektrijuhtmete isolatsioon	m	0,60	—	0,60	—	1,2	—	1,65	—	1,65	—
VIII. Pabertooted												
Tihendipapp	Tihendite valmistamine	kg	3,700	1,350	2,200	0,800	1,800	0,500	1,300	0,350	0,900	0,280

Tabel 174 (järg)

Materjali nimetus	Materjali kasutusala	Mõõtühik	C-80; C-100		ДТ-54А; Т-74		МТЗ		ДТ-24; Т-28		ДТ-20; Т-16	
			üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor
Lehtparoniit	Detailide, isolatsioonitihendite valmistamine	kg	1,100	0,600	0,650	0,350	0,400	0,150	0,200	0,120	0,150	0,080
Isoleerpapp	Tihendite valmistamine	„	0,020	0,015	0,010	—	0,010	—	0,010	—	0,010	—
Isoleerpaber	Sama	„	0,015	0,010	0,005	—	0,005	—	0,005	—	0,005	—
IX. Naftasaadused												
Diislikütus	Sissetöötamine ja tankimine	kg	225,0	—	142,0	—	117,0	—	80,0	—	41,5	—
Bensiin	Sama	„	7,5	—	3,2	—	3,2	—	0,6	—	0,6	—
Diisliõli	„	„	47,7	—	44,4	—	27,1	—	13,0	—	8,8	—
Värtnaõli	„	„	7,5	—	7,0	—	4,4	—	2,5	—	1,4	—
Autoõli	„	„	3,7	—	6,1	—	0,7	—	1,1	—	0,2	—
Petrooleum	„	„	20,0	—	15,0	—	12,5	—	10,0	—	10,0	—
Solidool	„	„	5,3	—	1,2	—	1,5	—	1,2	—	1,0	—
Nigrool	„	„	81,6	—	11,2	—	46,4	—	35,3	—	9,3	—
X. Kaablitooted												
Juhe ПГВА ristlõikega 1,0 mm²	Elektriseadmete remont	m	16,40	—	16,40	—	16,40	—	16,40	—	16,40	—

Tabel 174 (järg)

Materjali nimetus	Materjali kasutusala	Mõõt-ühik	С-80; С-100		ДТ-54А; Т-74		МТЗ		ДТ-24; Т-28		ДТ-20; Т-16	
			üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor	üldse	sellest mootor
Juhe ПГВА ristlõikega 1,5 mm²	Elektriseadmete remont	m	4,85	—	4,85	—	4,85	—	4,85	—	4,85	—
Juhe ПГВА ristlõikega 2,0 mm²	Sama	„	2,30	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—
Juhe ПГВА ristlõikega 6,0 mm²	„	„	3,20	—	3,20	—	3,20	—	3,20	—	3,20	—
Juhe ПГВА ristlõikega 43,0 mm²	„	„	0,80	—	0,80	—	0,80	—	0,80	—	0,80	—
Juhe АОЛБ, 1,5 mm²	„	„	8,50	—	8,50	—	8,50	—	8,50	—	8,50	—
Mähisetraat, vask	Elektriseadmete mähiste remont	kg	0,150	—	0,150	—	0,250	—	0,400	—	0,400	—
XI. Muud materjalid												
Sepasüsi	Sepatööd	kg	80,0	25,0	60,0	20,0	45,0	20,0	30,0	12,0	25,0	10,0
Rauapulber	Epoksüpasta koostisosa	„	0,150	0,002	0,100	—	0,075	0,050	0,060	0,030	0,040	0,030
Puitmaterjalid	Istmete remont	m³	0,085	—	0,050	—	0,050	—	0,030	—	0,025	0,003
Puhastusnarmad (tekstiilijäätmed)	Detailide pühkimiseks	kg	6,000	1,700	3,500	1,000	2,500	0,900	2,000	0,550	1,500	0,450

MATERJALIDE KULUNORMID VEOAUTODE JOOKSVAKS REMONDIKS JA TEHNILISEKS HOOLDAMISEKS IGA 10 000 km LÄBISÕIDU KOHTA

Tabel 175

Materjali nimetus	Mõõtühik	ГАЗ-51-tüüpi	ЗИЛ-164-tüüpi	ГАЗ-93-tüüpi	ЗИЛ-585-tüüpi
I. Mustmetall kokku	kg	10,943	12,452	13,029	14,436
Sellest:					
Jäme- ja peensorditeras	„	1,408	1,644	1,516	1,674
Talad ja karpteras	„	—	—	0,333	0,226
Süsinik- ja legeeritud konstruktsiooniteras	„	3,070	4,053	3,333	4,146
Õhukeseleheline konstruktsiooniteras	„	2,112	2,157	2,672	2,870
Kalibreeritud konstruktsiooni- ja legeeritud teras	„	3,585	3,830	4,341	4,690
Automaatteras	„	0,768	0,768	0,834	0,830
II. Metalltooted					
Naelad	kg	0,240	0,270	0,120	0,135
Keevitustraat	„	0,601	0,641	0,644	0,689
Terastraat	„	0,291	0,305	0,321	0,334
Terase elektroodid	„	0,030	0,030	0,033	0,322
Külmalt tõmmatud teraslint	„	0,0045	0,0057	0,0057	0,0064
Metallikruvid	„	0,048	0,053	0,050	0,125
Puidukruvid	„	0,136	0,177	0,126	0,161
Tavalised seibid	„	0,032	0,034	0,035	0,037
Vedruseibid	tk.	55	78	60	84
Poldid mutritega	kg	0,984	1,380	0,735	1,310
Splindid	„	0,206	0,303	0,213	0,245
Mitmesugused mutrid	„	1,220	1,820	0,950	1,180
Needid	„	0,173	0,183	0,188	0,211
III. Värvilised metallid					
Tsink	kg	0,012	0,014	0,012	0,014
Tinajoodised ПОС-18, ПОС-30, ПОС-40	„	0,183	0,207	0,196	0,218

Tabel 175 (järg)

Materjali nimetus	Mõõt-ühik	ГАЗ-51-tüüpi	ЗИЛ-164-tüüpi	ГАЗ-93-tüüpi	ЗИЛ-585-tüüpi
Babiit БН ja БТ	kg	0,020	0,025	0,020	0,025
Valtsitud vask (torud, traat)	„	0,007	0,007	0,009	0,011
Valtsitud messing (vardad, leht, torud, lint)	„	0,078	0,0614	0,044	0,069
Valtsitud alumiinium (needid, leht, spetsiaalprofiilid)	„	0,041	0,042	0,041	0,045
Valtsitud pronks (lint, vardad, leht)	„	0,033	0,042	0,057	0,076
Messingvõrk	dm^2	0,12	0,12	0,12	0,14
Sormait	kg	0,003	0,006	0,003	0,007
IV. Kaabli-tooted					
Mähisetraat	„	0,009	0,012	0,010	0,012
V. Metsa-materjalid					
Kõva puit (tamm, pöök, kask jne.)	m^3	0,003	0,0047	0,003	0,0049
Okaspuupuit (mänd, kuusk jne.)	„	0,0492	0,0842	0,0304	0,0112
Kasevineer	„	0,00215	0,00305	0,0026	0,0035
VI. Keemia-tooted					
Kaltsiumkarbiid	kg	2,100	2,520	2,500	2,900
Hapnik	m^3	0,68	0,82	0,81	0,94
Seebikivi	kg	0,200	0,250	0,200	0,250
Kaltsineeritud sooda	„	0,155	0,224	0,189	0,271
Soolhape, tehniline	„	0,104	0,117	0,107	0,110
Karbonisaator puidusöest	„	0,030	0,045	0,037	0,057
Vesiklaas	„	0,034	0,046	0,035	0,047
Booraks, tehniline	„	0,0057	0,0063	0,007	0,0069
Atsetoon, tehniline	„	0,0022	0,0029	0,0025	0,003
Salmiaak	„	0,0077	0,009	0,0079	0,0092
Kampol	„	0,0026	0,0026	0,0026	0,0026

Tabel 175 (järg)

Materjali nimetus	Mõõtühik	ГАЗ-51-tüüpi	ЗИЛ-164-tüüpi	ГАЗ-93-tüüpi	ЗИЛ-585-tüüpi
VII. Paber-tooted					
Elektrikartong (0,5; 0,25 ja 0,1 mm)	kg	0,0066	0,0066	0,0066	0,0068
Pressitud tihendipapp	„	0,253	0,261	0,263	0,325
VIII. Tekstiilmaterjalid					
Dermatiin mitmesuguse laiusega	m²	0,475	0,545	0,481	0,563
Kotiriie	„	0,285	0,454	0,294	0,465
Jämedakoeline mitkal (puuvillane), laius 80 cm	jm	0,06	—	0,07	—
Puuvillvatt	kg	0,224	0,304	0,232	0,316
Puhastusnarmad (tekstiilijäätmed)	„	3,420	4,960	3,735	4,350
Puuvillkedrus	„	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013
Pael, punutud	jm	0,668	0,763	0,666	0,783
Taftpael	„	0,178	0,178	0,199	0,199
Puuvillpael	„	0,139	0,139	0,155	0,155
Müravastane lint, laius 3,5 cm	„	0,419	0,517	0,466	0,536
Pressitud vilt	kg	—	—	0,0106	0,0164
Sidumisnöör	„	0,0155	0,0259	0,0159	0,0266
Puuvillniit	rull	0,01	0,015	0,01	0,015
Jäme niit	kg	0,0012	0,0024	0,0013	0,0026
Talk	„	0,030	0,030	0,030	0,030
IX. Kummi-, asbest- ja isoleermaterjalid					
Asbestpapp paksusega 3...5 mm	kg	0,039	0,052	0,040	0,053
Asbestnöör, läbimõõt 3...5 mm	„	0,063	0,103	0,066	0,072
Kummitoru	„	0,324	0,324	0,333	0,333
Lehtkummi	„	0,0005	0,0005	0,0007	0,0006
Isoleerpael	„	0,022	0,026	0,060	0,068
Tekstoliit	„	0,0014	0,0015	0,0016	0,0016
Fiiberleht, paksus 3...5 mm	„	0,005	0,005	0,005	0,005

Tabel 175 (järg)

Materjali nimetus	Mõõt-ühik	ГАЗ-51-tüüpi	ЗИЛ-164-tüüpi	ГАЗ-93-tüüpi	ЗИЛ-585-tüüpi
X. Materjalid akumulaatorite remondiks ja laadimiseks					
Plii (seatina)	kg	0,015	0,015	0,015	0,015
Akumulaatori hape	„	0,800	0,800	0,800	0,800
Seebikivi	„	0,120	0,170	0,150	0,170
Naftabituumen	„	0,150	0,150	0,150	0,150
Avioõli või õli AK-10	„	0,050	0,050	0,050	0,050
Destilleeritud vesi	l	12,1	15,2	12,1	15,2
XI. Muud materjalid					
Kriidipulber	kg	0,069	0,012	0,069	0,031
Grafiidipulber	„	0,025	0,051	0,025	0,051
Vedel seep	„	0,061	0,067	0,043	0,070
Abrasiivpulber	„	0,086	0,027	0,018	0,026
Amortisaatori-vedelik	„	0,889	—	0,889	—
Puidusüsi	„	0,129	0,145	0,133	0,165
Pimsskivi	„	0,017	0,020	0,019	0,023
Nahk	„	—	—	0,0023	0,0026
Pidurivedelik	„	0,588	—	0,588	—

KESKMISED MATERJALIDE KULUNORMID TERAVILJA-KOMBAINIDE (ILMA MOOTORITA) JA SILOKOMBAINIDE REMONDIKS

Tabel 176

Materjali nimetus	Mõõt-ühik	Teravilja-kombainid CK-3, CK-4	Silo-kombainid CK-2,6
I. Valtsitud must-metall kokku	kg	32,5	19,0
Sellest:			
Profiilterased	„	10,0	5,0
Ohuke lehtteras (kuni 5 mm)	„	12,0	9,0
Paks lehtteras (üle 5 mm)	„	2,0	3,0
Tsingitud plekk	„	7,0	—
Valtsitud traat (6 mm ja rohkem)	„	1,5	2,0

Tabel 176 (järg)

Materjali nimetus	Mõõt-ühik	Teravilja-kombainid CK-3, CK-4	Silo-kombainid CK-2,6
II. Metalltooted			
Tavalise kvaliteediga traat	kg	1,5	0,5
Terase elektroodid	„	3,0	4,0
Malmi elektroodid	„	1,0	0,5
Poldid koos mutritega	„	3,0	2,6
Muud metalltooted	„	1,0	0,5
III. Värvilised metallid			
Pronks	kg	1,7	0,3
Messingtoru	„	0,5	—
Vasktoru	„	0,5	—
Tinajoodis	„	0,3	—
IV. Keemiatooted			
Kaltsiumkarbiid	kg	6,0	4,0
Hapnik	m^3	3,0	2,0
Salmiaak	kg	0,150	—
Booraks, tehniline	„	0,150	0,100
Soolhape	„	0,130	—
V. Saematerjalid			
Okaspuupuit	m^3	0,050	0,020
Lehtpuupuit (pöök, tamm jne.)	„	0,001	—
Vineer paksusega 15 mm	m^2	—	0,1
VI. Naftasaadused			
Autoõli	kg	9,0	4,3
Solidool	„	4,0	3,0
Petrooleum	„	8,0	7,5
Diisliõli	„	15,0	0,6
Nigrool	„	5,0	3,0
VII. Muud materjalid			
Smirgelriie ja -paber	m^2	0,34	0,032
Sepasüsi	kg	25,0	15,0
Puhastusnarmad (tekstiilijäätmed)	„	4,5	3,2
Kummeeritud rihm	m	0,5	—
Tehniline puuvillriie	m^2	1,0	0,7
Jäme niit	rull	0,1	0,5
Tihendipapp	kg	0,5	0,2
Tehniline vilt	„	0,5	0,2
Isoleerpael	m	3,6	—
Dermatiin	m^2	0,5	0,3
Mööblivatt	kg	0,2	0,2

PÕLLUMAJANDUSES KASUTATAVAD VÄRVAINED

Tabel 177

Värvaine mark	Värvus	Iseloomustus
1. Nitroemailid veoautodele (ГОСТ 7930-56)		
nr. 907	kaitsevärvi rohekas	Kasutatakse eelnevalt krunditud auto metallpindade katmiseks. Vedeldatakse lahustiga nr. 646. Kuivamise aeg temperatuuril 18... 22° C — 10 min.
nr. 507	hallikasroheline	
nr. 508	kaitsevärvi roheline	
nr. 230	hall	
2. Nitroemailid auto- ja traktorimootoritele (ГОСТ 7462-55)		
nr. 624-a	telliskivipunane	On ette nähtud auto- ja traktorimootorite töötlemata, valatud sisepindade värvimiseks ilma eelnevalt pinda ette valmistamata. Vedeldatakse lahustiga nr. 646. Kuivamise aeg temperatuuril 18... 22° C — 8 min.
nr. 624-c	hall	
nr. 625	salativärvi	
3. Nitroemailid sõiduautodele (ГОСТ 9198-59)		
НЦ-11	89 erinevat tooni	On ette nähtud eelnevalt krunditud ja pahteldatud auto metallpindade katmiseks. Vedeldatakse lahustiga nr. 647. Kuivamise aeg temperatuuril 18... 22° C — 10 min.
4. Nitroglüftaalemailid НЦ-132 (ГОСТ 6631-65)		
НЦ-132К (НКО asemel)	21 erinevat tooni	On ette nähtud puitdetailide ja eelnevalt krunditud metallpindade katmiseks. Email НЦ-132К vedeldatakse lahustiga nr. 649 ja НЦ-132П — lahustiga nr. 646. Kuivamise aeg temperatuuril 18... 22° C — 3 tundi
НЦ-132П (НЦ-132 asemel)		

Tabel 177 (järg)

Värvaine mark	Värvus	Iseloomustus
5. Must nitroemail 660 (ГОСТ 5753-51)		
nr. 660	must	On ette nähtud autode šassii ja teiste detailide, samuti laiatarbeesemete värvimiseks kas eelnevalt krunditud või kruntimata pinnale. Vedeldatakse lahustiga nr. 646. Kuivamise aeg temperatuuril 18...22° C — 8 min.
6. Nitroemailid НЦ-25 (ГОСТ 5406-60)		
НЦ-25	21 erinevat tooni	On ette nähtud eelnevalt krunditud metall- ja puitpindade katmiseks ainult siseruumides. Vedeldatakse vedeldajaga РДВ või lahustiga nr. 646. Kuivamise aeg temperatuuril 18... 22° C — 1 tund
7. Emailid ПФ-133 põllumajandusmasinatele ja traktoritele (ГОСТ 926-63)		
ПФ-133	kreem (ФСХ-3 asemel) oranž (ФСХ-7 asemel) roheline (ФСХ-14 asemel) tumeroheline (ФСХ-14 asemel) taevassinine (ФСХ-15 asemel) sinine (ФСХ-17 asemel) helehall (traktoriemaili СТ asemel) hall (ФСХ-23 asemel) punakaspruun (ФСХ-26 asemel) mandlivärvi (ФСХ-27 asemel) must (ФСХ-25 asemel) kollane punane	On ette nähtud eelnevalt krunditud metall- ja puitpindade katmiseks. Emailiga kaetud (2 kihti krundil) pinnad on vastupidavad atmosfääri mõjudele ja säilitavad kaitseomadused vähemalt 2,5 aastat. Vedeldatakse solvendi, ksülooli või mainitud lahustite ja lakibensiini (white spirit) seguga; viimase sisaldus segus ei tohi ületada 50%. Kuivamise aeg temperatuuril 18...22° — 12 tundi

Värvaine mark	Värvus	Iseloomustus
	8. Emailid ПФ-115 (ГОСТ 6465-63)	
ПФ-115	20 erinevat värvitooni (ПФ-56, ПФ-57, ПФ-570, ЗИС-57, ЗИС-570, ПФ-71, ПФ-61, ПФ-61-М, ПФ-62, ПФ-58, ПФ-60, ЗИС-60, ПФ-63, ПФ-64, ЗИС-64, ПФ-65, ЗИС-65, ПФ-67, ПФ-59, ЗИС-59, ПФ-73, ПФ-68 ja ЗИС-68 asemel)	On ette nähtud metalli, puidu ja muude pindade katmiseks. Emailiga kaetud (2 kihti krundil) pinnad on vastupidavad atmosfääri mõjudele ja säilitavad kaitseomadused vähemalt 3 aastat (välja arvatud punane ja kirsipunane toon, mille kaitseomadused püsivad 2 aastat). Vedeldatakse solvendi, lakibensiini (white spirit), tärpentini või nende seguga. Kuivamise aeg temperatuuril 18...22° C — 12 tundi
	9. Krundid	
Nitroglüftaalkrunt nr. 147 ja nitrokrundid nr. 148, nr. 622	—	On ette nähtud metalldetailide kruntimiseks nitroemailide alla. Vedeldatakse nitrolahustitega nr. 646 või 648
Email Ч-1	must	On ette nähtud autode metalldetailide kruntimiseks. Vedeldatakse lakibensiiniga
Krunt nr. 160-a	—	On ette nähtud peamiselt õlivärvide alla. Vedeldatakse lakibensiiniga, tärpentiniga jne. Kuivamise aeg temperatuuril 18...22° C — 24 tundi
Krundid ГФ-020, ГФ-017 ja nr. 138	punakaspruun „ „	On ette nähtud mitmesuguste nitro- ja õliemailide alla metall- ja puitpindade katmisel. Vedeldatakse solvendi, ksülooli või mainitud lahustite ja lakibensiini seguga 1:1. Kuivamise aeg temperatuuril 18... 23° C kruntidel ГФ-020, ГФ-017 ja nr. 138 —
Fenool-formaldehüüdkrundid:		
ФЛ-03-К	pruun (varem В-329)	
ФЛ-03-КК	punakaspruun (varem ФЛ-03)	

Tabel 177 (järg)

Värvaine mark	Värvus	Iseloomustus
ФЛ-03-Ж	kollane (varem ФЛ-03)	48 tundi, kruntidel ФЛ-03-К, ФЛ-03-КК ja ФЛ-03-Ж — 2 tundi ning krundil ФЛ-013 — 4 tundi
ФЛ-013	pruun (varem Е-329)	
	10. Lakid	
Bituumenlakk nr. 177	must	On ette nähtud metallpindade katmiseks, aga samuti auto šassii ja raami kruntimiseks. 15...20% alumiiniumpuudri lisamisel saadakse värv АЛ-177. Vedeldatakse lakki nr. 177 ja värvi АЛ-177 lakibensiini, ksülooli, solvendi või tärpentiniga. Kuivamise aeg temperatuuril 18...23° C lakil nr. 177 — 24 tundi, värvil АЛ-177 — 16 tundi
Värv АЛ-177	alumiiniumitooni	
Elektriisoleerlakid nr. 447, nr. 458 ja nr. 460	mustad	On ette nähtud elektrimasinate mähiste ja aparaatide poolide immutamiseks. Vedeldatakse solvendi, ksülooli, bensiiniga. Kuivamise aeg temperatuuril 105...110° C: nr. 447 — 6 tundi, nr. 458 — 3 tundi, nr. 460 — 10 tundi
Perkloorvinüüllakk ХСЛ	värvitu	Perkloorvinüülkrunti, -emaili ja -lakke kasutatakse kompleksselt mitmekihilisteks kateteks metallpindade kaitsmisel agressiivsete gaaside, hapete ja soolade ning nõrkade aluste lahuste vastu temperatuuril miinus 40° C kuni pluss 60° C. Kuivamise aeg temperatuuril 18...22° C — 1 tund
Perkloorvinüülkrunt ХСГ-26	punakaspruun	
Perkloorvinüülemail ХСЭ	6 erinevat tooni	
	11. Pahtlid (ГОСТ 10277-62)	
ПФ-00-2 (varem ЛШ-1),	punakaspruun	On ette nähtud krunditud metall- ja puitpindade tasandamiseks ning defek-

Tabel 177 (järg)

Värvaine mark	Värvus	Iseloomustus
XB-00-4 (varem XBШ-4), XB-00-5 (varem ПХВШ-23), НЦ-00-7 (varem АШ-24), НЦ-00-8 (varem АШ-30), НЦ-00-9 (varem АШ-32)	roheline hall punakaspruun kaitsevärvi kollane	tide parandamiseks. Vedeldatakse: pahtlid ПФ-00-2 lakibensiiniga, tärpentiniga või solvendi ja lakibensiini seguga 1:1; XB-00-4 ja XB-00-5 — lahustitega P-4 ja P-5; НЦ-00-7, НЦ-00-8 ja НЦ-00-9 — vedeldajaga РДВ või lahustiga nr. 646. Kuivamise aeg temperatuuril 18...22° C: ПФ-00-2 — 24 tundi, XB-00-4 — 2 tundi, XB-00-5 — 2,5 tundi, НЦ-00-7 — 1,0 tundi, НЦ-00-8 — 2,5 tundi, НЦ-00-9 — 3,5 tundi

VÄRVAINETE NORMID VEOAUTODE JOOKSVAKS REMONDIKS JA TEHNILISEKS HOOLDAMISEKS IGA 10 000 km LÄBISÕIDU KOHTA

Tabel 178

Värvaine nimetus	Mõõtühik	ГАЗ-51-tüüpi	ЗИЛ-164-tüüpi	ГАЗ-93-tüüpi	ЗИЛ-585-tüüpi
A. Materjalid raami ja agregaatide värvimiseks					
Bituumenlakk nr. 177	kg	0,107	0,119	0,133	0,166
Sikatiiv-ekstrakt nr. 63, hele	„	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Õliemail, värviline	„	0,020	0,020	0,020	0,020
Alumiiniumvärv АЛ-177	„	0,018	0,018	0,020	0,020
Rauamennik	„	0,0012	0,0012	0,0014	0,0013
Oksool	„	0,004	0,004	0,004	0,004
Sellak-piirituslakk	„	0,002	0,0023	0,0026	0,0026
Lakibensiin	„	0,0323	0,037	0,042	0,049

Tabel 178 (järg)

Värvaine nimetus	Mõõt-ühik	ГАЗ-51-tüüpi	ЗИЛ-164-tüüpi	ГАЗ-93-tüüpi	ЗИЛ-585-tüüpi
B. Materjalid auto värvimiseks õlivärvidega					
Õli-emulsioon-email ЗИЛ-13 roheline või ЗИЛ-1 kaitsevärvi	kg	2,282	1,193	1,126	1,740
Kruntvärv nr. 138 pruun või ГФ-017	„	0,217	0,333	0,524	0,790
Pahtel ПФ-00-2 (ЛШ-1)	„	0,126	0,191	0,129	0,196
Sikatiiv-ekstrakt nr. 63, hele	„	0,090	0,136	0,077	0,126
Lakibensiin ja solvent	„	0,584	1,032	1,178	1,687
Pesemisvahend АФТ-1 või СД	„	0,039	0,064	0,044	0,072
Pesemislahus nr. 1120	„	0,043	0,068	0,047	0,076
C. Materjalid auto värvimiseks nitrovärvidega					
Õli-emulsioon-email ЗИЛ-13 roheline või ЗИЛ-1 kaitsevärvi	kg	0,086	0,121	—	—
Krunt nr. 138 pruun või ГФ-017	„	0,217	0,333	0,525	0,790
Nitroemail mitmesuguses värvuses	„	1,656	2,412	1,488	2,136
Nitrokrunt nr. 622	„	0,006	0,006	—	—
Nitropahtel НЦ-00-8, kaitsevärvi	„	0,090	0,141	0,093	0,145
Sikatiiv-ekstrakt nr. 63, hele	„	0,0423	0,0535	0,0426	0,0540
Nitrolahusti nr. 646 või 648	„	1,632	2,424	1,488	2,136
Lakibensiin ja solvent	„	0,467	0,962	0,675	1,230
Pesemisvahend АФТ-1 või СД	„	0,032	0,064	0,044	0,073
Pesemislahus nr. 1120	„	0,043	0,068	0,048	0,077

KESKMISED VÄRVAINETE NORMID ÜHE TRAKTORI REMONDIKS

Tabel 179

Materjali nimetus	Värvaine kasutusala	Mõõt-ühik	C-100	ДТ-54А ДТ-55А Т-74	МТЗ	ДТ-54А Т-28	ДТ-20 Т-16
Email ПФ-133	Detailide, agregaatide ja masinate värvimiseks	kg	9,00	7,200	6,800	5,900	3,400
Nitroemail 624C	Kütusepumba detailide värvimiseks	„	0,035	0,020	0,020	0,010	0,010
Krunt ГФ-020	Detailide, sõlmede ja agregaatide kruntimiseks	„	1,800	1,200	0,700	0,500	0,350
Bituumenlakk nr. 177	Detailide ja sõlmede antikorrosioonseks katmiseks	„	0,900	0,600	0,200	0,135	0,100
Isoleerlakk nr. 447 või 458	Elektriseadmete mähiste immutamiseks	„	0,100	0,100	0,350	0,350	0,350
Šellak-piirituslakk	Elektriseadmete remondil	„	0,080	0,050	0,020	0,012	0,010
Perkloorvinüüllakk ХСЛ	Veekindlateks, happekindlateks kateteks	„	0,005	0,005	0,005	0,004	0,003
Rauamennik	Tihendite määrimiseks, ühenduste hermetiseerimiseks	„	0,420	0,250	0,100	0,080	0,060
Tsinkvalge	Tihendite määrimiseks, märkimiseks	„	0,040	0,020	0,020	0,015	0,010
Värnits	Rauamenniku ja tsinkvalge töökonsistentsini viimiseks	„	0,030	0,010	0,010	0,008	0,008
Solventnafta	Emaili ПФ-133 lahustamiseks	„	1,400	1,100	1,000	0,900	0,600
Lakibensiin	Detailide, sõlmede ja masinate pindadelt vana värvi eemaldamiseks ja rasvärastamiseks	„	1,450	1,200	1,000	0,900	0,660
Lahusti nr. 646	Nitroemaili lahustamiseks	„	0,025	0,015	0,015	0,012	0,012
Bituumen	Akumulaatorite remondiks	„	—	—	0,600	0,600	0,600

KESKMISED VÄRVAINETE NORMID ÜHE PÕLLUTÖÖMASINA REMONDIKS, kg

Tabel 179a

Põllutöömasina nimetus ja mark	Värvaine nimetus					
	Tsink-valge	Emailid ПФ-133	Lahusti (sol-vent)	Krunt ГФ-020	Kaitsemääre	
					СХК	НГ-204
Adrad:						
П-5-35М	0,010	1,000	0,600	—	0,400	—
ПН-4-35	0,010	0,800	0,500	—	0,200	—
ПН-3-35	0,010	0,600	0,400	—	0,150	—
ПН-2-30	0,010	0,400	0,300	—	0,100	—
ПНС-3-30	0,010	0,600	0,400	—	0,150	—
Kultivaatorid:						
КП-4Г	0,010	1,000	0,600	—	0,300	0,200
Külvikud:						
СУ-24	0,010	2,000	1,000	—	0,700	0,400
СУБ-48	0,010	2,000	1,000	—	0,700	0,400
СЗН-24	0,010	1,700	0,800	—	0,500	0,300
Teraviljakombainid СК-3 ja СК-4	0,010	6,300	3,000	1,200	1,600	0,800
Silokombain КС-2,6	0,010	5,300	2,600	1,200	0,700	0,400

TRAKTORITE, MOOTORITE JA NENDE AGREGAATIDE NING SÕLMEDE KAPITAALREMONTI VÕTMISE JA REMONDIST VÄLJAANDMISE KORRAST

Traktorite, mootorite ja nende agregaatide ning sõlmede kapitaalremonti võtmisel ja remondist väljaandmisel peavad koondise «Eesti Põllumajandustehnika» remondiettevõtted, kolhoosid, sovhoosid jt. põllumajanduslikud ettevõtted ning organisatsioonid juhinduma üleliidulise koondise «Sojuzselhoztehnika» poolt kinnitatud tehnilistest tingimustest МРТУ-70-260-67.

Traktorid antakse kapitaalremonti komplektsuses, mis on ette nähtud traktori konstruktsiooniga (ilma traktoristi tööriistadeta) koos korras või remondikõlbliku akupatareiga. Kõik mehhanismid, sõlmed, seadmed ja detailid peavad olema kinnitatud traktorile (agregaadile), nagu see on ette nähtud konstruktsiooniga. Ei ole lubatud detaile kokku keevitada muu ühenduse asemel.

Mootorid tuleb anda kapitaalremonti komplekteeritult kõigi konstruktsiooniga ettenähtud sõlmede ja detailidega, kaasa arvatud sidur,

kütuseaparatuur, hüdropump, töötunnilugeja, samuti õlitus- ja jahutussüsteemi ning elektri- ja käivitusseadmete (käivitusmootor või starter) sõlmed ja armatuur.

Kapitaalremonti ei võeta traktorit, mille kabiin ja raam kuuluvad väljapraakimisele või kui kolmel või enamal tabelis 180 toodud agregaadil on baasilised detailid tabelis näidatud defektidega (avariiliste vigastustega), mida ei saa kõrvaldada remondiga.

Vigastused määratakse kindlaks välise vaatluse teel traktori remonti võtmisel.

Tabel 180

Agregaadi nimetus	Baasilise detaili nimetus	Baasilise detaili defektid
Mootor	Silindriplokk	Plokis on praod, mis ulatuvad ühenduspindadesse, läbivad raamlaagri või jaotusvõlli puksi aluseid
Käivitusmootor	Käivitusmootori karter	Purunemised või praod korpuse (karteri) seintes
Sidur	Siduri korpus (karter)	Sama
Pöördemomendi võimendi	Karter	„
Käigukast	Käigukasti korpus	„
Tagasild	Tagasilla korpus	„
Esisild	Esitala	Praod, samuti paine või vääne, mida ei saa kõrvaldada
Raam (poolraam)	Pikitalad	Enam kui kolme (raamil) või enam kui kahe (poolraamil) üle poole või kogu ristlõike ulatuva põikprao olemasolu
Traktori C-80, C-100 roomikuvanker	Raam	Talade purunemine või paine ja vääne, mida ei saa kõrvaldada
Kabiin	Kabiin	Akende avade, esiklaasi tugede ja karkassi deformatsioon, mida ei saa kõrvaldada õgvendamisega, paikade pealepanemisega, konstruktsioonielementide väljavahetamisega või mingil muul viisil

Eraldi kapitaalremonti antavaid traktorimootoreid ja teisi agregaate (sõlmi) ei võeta remonti, kui vastuvõtmisel selgub, et nende baasilistel detailidel on defektid (avariilised vigastused), mis on toodud tabelis 180.

Remonditav traktor või selle agregaadid peavad olema väliselt puhastatud. Eraldi remonditavad mootorid ja agregaadid võetakse remonti ja antakse välja ilma õlideta. Agregaadid ja sõlmed peavad olema transportimisel kaitstud vigastuste eest; sisemusse viivad avad peavad olema kaetud kaante või korkidega.

Dekomplekteeritud või ümberkomplekteeritud traktoreid (agregaate) reeglikohaselt remonti ei võeta. Kapitaalremonti antavad traktorid, sõltumata nende remonti viimise moodusest, peavad olema seisukorras, mis tagab nende edasiliikumise oma käiguga või puksiiri (veoki) abil. Ratastraktoritel peavad olema kõik rattad, millel on täispumbatud, ekspluatatsioonikõlblikud või kohalike vigastustega, remonditavad kummid.

Koos kapitaalremonti antavate traktoritega peab tellija andma remondiettevõttesse traktori tehnilise passi. Passi vastavad osad peavad olema täidetud ja majandi juhataja poolt alla kirjutatud. Vastavalt koondise «Eesti Põllumajandustehnika» esimehe käskkirjaga kehtestatud korrale peab majand esitama andmed iga remonti antava mootori tööea kohta (töötundides) alates ekspluatatsiooni võtmisest (esimesse kapitaalremonti antavatel mootoritel) või eelmisest kapitaalremondist. Kapitaalremondist tulnud traktorid, mootorid, nende agregaadid ja sõlmed peavad olema komplekteeritud, sisse töötatud, katsetatud, reguleeritud, värvitud, õlitatud, täielikult tangitud määrdeainetega ja vastu võetud remondiettevõtte tehnilise kontrolli osakonna poolt. Igale remonditud traktorile peab olema kinnitatud silt, millele on kantud remondiettevõtte kaubamärk ja nimetus, remondiliik ja remondist väljalaske kuupäev. Samuti peab olema kõigile eraldi remonditud agregaatidele kantud remondiettevõtte kaubamärk, remondiettevõtte nimetus ja remondist väljalaske kuupäev. Kütusepumbal peab olema peale selle veel ära näidatud mootori mark, mille töörežiimile on pump reguleeritud.

Remondist väljaantavale traktorile, mootorile ja kütusepumbale peab kaasa antama järgmised dokumendid: traktori tehniline pass, mootori pass, kütusepumba pass, garantiitalong.

Kapitaalselt remonditud traktor tuleb majandis sisse töötada järgmistes etappides: traktori ettevalmistamine sissetöötamiseks; mootori käivitamine ja soojendamine; mootori sissetöötamine tühikäigul; hüdrosüsteemi sissetöötamine; traktori sissetöötamine tühikäigul; traktori sissetöötamine koormuse all.

Traktori ettevalmistamisel sissetöötamiseks, samuti ka sissetöötamise ajal peab tellija täitma kõiki traktoritehase eeskirjades toodud juhiseid.

Remondiettevõte garanteerib kapitaalselt remonditud traktori, mootori, nende agregaatide ja sõlmede häireteta töö järgmiste tähtaegade vältel:

mootorid — 1500 töötundi 12 kuu jooksul;

transmissiooniagregaadid ja -sõlmed — 2000 töötundi 16 kuu jooksul.

Garantii kehtib juhul, kui traktoreid on ekspluateeritud vastavalt tehnilise hooldamise ja remondieeskirjadele, samuti ka valmistajatehase vastava traktorimargi ekspluatatsioonieeskirjadele.

AUTODE, NENDE AGREGAATIDE JA SÕLMEDE KAPITAALREMONTI VÕTMISE JA REMONDIST VÄLJAANDMISE KORRAST

Autode, nende agregaatide ja sõlmede kapitaalremonti võtmisel ja remondist väljaandmisel juhinduvad spetsialiseeritud autoremondiettevõtted Eesti NSV Autotranspordi ja Maanteede Ministeeriumi poolt 23. märtsil 1967. a. kinnitatud tehnilistest tingimustest TT 71-2-67. Need tehnilised tingimused kuuluvad rakendamisele ka kõigis teistes vabariigi ettevõtetes, asutustes ja organisatsioonides.

Autod ja nende agregaadid remonditakse autoremondiettevõtetes nimetu remondi meetodil vastavalt autode kapitaalremondi tehnilistele tingimustele. Ainult sõiduauto kere tagastatakse tellijale tema soovil.

Kapitaalremonti võetavad ja väljaantavad autod, agregaadid ja sõlmed peavad oma tüübilt ja konstruktsioonilt vastama valmistajatehase mudelile. Lubatav on kasutada detaile, sõlmi, mehhanisme ja agregaate antud mudeli väljalaske perioodil valmistajatehase poolt sisseviidud konstruktsiooniliste muudatuste piires. Samuti on lubatavad kõrvalekaldumised konstruktsioonis ja mõõtmetes (täiendavad remondidetailid, remontmõõtmed jne.) kooskõlas vastava automargi kapitaalremondi tehniliste tingimustega.

Kapitaalremonti antava autoga peavad kaasas olema järgmised dokumendid:

1) tellija poolt koostatud õiend remonti antava auto seisukorra kohta (lisa nr. 1), milles peab ühtlasi olema kinnitus selle kohta, et auto on täielikult komplektne ja ei oma enne remonti suunamist pealepandud kõlbmatuid detaile. Õiendil peavad olema peainseneri ja garaažijuhataja allkirjad;

2) auto tehniline pass.

Eraldi kapitaalremonti antavatel auto agregaatidel ja sõlmedel peab olema kaasas:

1) tellija poolt koostatud õiend remonti antava agregaadi (sõlme) seisukorra kohta (lisa nr. 2);

2) varem kapitaalselt remonditud mootorite kohta pass vastavalt kehtivale vormile (välja antud remondiettevõtte poolt).

Autod, nende agregaadid ja sõlmed võetakse kapitaalremonti autoremondiettevõtte vastuvõtja poolt ja vormistatakse vastuvõtu-üleandeaktiga.

Eraldi kapitaalremonti antavad ja kapitaalremondist vastuvõetavad agregaadid peavad olema «kuivad» (ilma õlideta), samuti peavad nad olema transportimisel kaitstud vigastuste eest. Agregaatide värvimata välispinnad peavad olema kaetud neutraalse määrdega ja sisemusse viivad avad kaetud korkidega.

Autoremondiettevõtted remondivad autosid ja nende agregaate alljärgnevates komplektsustes:

1) veo- ja spetsiaalautod ning mootorid — kahes komplektsuses (I ja II);

2) reisijateveoautod, autod-veokid — I komplektsuses.

I komplektsuse auto kujutab endast komplektset autot koos kere, kabiini, platvormi, kõigi agregaatide, seadmete, armatuuri ja detailidega, mis on ette nähtud valmistajatehase poolt (ilma tööriistade,

(automajandi nimetus ja alluvus)

OIEND

remonti antava auto tehnilise seisukorra kohta

« » _____ 19 a.

Käesolevaga tõendame, et kapitaalremonti saadetav auto _____,
(mark)
riiklik numbrimärk _____, šassii (raami) nr. _____, mootori nr. _____, tehniline pass nr. _____, on võetud ekspluatatsioonist « » _____ 196 a. läbisõiduga _____ tuh. km alates ekspluatatsiooni algusest ja _____ tuh. km pärast viimast kapitaalremonti, mis tehti _____
(remondiettevõtte nimetus)
19 a. _____.
(kuus)

Pärast ekspluatatsioonist võtmist ja enne kapitaalremonti suunamist ei ole antud autol sõlmi ja agregaate vahetatud ega kõlbmatutest detailidest komplekteeritud. Auto vastab kehtivatele ühtsetele autode, nende agregaatide ja sõlmede kapitaalremonti andmise ja kapitaalremondist väljaandmise tehnilistele tingimustele.

Peainsener _____
(allkiri)

Garaažijuhataja _____
(allkiri)

Automajandi
pitser

(automajandi nimetus ja alluvus)

ÕIEND

remonti antavate agregaatide ja sõlmede tehnilise seisukorra kohta

« » _____ 19 a.

Käesolevaga tõendame, et agregaadid ja sõlmed, mille nimetused, margid ja kogused on toodud loetelus, ei ole pärast nende ekspluatatsioonist võtmist ja enne kapitaalremonti andmist ümber komplekteeritud

Jrk. nr.	Agregaadi ja sõlme nimetus	Mark	Mootorite numbrid ja nende komplektsus	Läbisõit kuni esimese kapitaalremondini või kapitaalremontide vahel	Ekspluatatsioonist võtmise aeg ja märkus, kas uus või varem remonditud

kõlbmatute detailidega ja vastavad kehtivatele ühtsetele autode, nende agregaatide ja sõlmede kapitaalremonti andmise ja kapitaalremondist väljaandmise tehnilistele tingimustele.

Peainsener _____
(allkiri)

Garaažijuhataja _____
(allkiri)

Automajandi pitser

akupatarei, kella, taksomeetri, raadiovastuvõtjata), neljal ekspluatatsioonikõlblike kummidega rattal.

II komplektsuse veo- ja spetsiaalautod kujutavad endast komplektset autot, kuid ilma platvormi, metallkere ja furgoonita ning nende kinnitusdetailide ja spetsiaalsete seadmeteta, samuti ilma šassiil olevate spetsiaalsete seadmeteta.

I komplektsuse mootor peab olema komplektis kõigi temal olevate sõlmede ja seadmetega, kaasa arvatud kompressor, ventilaator, rooli hüdrovõimendi pump, sidur, toitesüsteem (diiselmootorite toiteseade), jahutussüsteem, õlitussüsteem ja elektriseadmed.

II komplektsuse mootorid on komplektis koos siduriga, kuid ilma ventilaatori, veepumba, rooli hüdrovõimendi pumba, õhupuhasti, õlifiltrite, veevoolikute, generaatori, starteri, kontrollmõõteriistade andurite, karteri tuulutussüsteemi, karburaatori, kütusepumba, kütusetorude, katkesti-jagaja, küünalde ja kõrgepingejuhtmeteta.

Teised tähtsamad agregaadid ja sõlmed antakse kapitaalremonti alljärgnevas komplektsuses.

K ä i g u k a s t — komplektis koos käigukangi, veetava võlli ääriku, tsentraalse käsipiduriga (kui ta kinnitub käigukasti korpuse külge).

J a o t u s k a s t — komplektis koos kardaanvõllide äärikute, kasti juhtimise hoobade ja varrastega (ainult kui need on kinnitatud jaotuskasti korpuse külge).

K a r d a a n ü l e k a n n e — kardaanvõllid koos šarniiride ja vahetugede, nende laagritega ja kahvlitega, kuid ilma äärikuteta, mis on käigukasti, jaotuskasti ja vedava silla vedava hammasratta võllidel.

V e o k a s t i h ü d r a u l i l i n e t õ s t e m e h h a n i s m — komplektis koos õlipumba, jaotuskraani (kui need on ühises plokis), kronsteinide ja kinnitusdetailidega.

R o o l i m e h h a n i s m — komplektis koos ajami ja käikude ümberlülitushoova, suunanäitaja ümberlülitusmehhanismi ja roolihoovaga, kuid ilma signaalilüliti, rooliratta ja selle roolivõlli külge kinnitamise detailideta.

V e o a u t o d e j a a u t o b u s s i d e e s i t e l g — komplektis koos kõigi sellel asetsevate mehaaniliste, hüdrauliliste või pneumaatiliste pidurite armatuuri, piduritrumlite, piduriklotside kinnitusketaste, piduriklotside ja nende ajami, rummude ja rataste kinnituspoltide, rummu otsakapslite, rooli paralleel- ja pikivarrastega (komplektis), kuid ilma roolihoova, vedrude, amortisaatorite, veljede ja rattamutriteta.

V e d a v s i l d — komplektis koos kõigi sellel asetsevate mehaaniliste, hüdrauliliste või pneumaatiliste pidurite armatuuriga, piduritrumlite, piduriklotside kinnitusketaste, piduriklotside ja nende ajami, rummude ja rataste kinnituspoltide, vedava hammasratta äärikuga, kuid ilma vedrude, amortisaatorite, veljede ja rattamutriteta. Vedaval esisillal peab peale selle veel olema rooli piki- ja paralleelvardad, kuid ilma roolihoovata.

R a a m — komplektis koos pukseerimiskonksuga, kuid ilma puhvrite, mootori porikaitseplekkide, tiibade ja jalatugede, kronsteinide, kardaanülekande vahelaagri, tagavararatta kronsteini (kui on võimalus selle äravõtmiseks), elektrijuhtmete, pidurisüsteemi armatuuri ja kinnitusdetailide ning vedrupoltideta.

Kapitaalremonti antavad autod, nende agregaadid ja sõlmed peavad

olema komplektsed ega tohi omada detaile, mis on vahetatud enne remonti suunamist kõlbmatute vastu.

Erandjuhul võib tehase ja tellija vahelise kokkuleppe korral lubada mõnede detailide puudumist, kui tellija tasub nende puuduvate detailide eest hinnakirja hindade alusel. Samuti ei tohi kapitaalremonti antavatel autodel ja agregaatidel olla detaile, mis on remonditud selliselt, et neid ei saa enam kasutada ega remontida (detaililiidete kokkukeevitamine konstruktsiooniga ettenähtud ühendusviisi asemel jne.).

Kõik mehhanismid, sõlmed, seadmed ja detailid peavad olema kinnitatud autole või agregaadile konstruktsiooniga ettenähtud moodusel. Remonti antavate autode ja agregaatide rikked peavad tulenema normaalsest ekspluatatsioonist ja detailide normaalsest kulumisest.

Autoremondiettevõte peab võtma remonti ka avariiliste vigastustega autod, kui ettevõttel on võimalik need vigastused kõrvaldada. Avariiliste autode remondi maksumus tasutakse tellija poolt kalkulatsiooni alusel (kalkulatsioon peab olema kooskõlastatud tellijaga).

Kapitaalremonti antavad autod peavad olema seisukorras, mis võimaldab nende edasiliikumist oma käiguga. Autod tuleb anda kapitaalremonti neljal rattal ja täispumbatud kummidega, mis on kõlblikud edasiseks ekspluatatsiooniks või remondiks ja võimaldavad teha proovisõitu.

Kapitaalremonti antavad autod, agregaadid ja sõlmed peavad olema hoolikalt puhastatud porist, samuti ka pestud.

Autot ei võeta kapitaalremonti, kui 3 või enama agregaadi (mis on toodud allpool tabelis) baasilistel detailidel on defektid, mis on määratavad välise vaatluse teel auto remonti vastuvõtmisel.

Tabel 180a

Jrk. nr.	Agregaadi nimetus	Baasilise detaili nimetus	Baasilise detaili defektid
1	Mootor	Silindriplokk	Praod jahutussärgi seinas või plokk-karteris kohtades, kus ei saa neid remontida, või ühenduspindades
2	Käigukast	Käigukasti korpus	Purunemised või praod karteri (korpuse) seinas
3	Veosild	Veosilla karter	Sama
4	Veosilla reduktor (ainult diiselmootoriga autodel)	Reduktori karter	„
5	Esisild	Esisilla tala	Praod, samuti paine ja vääne, mida ei saa kõrvaldada
6	Raam	Pikitalad	Enam kui 3 põikprao olemasolu; enam kui poolt või kogu ristlõiget läbivad praod; enam kui ühe mitte ГОСТ 6996-66 vastavalt

Jrk. nr.	Agregaadi nimetus	Baasilise detaili nimetus	Baasilise detaili defektid
			külgekeevitatud lapi või paiga olemasolu. Raam praagitakse välja, kui kahel pikitalal on üks ülalloetletud defektidest
7	Kabiin	Kabiin	Esiklaasi tugede ja katuse esiosa deformeerumine, mida ei saa kõrvaldada õgvendamise, paikade pealepanemise, konstruktsioonielementide väljavahetamisega või muul viisil, aga samuti põranda tugevdustala vigastamine

Peale selle ei võeta kapitaalremonti:

a) veo- või spetsiaalautosid, kui nende kabiin ja raam kuulub väljapraakimisele;

b) reisijate- (sõiduautod ja autobussid) ja kauba-reisijateveoautod, kui kere kuulub väljapraakimisele.

Autoremondiettevõtted võivad võtta remonti ka autod, mis ei vasta nendele tehniliste tingimuste nõuetele. Selliste autode remondi eest tasub tellija remondiettevõtte poolt koostatud ja tellijaga kooskõlastatud kalkulatsiooni alusel.

Kui eraldi kapitaalremonti antavate auto agregaatide ja sõlmede vastuvõtmisel selgub, et nende baasilised detailid tuleb välja praakida, siis selliseid agregaate ja sõlmi kapitaalremonti ei võeta.

Autod, nende agregaadid ja sõlmed antakse kapitaalremondist välja autoremondiettevõtte esindaja poolt ja vormistatakse üleande-vastuvõtuaktiga. Kapitaalremondist väljaandmisele esitatavad autod, nende agregaadid ja sõlmed peavad olema remonditud ja katsetatud vastavalt auto kapitaalremondi tehnilistele tingimustele.

Kapitaalremondist väljaantavatel remonditud agregaatidel ja sõlmedel peab olema TKO märge ja väljalaske kuupäev. Igale remonditud autole peab pandama remondiettevõtte silt, kus on näidatud autoremondiettevõtte nimetus, mootori ja šassii number ja TKO vastuvõtukuupäev.

Koos kapitaalremondist väljaantava auto, automootori ja agregaadiga peab remondiettevõte andma tellijale kehtiva vormi kohaselt vormistatud passi.

Auto antakse kapitaalremondist välja neljal rattal täispumbatud ekspluatatsioonikõlblike kummidega. Spidomeeter peab kapitaalselt remonditud autol olema pandud enne proovisõitu nullile ja seejärel plommitud.

Et piirata koormusrežiimi sissesõidu ajal (esimese 1000 km läbisõidul), pannakse bensiinimootoritele plommitud piirdeseibid. Seibide kõrvaldamine peab toimuma ranges vastavuses uutele autodele kehtestatud eeskirjadega. Spetsiaalmasinaid (autokraanad, tuletõrje-, esmaabiautod) ei tohi kapitaalremondist väljastada remonditud raami piki- ja risttaladega.

Kapitaalselt remonditud auto, agregaadi või sõlme vastuvõtmisel vaatab ja kontrollib tellija esindaja need üle (ilma agregaate, sõlmi või mehhanisme avamata ja lahti võtmata). Auto antakse üle «sõidus» olevana.

Tellija esindaja nõudmisel peab remondiettevõte esitama tutvumiseks autode ja agregaatide katsetamise žurnaali (akti) ja samuti antud automargi kapitaalremondi tehnilised tingimused.

Kui tellija avastab vastuvõtmisel mingi puuduse remonditud autol, agregaadil või sõlmel, peab remondiettevõte viivitamatult selle puuduse kõrvaldama või esitama väljaandmiseks teise auto, agregaadi, sõlme.

Autoremondiettevõte garanteerib remonditud autode ja agregaatide häireteta töö järgmiste tähtaegade jooksul nende remondist väljaandmise päevast alates:

veoautod — 7 kuud läbisõiduga kuni 16 000 km,
autobussid — 6 kuud läbisõiduga kuni 20 000 km,
sõiduautod — 7 kuud läbisõiduga kuni 15 000 km,

kui neid on ekspluateeritud vastavalt autotranspordi liikuva koosseisu tehnilise hooldamise ja remondi eeskirjadele ja samuti valmistajatehaste vastava automargi ekspluatatsiooni eeskirjadele.

Kõik garantiiajal tellija poolt avastatud rikked autol, agregaadil või sõlmel, kui need on tekkinud remondiettevõtte süü tõttu, peab viimane kõrvaldama tehniliselt võimalikult kiirema tähtajaga, kuid mitte hiljem kui 3 ööpäeva jooksul reklamatsiooni esitamise momendist. Defektide kõrvaldamisega seoses olevad kulud (reklamatsiooni rahuldamisel) kannab remondiettevõte.

Autoremondiettevõte ei rahulda tellija reklamatsioone järgmistel juhtudel:

a) kui rike on tekkinud autotranspordi liikuva koosseisu tehnilise hooldamise eeskirjade rikkumise tõttu;

b) kui tellija on rikkunud mootori piirdeseibi mahavõtmise eeskirju;

c) spidomeetri plommi rikkumisel ilma vastava aktita, millel on näidatud plommi rikkumise põhjus ja mis on alla kirjutatud komisjoni poolt koosseisus automajandi mehaanik ja peainsener ning mittehuvitatud organisatsiooni esindaja;

d) kui puudub remondiettevõtte poolt väljaantud pass auto, mootori ja agregaadi remondi kohta;

e) kui antud agregaadil või sõlmel puudub remondiettevõtte TKO märge;

i) kui defektid on avariilise iseloomuga, mis ei ole tekkinud remondiettevõtte süü läbi.

KOONDISE «EESTI PÕLLUMAJANDUSTEHNIKA» ETTEVÕTETE SPETSIALISEERUMINE REMONDITÖÖDELE

Tabel 181

Remondiettevõtte nimetus	Spetsialiseerumine	Märkused
Tartu Katse-Remonditehas	Д-54-, Д-40-, КДМ-46- ja СМД-tüüpi mootorite kapitaalremont; traktorite hüdrosüsteemi sõlmede remont	
	Autode ГАЗ-69, nende mootorite ja teiste agregaatide remont	Remonditakse Räpina tsehhis
Raasiku Katse-Remonditehas	Elektrimootorite remont; autode, traktorite ja kombainide elektriseadmete remont	
Kuusalu Remonditehas	Veoautode ГАЗ-51, ГАЗ-63, nende mootorite ja teiste agregaatide kapitaalremont	
Kadrina osakond	ДТ-54-tüüpi traktorite ja nende agregaatide (välja arvatud mootor) kapitaalremont	
Märjamaa osakond	Traktorite C-80 ja C-100 ning nende agregaatide (välja arvatud mootorid) kapitaalremont	
Viljandi rajoonikoondis	Šassiitraktorite RS 09, nende mootorite ja teiste agregaatide kapitaalremont. Traktorite C-80 ja C-100 käiguosa kapitaalremont	
Harju rajoonikoondis	Traktorimootorite Д-14, Д-20 ja Д-16 kapitaalremont	Pärast remonditöökoja rekonstrueerimist alustatakse ka sama tüüpi traktorite kapitaalremonti
Rapla rajoonikoondis	ДТ-54-tüüpi traktorite raamide kapitaalremont	
Valga rajoonikoondis	ДТ-54-tüüpi traktorite käigukastide kapitaalremont	
Rakvere rajoonikoondis	Pliiakumulaatorite remont	
Kose osakond	Kummide remont ja protekteerimine; käivitusmootorite ПД-10, ПД-10М kapitaalremont	
Paide rajoonikoondis	Traktorite МТЗ ja teraviljakombainide agregaatide kapitaalremont	

Tabel 181 (järg)

Remondiettevõtte nimetus	Spetsialiseerumine	Märkused
Vändra osakond	Mootorrataste kapitaalremont	
Väike-Maarja osakond	Farmiseadmete (sügavvee- ja vaakuumpumpade, kompressorite) kapitaalremont	
Kohtla-Järve rajoonikoondis	Ekskavaatorite agregaatide kapitaalremont	
Nuia osakond	Autode ГАЗ-51 ja ГАЗ-93, nende mootorite ning teiste agregaatide kapitaalremont	

TRAKTORITE, AUTODE, KOMBAINIDE, NENDE MOOTORITE JA TEISTE AGREGAATIDE NING SÕLMEDE KAPITAALREMONDI VÄLJALASKEHINNAD

(põllumajanduslikele ettevõtetele ja organisatsioonidele)

Tabel 182

Remondi objekti nimetus ja mark	Kapitaalremondi väljalaskehind rbl.
Traktorid	
C-80, C-100, T-100	1400.—
ДТ-75, T-75, T-74,	
ДТ-54A, ДТ-55A	940.—
ДТ-54, ДТ-55	930.—
МТЗ-5, МТЗ-50	580.—
МТЗ-7, МТЗ-52	600.—
T-40	570.—
ДТ-24, T-28	400.—
ДТ-14, ДТ-20, ДСШ-14	370.—
ДВСШ-16, T-16	380.—
RS 09	700.—
Traktori- ja kombainimootorid	
КДМ-46, КДМ-100, Д-108	400.—
Д-75, Д-54	310.—
Д-35, Д-38, Д-40, Д-48, Д-50	290.—
Д-37	260.—
Д-24, Д-28	190.—
Д-14, Д-20	170.—
Д-16	175.—
СМД-7	290.—
СМД-14	310.—
2 KVD 9 SVL	250.—

Remondi objekti nimetus ja mark	Kapitaalremondi väljalaskehind rbl.
Teraviljakombainid	
СК-3, СК-4	700.—
С-4, С-4М	530.—
СКП-3, СКП-4	720.—
СКПР-3, СКПР-4	740.—
СКГ-3, СКГ-4	770.—
Autod	
ГАЗ-53Ф	900.—
ГАЗ-51	690.—
ГАЗ-93	670.—
ГАЗ-63	770.—
ЗИЛ-164	940.—
ЗИЛ-585	870.—
ЗИЛ-130	1330.—
ГАЗ-69	780.—
Autode mootorid	
ГАЗ-51, ГАЗ-53Ф	
I komplektsus	140.—
II komplektsus	93.—
ЗИЛ-120	
I komplektsus	180.—
II komplektsus	120.—
ЗИЛ-130	
I komplektsus	560.—
II komplektsus	390.—
ГАЗ-69	
I komplektsus	140.—
II komplektsus	100.—
Teised autode agregaadid	
ГАЗ-51, ГАЗ-53Ф	
Esisild	34.—
Tagasild	43.—
Käigukast	19.— ja 30.—
Roolimehhanism	6.—
ГАЗ-63	
Esisild	74.—
Jaotuskast	19.—
ГАЗ-93	
Kallutusmehhanism koos veokastiga	120.—
ЗИЛ-130	
Esisild	42.—
Tagasild	97.—
Käigukast	47.—
Roolimehhanism	30.—

Tabel 182 (järg)

Remondi objekti nimetus ja mark	Kapitaalremondi väljalaskehind rbl.
ЗИЛ-164	
Esisild	41.—
Tagasild	80.—
Käigukast	33.—
Roolimehhanism	10.—
ГАЗ-69	
Esisild	65.—
Tagasild	52.—
Käigukast	30.—
Jaotuskast	20.—
Roolimehhanism	9.—

Märkus. Remonditud masinate, mootorite ja agregaatide garantiiaja suurendamisel on remondiettevõttel õigus vastavalt kehtivale korrale suurendada ka nende kapitaalremondi väljalaskehindu.

KEEVITUSELEKTROODID

Tabel 183

Keevituselektroodide margid ja omadused

Elektroodi tüüp	Elektroodi mark	Elektroodi tehnoloogilised omadused
		I. Elektroodid väikese ja keskmise süsinikusisaldusega ning vähelegeeritud teraste keevitamiseks
Э-42 Э-46	ОММ-5 АНО-4	Väikese süsinikusisaldusega terastest vastutusrikaste konstruktsioonide keevitamiseks alalis- ja vahelduvvooluga
Э-42	ЦМ-7	Sama. Lubatakse kasutada suurendatud keevitusvoole
Э-42	ЦМ-7С	Väikese süsinikusisaldusega terastest vastutusrikaste konstruktsioonide keevitamiseks nii alalis- kui ka vahelduvvooluga
Э-42	ОМА-2	Väikese süsinikusisaldusega, samuti vähelegeeritud terastest vastutusrikaste õhukeste (0,8 . . . 3,0 mm) konstruktsioonide keevitamiseks elektroodi kõikides asendites nii alalis- kui ka vahelduvvooluga. Saavutatakse väike läbisulatatavus
Э-42А Э-50А	УОНИ-13/45 УОНИ-13/55	Väikese ja keskmise süsinikusisaldusega ning vähelegeeritud terastest eriti vastutusrikaste konstruktsioonide keevitamiseks alalisvooluga elektroodi kõikides asendites. Keevitada

Elektroodi tüüp	Elektroodi mark	Elektroodi tehnoloogilised omadused
		lühikese kaarega (elektroodi toetamisega) ja hoolikalt puhastatud pindu. Keevisõmblus ei ole pragunemisohtlik
Э-55А	УОНИ-13/55А	Väikese ja keskmise süsinikusisaldusega teraste keevitamiseks vannmeetodil (peamiselt raudbetoonkonstruktsioonide armatuurid) nii alalis- kui ka vahelduvvooluga. Kasutatakse ka tavaliseks keevitamiseks alalisvooluga elektroodi kõikides asendites, soovitatav lühike kaar. Keevisõmblus ei ole pragunemisohtlik
Э-42А	ОЗС-2	Väikese ja keskmise süsinikusisaldusega ning vähelegeeritud terastest vastutusrikaste konstruktsioonide keevitamiseks alalisvooluga elektroodi kõikides asendites. Keevisõmblus on väikese süsinikusisaldusega ja ei ole pragunemisohtlik. Keevitada puhastatud pindasid lühikese kaarega
Э-85	УОНИ-13/85	Suurendatud tugevusega teraste, samuti väikese süsinikusisaldusega teraste keevitamiseks alalisvooluga elektroodi kõikides asendites. Keevisõmblus ei ole pragunemisohtlik. Keevitada hoolikalt puhastatud pindasid lühikese kaarega (elektroodi toetades)
	ЦЛ-20	Temperatuuridel kuni 540° C töötavate kroommolübdeenvanaadiumteraste (20ХМФЛ, 12ХМФ) keevitamiseks alalisvooluga elektroodi kõikides asendites. Keevitada hoolikalt puhastatud pindasid lühikese kaarega (elektroodi toetades)
		II. Pealekeevituselektroodid keskmise kõvadusega metallikihi saamiseks
	ОЗН-250 ОЗН-300 ОЗН-350 ОЗН-400	Kulunud detailide taastamiseks pealekeevitamise teel alalisvooluga. Elektroodid on ette nähtud keevitamiseks detaili alumises või kaldasendis. Pealekeevitatud metall ei ole pragunemisohtlik. Keevitada puhastatud pindasid lühikese kaarega (elektroodi toetades)
		III. Pealekeevituselektroodid suure kõvadusega metallikihi saamiseks
	Т-540 Ш-7	Pealekeevitamiseks alalis- ja vahelduvvooluga kiiresti kuluvatele detailidele, mis nõua-

Elektroodi tüüp	Elektroodi mark	Elektroodi tehnoloogilised omadused
		vad järgnevat mehaanilist töötlemist lõikeriistaga. Elektroodid on mõeldud keevitamiseks detaili alumises või kaldasendis. Pealekeevitatud metall on lõõmutatav ja karastatav
	T-590 T-620 БХ-2	Pealekeevitamiseks alalis- ja vahelduvvooluga kiiresti kuluvatele teras- ja malmdetailidele, mis töötavad peamiselt ilma löökkoormuseta (mark T-620 talub ka mõõdukat löökkoormust) abrasiivse kulumise tingimustes. Pealekeevitatud metall ei ole lõõmutatav, kuid teda võib töödelda lõikeriistaga
		IV. Elektroodid malmdetailide keevitamiseks ja pealesulatamiseks ilma detaili soojendamata
	ОЗЧ-1	Elektroodi kate sisaldab rauapulbrit, varras aga on vasest margiga M-2 või M-3. Elektroodid on mõeldud keevitamiseks alalisvooluga detaili alumises, vertikaalses asendis või poollagiõmblusega. Keevitada lühikese kaarega ja lühikeste (30...60 mm) lõikudena, keevitades järgmise lõigu pärast eelmise jahtumist 50°...60°-ni. Võib töödelda kõvametallsulamist lõikeriistaga
	МНЧ-1	Malmi keevitamiseks ja pealesulatamiseks malmdetailidele ilma eelneva soojendamiseta alalisvooluga detaili alumises, vertikaalses asendis või poollagiõmblusega. Keevitada lühikese kaarega ja lühikeste (15...25 mm) lõikudena, keevitades järgmise lõigu pärast eelmise jahtumist 50°...60°-ni. Ei nõua järgnevaks mehaaniliseks töötlemiseks kõvasulamist lõikeriista
		V. Elektroodid alumiiniumdetailide keevitamiseks ja pealesulatamiseks
	ОЗА-1	Puhtast alumiiniumist detailide keevitamiseks detaili eelneva soojendamisega 250...300° (detaili seina paksusel 6...8 mm) või 350...400° (detaili seina paksusel 8...16 mm) alalisvooluga (pluss — elektroodil, miinus — detailil) detaili alumises või vertikaalses asendis. Keevitada lühikese kaarega,

Tabel 183 (järg)

Elektroodi tüüp	Elektroodi mark	Elektroodi tehnoloogilised omadused
		mille pikkus ei tohi ületada elektroodi läbimõõtu
	О3А-2	Alumiiniumvalu defektide keevitamiseks, alumiiniumi-räni sulamitele (silumiini-tüüpi) pealekeevitamiseks ja nendest valmistatud detailide taastamiseks detaili eelneva soojendamisega 250...300° (detaili seina paksusel 6...8 mm) või 350...400° (detaili seina paksusel 8...16 mm) alalisvooluga (pluss — elektroodil, miinus — detailil) detaili alumises või vertikaalses asendis. Keevitada lühikese kaarega, mille pikkus ei tohi ületada elektroodi läbimõõtu

Tabel 184

Soovitatavad keevitusvoolud amprites

Elektroodi mark	Elektroodi läbimõõt mm					
	1,5	2	3	4	5	6
ОММ-5	—	—	100...130	160...190	200...220	240...280
ЦМ-7	—	—	—	160...190	210...240	260...300
ЦМ-7С	—	—	—	—	250...300	350...400
ОМА-2	16...25	25...45	50...80	—	—	—
УОНИ-13/45	—	—	80...100	130...150	170...200	210...240
УОНИ-13/55	—	—	80...100	130...150	170...200	210...240
УОНИ-13/55А	—	—	—	—	200...330	220...450
ОЗС-2	—	—	80...100	130...150	170...200	—
УОНИ-13/85	—	—	80...100	130...150	170...200	—
ЦЛ-20	—	—	80...100	120...150	160...210	—
ОЗН-250	—	—	—	170...200	210...240	—
ОЗН-300	—	—	—	170...200	210...240	—
ОЗН-350	—	—	—	170...200	210...240	—
ОЗН-400	—	—	—	170...200	210...240	—
Т-540	—	—	—	180...220	220...250	—
Ш-7	—	—	—	180...220	220...250	—
Т-590	—	—	—	200...220	250...270	—
Т-620	—	—	—	200...220	250...270	—
БХ-2	—	—	—	200...220	250...270	—
ОЗЧ-1	—	—	90...110	120...140	160...190	—
МНЧ-1	—	—	90...110	120...140	160...190	—
ОЗА-1	—	—	—	110...140	140...170	180...240
ОЗА-2	—	—	—	110...140	140...170	180...240

RULL-PUKSKETID

Tabel 185

Põllumajandusmasinate standardsete rull-pukskettide andmed

Keti samm mm	Tõmbe-tugevus kG	Sisemiste plaatide vaheline kaugus mm	Rulli läbimõõt mm	Võlliku pikkus mm	1 jm kaal kg (mitte rohkem)
15,875	1750	9,3	10,05	20,8	1,2
19,05	2500	12,9	12,0	29,5	1,9
25,4	5000	15,9	16,0	37,5	3,2
30,0	4000	19,0	19,0	38,0	3,36
38,0	3000	22,0	16,0	39,0	2,0
41,3	3500	26,0	20,0	43,5	3,0

Tabel 186

Põllumajandusmasinate pikendatud sammuga rull-pukskettide andmed

Pikendatud sammuga keti samm mm	Alg- (standard-) keti samm mm	Tõmbetugevus kG	1 jm kaal kg
31,75	15,875×2	2200	0,56
38,1	19,05×2	2500	1,15

Tabel 187

Koostöötavate ketirataste lubatud kõrvalekalle tasapinnalisusest

Ketirataste tsentrite vaheline kaugus mm	Lubatud kõrvalekalle tasa-pinnalisusest mm
kuni 500	1
500 . . . 1000	2
iga järgmise 1000 mm kohta	2

Tabel 188

Ketirataste lubatud viskumised

Ketiratta läbimõõt mm	Töödeldud hammastega ketiratas		Töötlemata hammastega ketiratas	
	radiaal-viskumine mm	aksiaal-viskumine mm	radiaal-viskumine mm	aksiaal-viskumine mm
kuni 100	0,5	0,35	1,0	1,0
100...200	0,75	0,60	2,0	2,0
200...300	1,0	0,75	3,0	3,0
üle 300	1,2	1,0	4,0	4,0

Tabel 189

Kettide normaalsed läbiripped

Keti samm mm	Keti läbirippe suurus (keti horisontaalse ja kuni 45°-se asetuse puhul) ketirataste tsentrite vahekauguse iga jooksva meetri kohta
15,875	15
19,05	20
25,4	25
30,0	30
38,0	35
41,3	40

Märkus. Keti vertikaalsel asetusel või üle 60°-se nurga all horisontaaltasapinna suhtes peab keti läbiripe olema umbes kaks korda väiksem kui tabelis toodud suurused.

Tabel 190

Rull-pukskettide normaalsed ja väljapraakimismõõtmed

Keti samm mm	Keti otsa riputatav koormus kG	Keti 20 lüli sammu pikkus mm	
		nominaalne	väljapraakimisele kuuluv
15,875	20	317,5	üle 330
19,05	20	381	„ 397
25,4	50	508	„ 528
38,0	50	760	„ 790
41,3	50	826	„ 859

Rull-puksketide võimalikud defektid, väljapraakimise tehnilised tingimused ja kontrollimisviisid

Rull-puksketi võimalikud defektid	Väljapraakimise tehnilised tingimused	Kontrollimisviis
1. Keti pikenemine		
a) kulumine šarniirides	Praagitakse välja, kui pikenemine on üle 4% (vt. tabel 190)	Keti 20 lüli sammu mõõtmine
b) välimiste plaatide ja võllikute ning sisemiste plaatide ja pukside istukohtade kulumine	Praagitakse välja	Väline vaatlus
c) keti detailide deformeerumine	Praagitakse välja	Väline vaatlus ja mõõtmine
2. Plaatide külgpindade kulumine hõõrdumise tõttu	On lubatud plaatide külgpindade kulumine mitte üle 30% esialgsest paksusest juhul, kui ei ole rikutud plaatide ist	Väline vaatlus ja mõõtmine
3. Keti šarniirsuse riknemine	On lubatud kuni 5% lülide nõrk kinnikiilumine šarniirides, mis on kõrvaldatav käsitsi	Lülide proovimine keti painutamisel käega
4. Plaatide kõverdumine ja väändumine	Praagitakse välja	Väline vaatlus
5. Praod rullides, puksides ja plaatides ning nende purunemised	Praagitakse välja	Väline vaatlus
6. Keti detailide korrosioon (roostetamine)	Lubatakse roostejälgi mitte üle 15% pinnast (kui ei ole rikutud keti šarniirsus)	Väline vaatlus ja lülide proovimine keti painutamisel käega

KIILRIHMAD

Tabel 192

Standardsete kiilrihmade pikkused

Ristlõike tähistus	Kiilrihma nominaalpikkus (sisemine või arvutuslik) mm
O	500, 530, 560, 600, 630, 670, 710, 750, 800, 850, 900, 950, 1000, 1060, 1120, 1180, 1250, 1320, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800, 1900, 2000, 2120, 2240, 2360, 2500
A	Sama mis 0 ning peale selle 2650, 2800, 3000, 3150, 3350, 3550, 3750, 4000
Б	Alates 630 sama mis A ning peale selle 4250, 4500, 4750, 5000, 5300, 5600, 6000, 6300
B	Alates 1800 sama mis Б ning peale selle 6700, 7100, 7500, 8000, 8500, 9000
Г	Alates 3150 sama mis B ning peale selle 9500, 10000 10600, 11200
Д	Alates 4500 sama mis Г ning peale selle 11800, 12500, 13200, 14000
E	Alates 6300 sama mis Д

Märkus. Kiilrihmadel pikkusega kuni 1600 mm on nominaalseks rihma sisemine pikkus, pikkusega alates 1700 mm-st loetakse nominaalseks neutraalkihi pikkus (arvutuslik pikkus).

Kiilrihmad pikkusega alates 1700 mm-st jagatakse komplekteerimise lihtsustamiseks nominaalpikkuse kõikumise järgi gruppidesse vastavalt tabelile 193. Komplekt koosneb rihmadest, mis kuuluvad samasse gruppi. Grupi number on märgitud kiilrihma markeeringus.

Kui kiilrihma nominaalpikkusel 2500 mm tema tegelik pikkus on 2520 mm, siis vastavalt tabelile 193 tuleb kiilrihma markeeringusse asetada number 5, mis tähistab tema kuuluvust sellesse gruppi.

Markeerimise näide:

ЛРТИ B-2500 TX65 /5/ ГОСТ 10286-62,

kus: ЛРТИ — kiilrihma valmistajatehas (Leningradi Tehniliste Kummitoodete Tehas),
B-2500 — kiilrihma ristlõike tähis ja tema arvutuslik pikkus mm,
T — kiilrihma konstruktsiooni tähistus (kordkudumiga),
X 65 — valmistamise aeg (1965. aasta oktoober),
5 — grupi number nominaalpikkuse kõikumise järgi,
ГОСТ 10286-62 — riikliku standardi number, mille järgi kiilrihm on valmistatud.

Tabel 193

Kiilrihmade grupeerimine nominaalpikkuse kõikumise järgi

Grupi number	Kiilrihmade arvutuslikud mõõtmed mm											
	1700 . . . 2000		2120 . . . 2500		2650 . . . 4500		4750 . . . 7100		7500 . . . 9500		10000 . . . 14000	
	Nominaalpikkuse kõikumised mm											
	alates	kuni	alates	kuni	alates	kuni	alates	kuni	alates	kuni	alates	kuni
1	—15	—10	—15	—7,5	—20	—10	—25	—12,5	—30	—15	—52,5	—35
2	—9,9	—5	—7,4	0	—9,9	0	—12,4	0	—14,9	0	—34,9	—17,5
3	—4,9	0	0,1	7,5	0,1	10	0,1	12,5	0,1	15	—17,4	0
4	0,1	5	7,6	15	10,1	20	12,6	25	15,1	30	0,1	17,5
5	5,1	10	15,1	22,5	20,1	30	25,1	37,5	30,1	45	17,6	35
6	10,1	15	22,6	30	30,1	40	37,6	50	45,1	60	35,1	52,5
7	15,1	20	—	—	—	—	—	—	—	—	52,6	70
8	20,1	25	—	—	—	—	—	—	—	—	70,1	87,5

Kiilrihmade ümberarvutamine tingühikuteks. Standardsete kiilrihmade ümberarvutamise koefitsiendid tingühikutesse on toodud tabelis 194 ja spetsiaalsete kombaini kiilrihmade ümberarvutamise koefitsiendid tabelis 195.

Tabel 194

Standardsete kiilrihmade ümberarvutamise koefitsiendid tingühikutesse

Kiilrihma pikkus m	Profiil O ja A	Profiil Б	Profiil В	Profiil Г	Profiil Д	Profiil Е
Kuni 2 m	0,5	0,67	0,83	2,34	3,11	—
2,1 kuni 3,0	0,75	1,0	1,23	3,5	4,67	—
3,1 „ 4,0	1,0	1,34	1,65	4,67	6,27	—
4,1 „ 5,0	1,25	1,67	2,06	5,84	7,79	10,91
5,1 „ 6,0	1,5	2,0	2,48	7,0	9,34	13,08
6,1 „ 7,0	1,75	2,34	2,9	8,24	11,44	16,02
7,1 „ 8,0	2,0	2,68	3,29	9,34	12,73	17,82
8,1 „ 9,0	2,27	3,0	3,72	10,5	14,0	19,6
9,1 „ 10,0	2,51	3,34	4,13	11,68	15,56	21,78
10,1 „ 11,0	2,75	3,69	4,52	13,13	17,51	24,51
11,1 „ 12,0	3,0	4,0	4,94	14,0	19,1	26,74
12,1 „ 13,0	3,23	4,34	5,39	15,56	21,0	29,4
13,1 „ 14,0	3,5	4,67	5,76	16,8	22,11	30,95
14,1 „ 15,0	3,75	5,0	6,18	17,43	23,34	32,68

Tabel 195

Spetsiaalsete kombaini kiilrihmade ümberarvutamise koefitsiendid tingühikutesse

Kiilrihma mõõtmed mm	Ümberarvutamiskoefitsient	Kiilrihma mõõtmed mm	Ümberarvutamiskoefitsient
40×20×3200	6,27	50×24×4020	11,23
50×22×2385	6,47	25×14×1950	1,57
50×24×3550	11,23	45×20×2300	4,67
50×24×3925	11,23	32×16×1450	2,34

VEERELAAGRID

Veerelaagrid tähistatakse ГОСТ 3189-46 järgi. Laagrile märgitud kaks esimest numbrit (lugedes paremalt vasakule) korrutatuna 5-ga määravad võlli läbimõõdu laagri kohal. Erandi moodustavad laagrid siseläbimõõduga alla 20 mm ja üle 495 mm. Alla 20 mm siseläbimõõduga laagrite puhul kuni 3 mm (kaasa arvatud) kirjutatakse laagri siseläbimõõdu tegelik suurus paremalt esimese numbriga, teine number sel juhul näitab laagri seeriat, kolmas number on aga 0. Enam levinud alla 20 mm siseläbimõõduga laagritel tähistatakse siseläbimõõtu alljärgnevalt:

1)	d=10 mm	tähistatakse 00
2)	d=12 mm	„ 01
3)	d=15 mm	„ 02
4)	d=17 mm	„ 03

L a a g r i s e e r i a määravad laagrile märgitud arvu kolmas ja seitsmes number (lugedes paremalt vasakule). Kolmas number iseloomustab laagrit välisläbimõõdu järgi: ülikerge, eriti kerge, kerge, keskmine, raske või määramatu; seitsmes number laagri laiust (kitsas, normaalne, lai, eriti lai). Erandi moodustavad laagrid siseläbimõõduga alla 10 mm. Laagrite seeria määramiseks kasutatakse tabelit 196.

L a a g r i t ü ü p märgitakse neljanda numbriga paremalt. Tüübid on järgmised:

0 — radiaalkuullaager; 1 — sfääriline radiaalkuullaager; 2 — lühikeste silindriliste rullidega radiaalrull-laager; 3 — sfääriline radiaalrull-laager; 4 — pikkade silindriliste rullidega radiaalrull-laager või nõellaager; 5 — keermekujuliselt sooneliste rullidega radiaalrull-laager; 6 — radiaaltugikuullaager; 7 — kooniline rull-laager; 8 — tugikuullaager; 9 — tugirull-laager.

K o n s t r u k t i i v s e d i s e ä r a s u s e d märgitakse paremalt viienda numbriga või viienda ja kuuenda numbriga (ГОСТ 3395-46). Laagri numbrilisest tähistusest paremal seisev täht K näitab, et laagri detaile on konstruktiivselt muudetud.

Tabel laagri seeria määramiseks

Seeria	Ülikerge							
Välisläbimõõdu seeria (3. nr. paremalt)	8				9			
Laiuse seeria (7. nr. paremalt)	kitsas 7	normaalne 1	lai 2	eriti lai 3 või 4	kitsas 7	normaalne 1	lai 2	eriti lai 3, 4, 5 või 6
Seeria	Eriti kerge							
Välisläbimõõdu seeria (3. nr. paremalt)	1				7			
Laiuse seeria (7. nr. paremalt)	kitsas 7	normaalne 0	lai 2	eriti lai 3, 4, 5 või 6	kitsas 7	normaalne 1	lai 2	eriti lai 3
Seeria	Kerge				Keskmine			
Välisläbimõõdu seeria (3. nr. paremalt)	2 või 5*				3 või 6*			
Laiuse seeria (7. nr. paremalt)	kitsas 0	normaalne 1	lai 0	eriti lai 3	kitsas 0	normaalne 1	lai 0	eriti lai 3

Tabel 196 (järg)

Seeria	Raske		Määramatu
Välisläbimõõdu seeria (3. nr. paremalt)	4		7 või 8
Laiuse seeria (7. nr. paremalt)	kitsas 0	lai 2	Määramatu 0

Seeria	Mittenormaalsed siseläbimõõdud	Väikese gabariidiga laagrid
Välisläbimõõdu seeria (3. nr. paremalt)	9	0
Laiuse seeria (7. nr. paremalt)	Määramatu 0	Määramatu 0

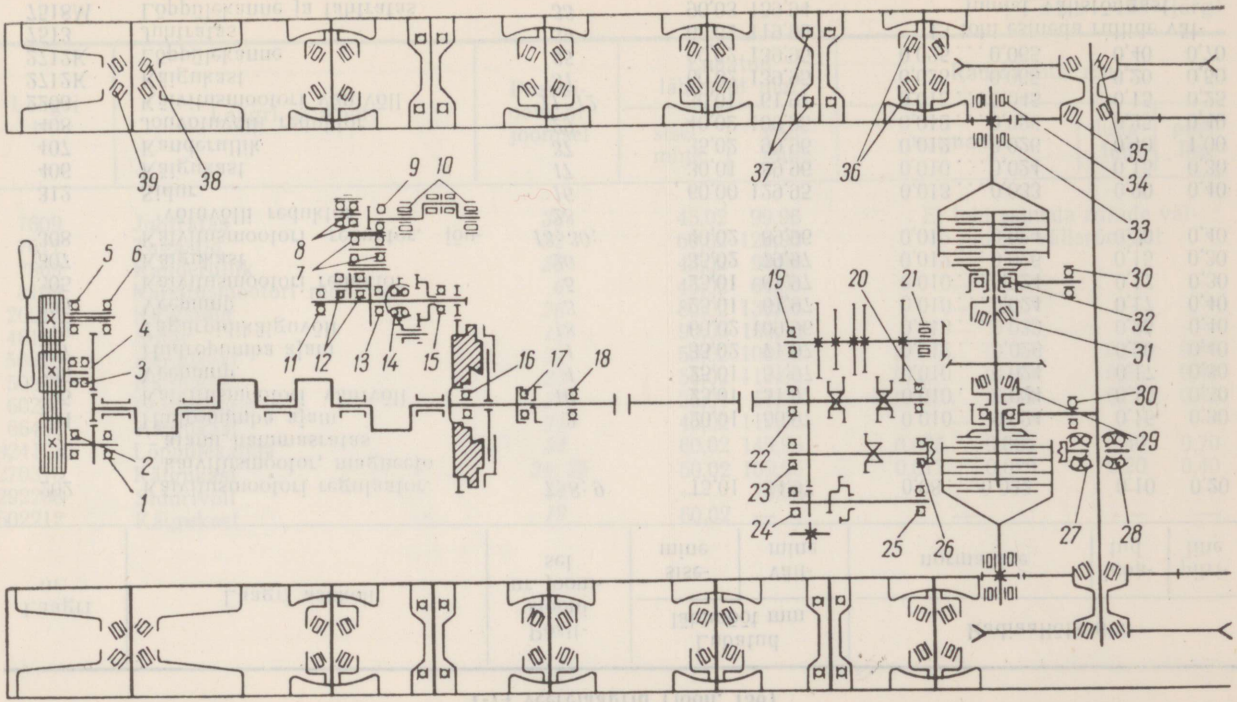
Märkused. 1. Tugilaagritel tähistab nr. 5 kolmandal kohal, kui seitsmendal kohal on 0, eriti rasket seeriat.
2. Numbrid 5* ja 6* iseloomustavad seeriat läbimõõdu ja laiuse järgi.

ДТ-54А veerelaagrid (joon. 135)

Laagri nr.	Laagri asukoht	Positsiooni nr. joonisel	Lubatud läbimõõt mm		Radiaallõtk mm		
			sisemine	välimine	normaalne	lubatud	piiriline
202	Käivitusmootor, magneeto ajami hammasratas, käivitusmootori regulaator	*7; 8; 12*	15,01	34,97	0,008 . . . 0,022	0,10	0,20
205	Ventilaator	*1*	25,01	51,97	0,010 . . . 0,024	0,15	0,40
205	Ventilaatori rihma pingutusrullik	*4*	25,01	51,97	0,010 . . . 0,024	0,20	0,40
205	Käivitusmootori väntvõll, käivitusmootori reduktor	*9; 11*	25,01	51,97	0,010 . . . 0,024	0,15	0,30
208	Ventilaatori rihmaratas	*6*	40,02	79,97	0,012 . . . 0,026	0,20	0,40
208	Käivitusmootori reduktori väljalülitusmehhanism	*15*	40,02	79,97	0,012 . . . 0,026	0,20	0,30
209	Käivitusmootori reduktor	*13*	45,02	84,96	0,012 . . . 0,029	0,20	0,30
305	Ventilaatori ajam	*2*	25,01	61,97	0,010 . . . 0,024	0,17	0,40
307	Käigukast	*25*	35,02	79,97	0,012 . . . 0,026	0,15	0,30
308	Ventilaatori rihmaratas	*5*	40,02	89,36	0,012 . . . 0,026	0,20	0,40
407	Kanderullik	*37*	35,02	99,96	0,012 . . . 0,026	0,40	1,0
408	Peasidur, käigukast	*18; 20; 24; 26*	40,02	109,96	0,012 . . . 0,026	0,25	0,40
1204	Väljalülitusmehhanism	*14*	20,01	46,97	—	0,17	0,3
1205	Jõuvõtuvõll	*27*	25,01	51,97	—	0,20	0,30
1308	Jõuvõtuvõll	*28*	40,02	89,96	—	0,20	0,30
2206	Käivitusmootori väntvõll	*10*	30,01	61,97	0,015 . . . 0,045	0,15	0,25

Tabel 197 (järg)

Laagri nr.	Laagri asukoht	Positsiooni nr. joonisel	Lubatud läbimõõt mm		Radiaallõtk mm		
			sisemine	välimine	normaalne	lubatud	piiriline
2712K	Käigukast	*21*	60,02	139,95	0,025 ... 0,065	0,20	0,50
2712K	Lõppülekanne	*33*	60,02	139,95	0,025 ... 0,065	0,40	0,70
7312	Tagasild	*31*	60,02	129,95	Ei tohi esineda rullide väljumist välisrõngast		
7513	Juhtratas	*39*	65,02	119,96			
7518M	Lõppülekanne ja tähtratas	*35*	30,03	159,94	Sama		
7609	Juhtratas	*38*	45,02	99,96	„		
7612	Tagasild	*29*	60,02	129,95	„		
7909	Kanderullik	*36*	47,02	92,96	„		
26216	Külgsidur	*32*	80,02	132,95	—	—	—
50408	Käigukast	*22*	40,02	109,96	0,012 ... 0,026	0,25	0,40
50409	Käigukast	*23*	45,02	119,96	0,012 ... 0,029	0,25	0,40
92412K	Lõppülekanne	*34*	60,02	149,05	0,025 ... 0,065	0,40	0,70
700409	Käigukast	*19*	45,02	119,96	—	0,25	0,40
916913	Peasiduri survelaager	*17*	63,02	101,96	—	—	—



Joon. 135. Traktori ДТ-54А veerelaagrite paiknemise skeem

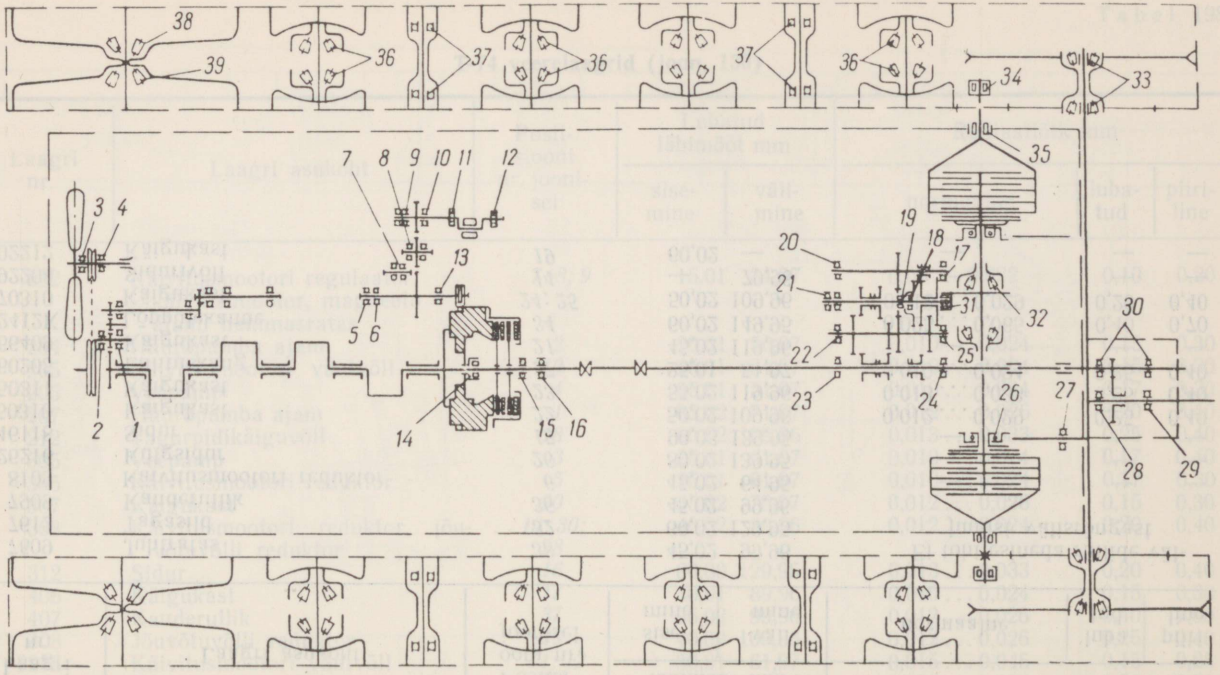
Tabel 198

T-74 veerelaagrid (joon. 136)

Laagri nr.	Laagri asukoht	Positsiooni nr. joonisel	Lubatud läbimõõt mm		Radiaallõtk mm		
			sisemine	välimine	normaalne	lubatud	piiriline
202	Käivitusmootori regulaator, käivitusmootor, magneeto ajami hammasratas	*7; 8; 9*	15,01	34,97	0,08 . . . 0,022	0,10	0,20
204	Hüdropumba ajam	*2*	20,01	56,97	0,010 . . . 0,024	0,15	0,30
205	Käivitusmootori väntvõll	*10*	25,01	51,97	0,010 . . . 0,024	0,15	0,30
205	Veepump	*4*	25,01	51,97	0,010 . . . 0,024	0,17	0,30
207	Hüdropumba ajam	*1*	35,02	71,97	0,012 . . . 0,026	0,20	0,40
212	Tagurpidikäiguvõll	*18*	60,02	109,96	0,013 . . . 0,033	0,25	0,40
305	Veepump	*3*	25,01	61,97	0,010 . . . 0,024	0,17	0,40
305	Käivitusmootori reduktor	*5*	25,01	61,97	0,010 . . . 0,024	0,17	0,30
307	Käigukast	*20*	35,02	79,97	0,012 . . . 0,026	0,15	0,30
308	Käivitusmootori reduktor, jõuvõtuvõlli reduktor	*13; 30; 28*	40,02	89,96	0,012 . . . 0,024	0,20	0,40
312	Sidur	*16*	60,00	129,95	0,013 . . . 0,033	0,20	0,40
406	Käigukast	*17*	30,01	89,96	0,010 . . . 0,024	0,15	0,30
407	Kanderullik	*37*	35,02	99,96	0,012 . . . 0,026	0,40	1,00
408	Jõuvõtuvõlli reduktor	*29*	40,02	109,96	0,012 . . . 0,026	0,25	0,40
2206	Käivitusmootori väntvõll	*11; 12*	30,01	61,97	0,015 . . . 0,045	0,15	0,25
2712K	Käigukast	*31*	60,02	139,95	0,025 . . . 0,065	0,20	0,50
2712K	Lõppülekanne	*35*	60,02	139,95	0,025 . . . 0,065	0,40	0,70
7513	Juhtratas	*39*	65,02	119,96	Ei tohi esineda rullide väljumist välisrõngast		
7518M	Lõppülekanne ja tähtratas	*33*	90,03	159,94			

Tabel 198 (järg)

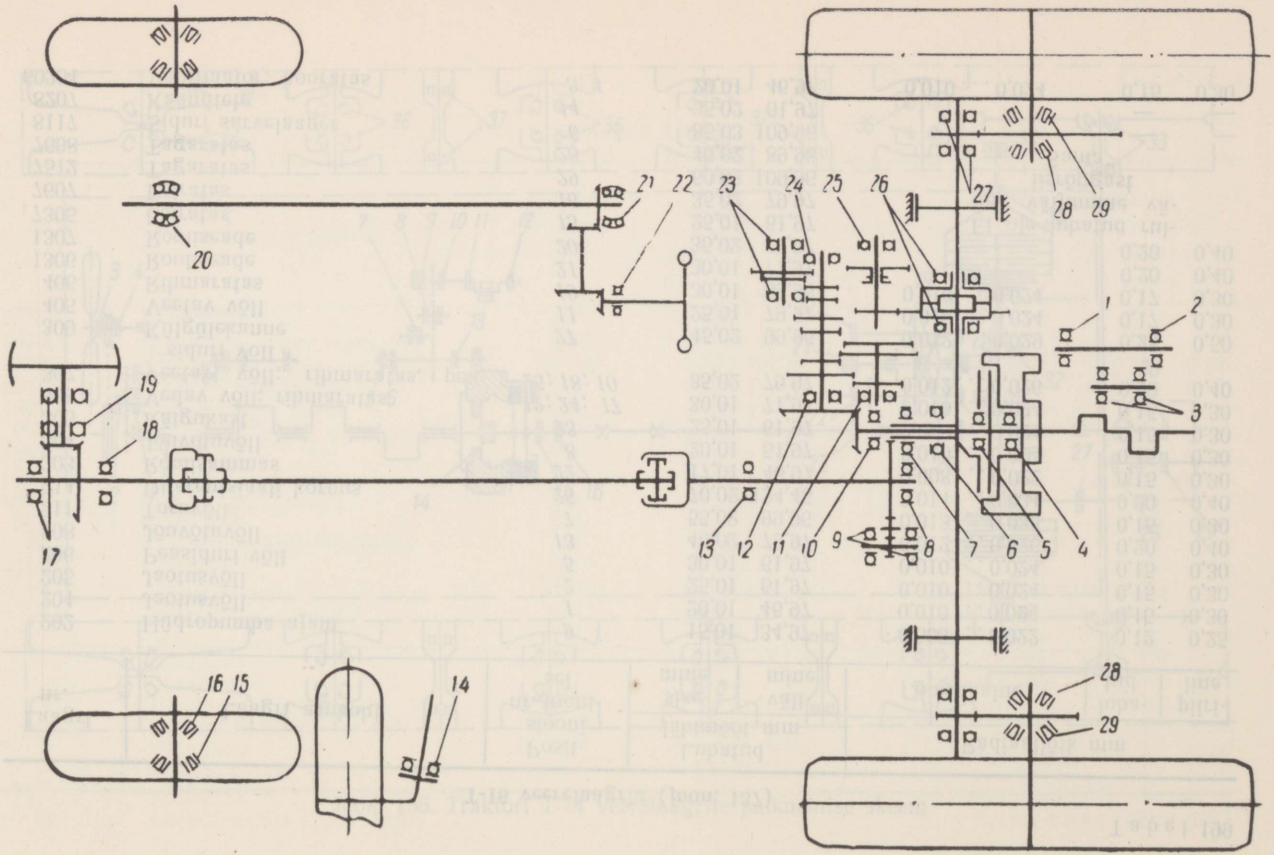
Laagri nr.	Laagri asukoht	Positsiooni nr. joonisel	Lubatud läbimõõt mm		Radiaallõtk mm		
			sisemine	välimine	normaalne	lubatud	piiriline
7609	Juhtratas	*38*	45,02	99,96	Ei tohi esineda rullide väljumist välisrõngast		
7612	Tagasild	*32*	60,02	129,95			
7909	Kanderullik	*36*	45,02	99,96			
8109	Käivitusmootori reduktor	*6*	45,02	64,95	—	—	—
26216	Külgsidur	*26*	80,02	139,95	—	—	—
46118	Sidur	*15*	90,03	139,95	—	—	—
50310	Käigukast	*22*	50,02	109,96	0,012 ... 0,029	0,25	0,40
50311	Käigukast	*23*	55,02	119,96	0,013 ... 0,033	0,25	0,40
60205	Lülituskang	*27*	25,01	51,97	0,010 ... 0,024	0,25	0,40
66409	Käigukast	*21*	45,02	119,96	—	—	—
92412K	Lõppülekanne	*34*	60,02	149,95	0,025 ... 0,065	0,40	0,70
270310	Käigukast	*24; 25*	50,02	109,96	0,012 ... 0,029	0,20	0,40
292208	Sidurivõll	*14*	—	79,96	—	—	—
502212	Käigukast	*19*	60,02	—	—	—	—



Joon. 136. Traktori T-74 veerelaagrite paiknemise skeem

T-16 veerelaagrid (joon. 137)

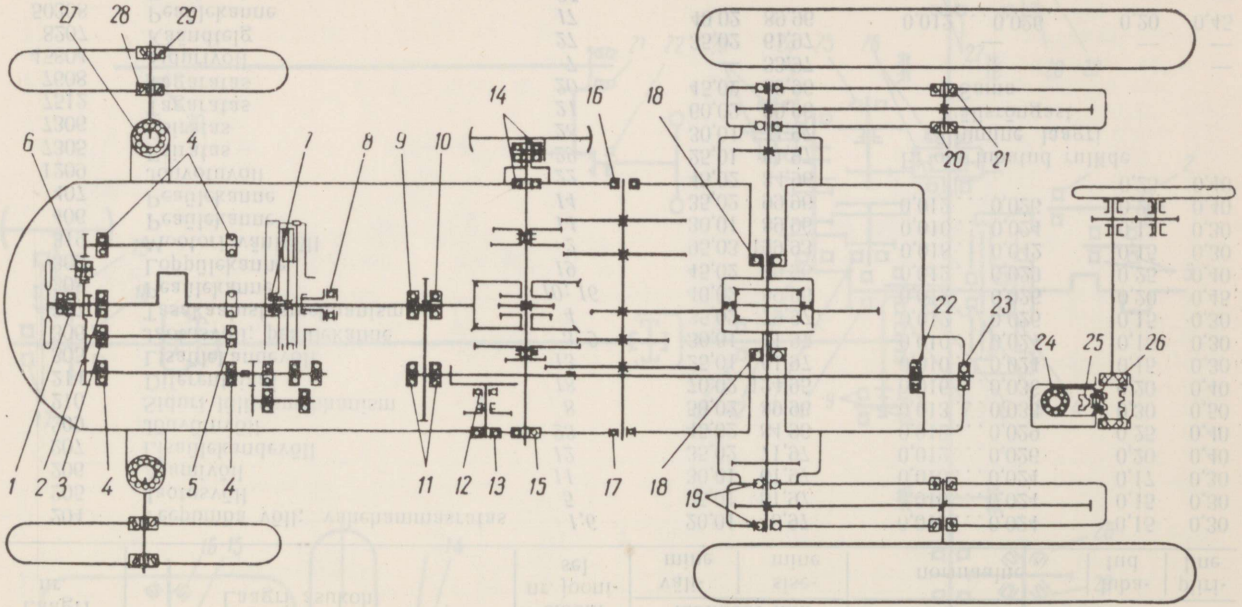
Laagri nr.	Laagri asukoht	Positsiooni nr. joonisel	Lubatud läbimõõt mm		Radiaallõtk mm		
			sisemine	välimine	normaalne	lubatud	piiriline
202	Hüdropumba ajam	*9*	15,01	34,97	0,008 ... 0,022	0,12	0,25
204	Jaotusvõll	*1*	20,01	46,97	0,010 ... 0,024	0,15	0,30
205	Jaotusvõll	*2*	25,01	51,97	0,010 ... 0,024	0,15	0,30
206	Peasiduri võll	*5*	30,01	61,97	0,010 ... 0,024	0,15	0,30
208	Jõuvõtuvõll	*13*	40,02	79,97	0,012 ... 0,026	0,20	0,40
211	Toruvõll	*7*	55,02	99,96	0,013 ... 0,033	0,15	0,30
214	Diferentsiaali korpus	*26*	70,02	124,45	0,014 ... 0,034	0,20	0,40
303	Roolisammas	*22*	17,01	46,97	0,008 ... 0,022	0,15	0,30
304	Jõuvõtuvõll	*8*	20,01	51,97	0,010 ... 0,024	0,15	0,30
305	Käigukast	*23*	25,01	61,97	0,010 ... 0,024	0,15	0,30
306	Vedav võll; rihmaratas	*12; 24; 17*	30,01	71,97	0,010 ... 0,024	0,15	0,30
307	Veetav võll; rihmaratas, peasiduri võll	*25; 18; 10*	35,02	79,97	0,012 ... 0,026	0,20	0,40
309	Külgülekanne	*27*	45,02	99,96	0,012 ... 0,029	0,25	0,50
405	Veetav võll	*11*	25,01	79,97	0,010 ... 0,024	0,17	0,30
406	Rihmaratas	*19*	30,01	89,96	0,010 ... 0,024	0,17	0,30
1306	Rooliseade	*21*	30,01	71,97	—	0,20	0,40
1307	Rooliseade	*20*	35,02	79,97	—	0,20	0,40
7305	Esiratas	*15*	25,01	61,97	Ei ole lubatud rullide väljumine välisrõngast		
7607	Esiratas	*16*	35,02	79,97	Sama		
7512	Tagaratas	*29*	60,02	109,96			
7608	Tagaratas	*28*	40,02	89,96			
8117	Siduri survelaager	*6*	85,03	109,96	—	—	—
8207	Käändtelg	*14*	35,02	61,97	—	—	—
60204	Ventilaator; hooratas	*3; 4*	20,01	46,97	0,010 ... 0,024	0,15	0,30



Joon. 137. Iseliikuva šassii T-16 veerelaagrite paiknemise skeem

ДТ-20 veerelaagrid (joon. 138) Tabel 200

Laagri nr.	Laagri asukoht	Positsiooni nr. joonisel	Lubatud läbimõõt mm		Radiaallõtk mm		
			välimine	sisemine	normaalne	lubatud	piiriline
204	Veepumba võll; vahehammasratas	*1;6*	20,01	46,97	0,010 ... 0,024	0,15	0,30
205	Jaotusvõll	*5*	25,01	51,97	0,010 ... 0,024	0,15	0,30
206	Ajamivõll	*11*	30,01	61,97	0,010 ... 0,024	0,17	0,30
207	Lisaülekandevõll	*12*	35,02	71,97	0,012 ... 0,026	0,20	0,40
209	Jõuvõtuvõll	*23*	45,02	84,96	0,012 ... 0,029	0,25	0,40
210	Siduri lülitusmehhanism	*8*	50,02	89,96	0,013 ... 0,033	0,30	0,50
214	Diferentsiaal	*18*	70,02	124,95	0,016 ... 0,036	0,20	0,40
305	Lisaülekandevõll	*13*	25,01	61,97	0,010 ... 0,024	0,15	0,30
306	Jaotusvõll; peaülekanne	*3; 9*	30,01	71,97	0,010 ... 0,024	0,15	0,30
307	Tasakaalustusmehhanism	*4*	35,02	79,97	0,012 ... 0,026	0,15	0,30
308	Peaülekanne	*10; 16*	40,02	89,96	0,012 ... 0,026	0,20	0,45
309	Lõppülekanne	*19*	45,02	99,96	0,012 ... 0,029	0,25	0,40
319	Mootori väntvõll	*2*	95,03	199,93	0,018 ... 0,042	0,15	0,30
406	Peaülekanne	*14*	30,01	89,96	0,010 ... 0,024	0,17	0,30
407	Peaülekanne	*14*	35,02	99,96	0,012 ... 0,026	0,20	0,40
1209	Jõuvõtuvõll	*22*	45,02	84,96	—	0,25	0,40
7305	Esiratas	*29*	25,01	61,97	Ei ole lubatud rullide		
7306	Esiratas	*28*	30,01	71,97	väljumine laagri		
7512	Tagaratas	*21*	60,02	99,96	välisrõngast		
7608	Tagaratas	*20*	45,02	89,96	Sama		
45804	Sidurivõll	*7*	—	33,97	„	—	—
8207	Käändtelg	*27*	35,02	61,97	—	—	—
50308	Peaülekanne	*17*	40,02	89,96	0,012 ... 0,026	0,20	0,45
776801	Rooliseade	*25*	—	—	—	—	—
922205	Rooliseade	*24*	—	51,97	—	—	—
977908	Rooliseade	*26*	—	65,97	—	—	—



Joon. 138. Traktori ДТ-20 veerelaagrite paiknemise skeem

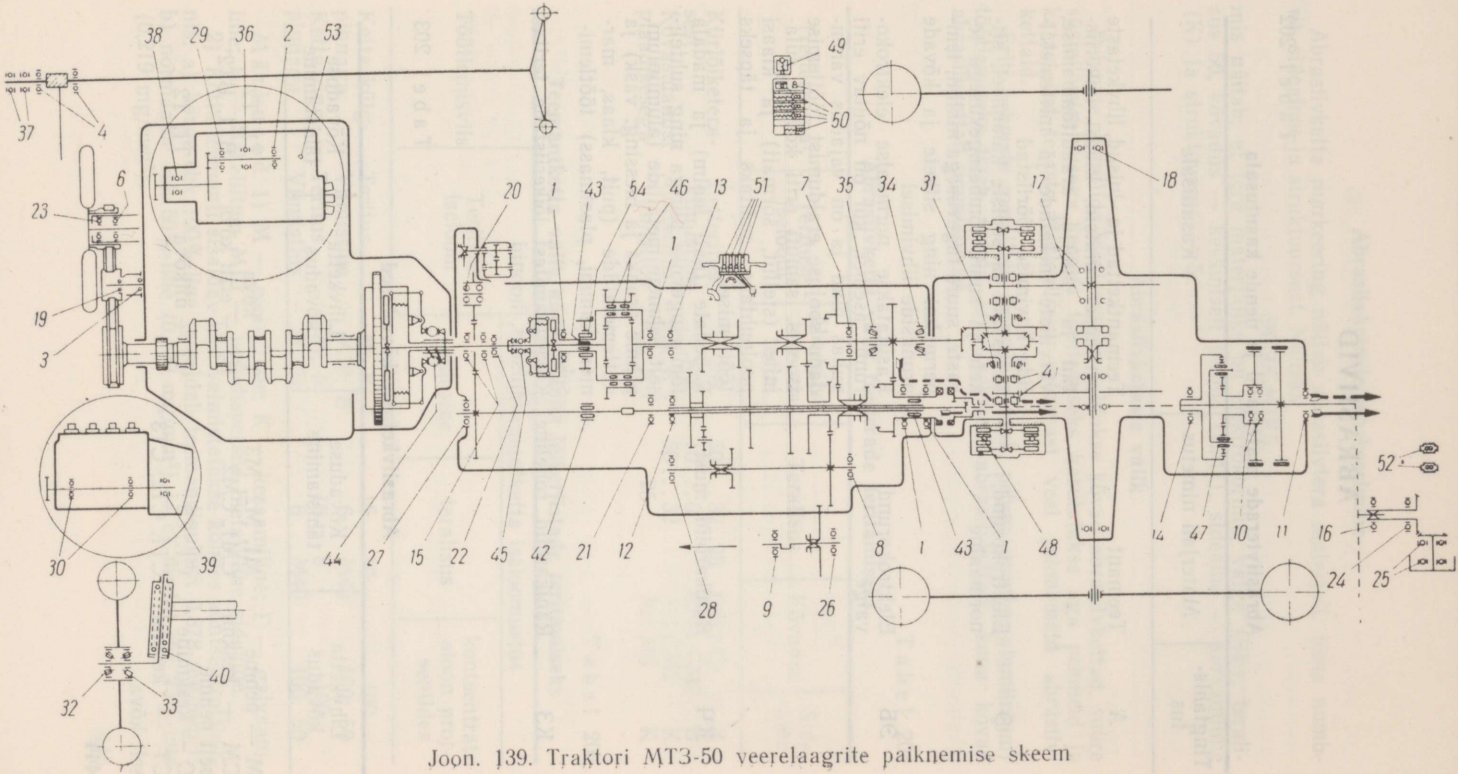
Tabel 201

MT3-50 veerelaagrid (joon. 139)

Laagri nr.	Laagri asukoht	Positsiooni nr. joonisel	Lubatud läbimõõt mm		Radiaallõtk mm		
			sisemine	välimine	normaalne	lubatud	piiriline
115	Käigukasti reduktor; pöördemomendi võimendi	*1*	75,02	114,96	0,013 ... 0,033	0,20	0,40
200	Kütusepumba regulaator	*2*	10,01	29,97	0,008 ... 0,022	0,10	0,15
201	Generaator Г-81М	*3*	12,01	31,97	0,008 ... 0,022	0,10	0,20
205	Roolivõimendi	*4*	25,01	51,97	0,010 ... 0,024	0,20	0,40
206	Roolivõimendi ajam	*5*	30,01	61,97	0,010 ... 0,024	0,17	0,35
207	Ventilaatori ajam	*6*	35,01	71,97	0,012 ... 0,025	0,20	0,40
208	Käigukast; külgmine jõuvõtuvõll; tagumine jõuvõtuvõll	*7; 8; 9; 10; 11*	40,02	79,96	0,012 ... 0,025	0,25	0,40
210	Käigukast	*12; 13*	50,02	89,96	0,013 ... 0,033	0,20	0,45
210	Tagumine jõuvõtuvõll	*14*	50,02	89,96	0,013 ... 0,033	0,25	0,40
210	Tagumine jõuvõtuvõll	*15*	50,02	89,96	0,012 ... 0,025	0,20	0,35
211	Rihmaratas	*16*	55,02	99,96	0,013 ... 0,033	0,20	0,30
217	Lõppülekanne; pooltelg	*17; 18*	85,03	149,94	0,018 ... 0,042	0,25	0,50
302	Generaator Г-81М	*19*	15,01	41,97	0,008 ... 0,022	0,10	0,20
304	Käigukast	*20*	20,01	51,97	0,008 ... 0,024	0,15	0,30
307	Käigukast; sidurivõll	*21; 22*	35,02	79,97	0,012 ... 0,026	0,15	0,30
307	Ventilaatori ajam	*23*	35,01	79,97	0,012 ... 0,026	0,20	0,40
311	Rihmaratas	*24*	55,02	119,96	0,013 ... 0,033	0,20	0,30
408	Rihmaratas	*25*	40,02	109,96	0,013 ... 0,033	0,20	0,30
942/40	Tagumine jõuvõtuvõll	*42*	—	49,98	—	—	—
943/50	Pöördemomendi võimendi	*43*	—	59,97	—	—	—
7215	Diferentsiaali korpus	*31*	—	129,96	—	—	—

Tabel 201 (järg)

Laagri nr.	Laagri asukoht	Positsiooni nr. joonisel	Lubatud läbimõõt mm		Radiaallõtk mm		
			sisemine	välimine	normaalne	lubatud	piiriline
7606	Esiratas	*32*	30,01	71,97	Rullide väljumine välisrõngast ei ole lubatud		
7608	Esiratas	*33*	40,02	89,97			
7610	Käigukast	*34*	50,02	109,97			
8101	Kütusepumba regulaator	*36*	—	—	—	—	—
8105	Rooli hüdrovõimendi tigu	*37*	25,01	41,97	—	—	—
8106	Kütusepumba ajam	*38*	30,01	46,97	—	—	—
8202	Kütusepumba regulaator	*39*	—	—	—	—	—
8208	Käändtelg	*40*	40,02	67,97	—	—	—
46202	Kütusepumba regulaator	*29*	15,01	34,97	0,008 ... 0,022	0,10	0,20
46204	Kütusepumba nukkvõll	*30*	20,01	46,97	0,008 ... 0,022	0,12	0,25
42212K	Lõppülekanne	*41*	60,02	109,96	0,025 ... 0,065	0,25	0,40
50306	Külgmine ja tagumine jõuvõtuvõll	*26; 27*	30,01	71,97	0,010 ... 0,024	0,20	0,35
50308	Käigukast	*28*	40,02	89,96	0,012 ... 0,026	0,20	0,40
67512	Käigukast	*35*	60,02	109,97	—	—	—
688811	Pöördemomendi võimendi	*45*	—	—	—	—	—
9588214	Sidur	*44*	—	—	—	—	—
Nõelad 3×16	Pöördemomendi võimendi	*46*	—	—	—	—	—
Nõelad 3×24	Tagumine jõuvõtuvõll	*47*	—	—	—	—	—
Kuulid 7/8″	Pidur	*48*	—	—	—	—	—
Kuulid 19/32″	Hüdrosüsteemi filtri klapp	*49*	—	—	—	—	—
Kuulid 7/32″	Roolivõimendi, hüdraulilise haardekaalu suurendaja, jagaja, kütusefilter, tsentrifugaalfilter	*50*	—	—	—	—	—
Rullid 12×18	Pöördemomendi võimendi	*54*	—	—	—	—	—



Joon. 139. Traktori MT3-50 veerelaagrite paiknemise skeem

ABRASIIVID

Tabel 202

Abrasiivterade materjalid ja nende kasutusala

Tingtähistus	Materjali nimetus	Kasutusala
А	Teemant	Teemantkettad ja -luisud, lihvketaste rihtimise pliiatsid, klaasi lõikeriistad ja -puurid, traaditõmbamise, värviliste metallide ja mittemetallide lihvimise tööriistad
Э	Elektrokorund, normaalne	Terasvalu ja sepiste käiamisel, sitkete ja suure tõmbetugevusega teraste, suure tugevusega malmi, tempermalmi ning sitkete ja kõvade pronkside lihvimisel
ЭБ	Elektrokorund, valge	Kasutatakse normaalse elektrokorundi asemel, kui on nõutav eriti puhas pind ja on vajadus vähendada soojuse eraldumist töötlemise tsoonis, samuti eriti kõvade sulamite (stelliit, sormait) ja klaasi poolpuhtaks, puhtaks ja täpseks töötlemiseks
КЧ	Ränikarbiid, must	Rabedate (hall malm) ja madala tõmbetugevuse piiriga ning suhteliselt pehmete metallide (alumiinium, pehme pronks ja messing, vask) ja mittemetallide (puit, klaas, marmor, kummi, plastmass) töötlemiseks
КЗ	Ränikarbiid, roheline	Kõvasulamitest lõikeriistade teritamiseks, hoonid

Tabel 203

Abrasiivketaste kõvadused

Lihvketta kõvadus	Kõvaduse tähistamine	Lihvketta kõvadus	Kõvaduse tähistamine
M — pehme	M1, M2, M3	T — kõva	T1, T2
CM — keskmiselt pehme	CM1, CM2	BT — eriti kõva	BT1, BT2
C — keskmine	C1, C2	ЧТ — ülikõva	T1, T2
CT — keskmiselt kõva	CT1, CT2, CT3		

Abrasiivketaste markeerimine

Abrasiivketta markeering näitab abrasiivtera materjali, tema numbrit, sideainet ja struktuursust. Näiteks:

ЭБ50СМ1К5,

mis näitab, et tera materjaliks on elektrokorund, valge (ЭБ), teralisus 50, kõvadus — keskmiselt pehme (СМ1), sideaine — keraamiline (К) ja struktuursus — 5.

Abrasiivketaste valik

Pehmete metallide töötlemiseks valitakse kõvad abrasiivkettad, suure süsinikusisaldusega teraste töötlemiseks kasutatakse aga pehmeid ja karastatud teraste töötlemiseks eelnevast veel pehmemaid abrasiivkettaid.

Eriti pehmete metallide (messing, vask, pehme pronks, alumiinium) töötlemiseks tuleb valida eriti pehmed abrasiivkettad, kuna kõvad abrasiivkettad ummistuvad.

Tabel 204

Abrasiivketta valik treiterade teritamiseks

Treitera materjal	Terituse iseloom	Abrasiivtera materjal	Teralisus	Kõvadus	Sideaine
Kiirlõiketerasest	Eelteritus	ЭБ	50...32; 25	СМ2-С1	К
	Viimistlus	КЗ	10...6	СМ1-СМ2	Б
Kõvasulamist plaadikesega	Eelteritus	КЗ, КЧ	50...32	М3-СМ2	К
	Viimistlus	КЗ, КЧ	25	М2-М3	К

Tabel 205

Teemantketta valik kõvasulamist lõikeriistade teritamiseks

Töötlemisviis	Terituse iseloom	Teemantketta iseloomustus		
		sideaine	teralisus	kontsentratsioon protsentides
Ketta külg-	Teritus	М; К; Г	16...10	100
pinnaga	Viimistlus	М10; Б	6...М40	100; 50
Ketta ring-	Teritus	М; К	16...8	100
pinnaga	Viimistlus	К; Б	6...М40	100; 50

Märkused. 1) М — metalliline; К — keraamiline; Г — galvaaniline; Б — bakeliitne; М10 — peendispersne metalliline sideaine.

2) Ketta teemanti sisaldav kiht valmistatakse kolmes kontsentratsioonis: a) kõrge ehk 100%-line (sisaldab teemandipulbrit 0,878 mg/mm³); b) normaalne ehk 50%-line (0,439 mg/mm³) ja c) madal ehk 25%-line (0,219 mg/mm³).

Tabel 206

Treiteradeks kasutatavad süsinik-tööriistaterased

Terase mark	Süsiniku-sisaldus %	Lõõmutus-temperatuur °C	Karastustem-peratuur °C	Kasutamine
У9А	0,9	760...780	780...810	Puidu, plastmas-side ja värviliste metallide töötle-miseks
У10А	1,0	760...780	770...790	
У12А	1,2	760...780	760...780	

Süsinik-tööriistaterase margis (näiteks У12А) tähistab: У — süsinik-teras, 12 — sisaldab 1,2% süsinikku, А — terase kõrgendatud kvaliteet (kahjulike lisandite vähesus).

Tabel 207

Kiirlõiketerased

Mark	Koostis		Termiline töötlus			Kasutamine
	volf-ram %	süsi-nik %	lõõmu-tustem-pera-tuur °C	karastus-tempera-tuur °C	noolutus-tempera-tuur °C	
Р9	9	0,9	870	1240...1260	550...570	Kõikideks te-ratüüpideks igasuguste metallide töötlemisel
Р18	18	0,75	870	1280...1310	540...550	Profiiliteradeks ja suure kõvadusega terase ja malmi töötlemiseks

Peale tabelis 207 toodute toodetakse kiirlõiketerasid veel järgmiste markide all:

a) Р9М ja Р18М, kus «М» tähistab molübdeenisisaldust üle 0,3% ning vastavalt volframisisalduse vähendamist;

b) РК10 ja Р9К10, kus «К» tähistab koobaltit ja arv «10» koobaltisisaldust protsentides (10%). Koobalt tõstab lõiketera püsivust ja lubab suurendada lõikekiirust.

Kõvasulamite margis (näiteks ВК2, vt. tabel 208) tähistab: К — koobaltit, 2 — koobaltisisaldust protsentides.

Volframkõvasulamid ВК on ette nähtud peamiselt malmi, värviliste metallide ja nende sulamite ning mittemetallide töötlemiseks; titaan-volframkõvasulamid ТК — terase töötlemiseks.

Tabel 208

Metallkeraamiliste kõvasulamite margid

Mark	Volframkarbiidi sisaldus %	Keskmine painde-tugevus mitte alla kG/mm²	Mark	Volframkarbiidi sisaldus %	Titaankarbiidi sisaldus %	Keskmine painde-tugevus mitte alla kG/mm²
BK2	98	100	T30K4	66	30	90
BK3M	97	110	T15K6	79	15	110
BK4	96	130	T14K8	78	14	115
BK4B	96	135	T5K10	85	6	130
BK6M	94	130	T5K12B	83	5	150
BK6	94	135				
BK6B	94	140				
BK8	92	140				
BK8B	92	135				

Tabel 209

Soovitatavad kõvasulamite margid treimisel

Töötlemise iseloom	Legeeritud ja süsinikterase treimisel	Malmi treimisel	Värviliste metallide treimisel	Mittemetallide treimisel
Kooriku ja tagiga kaetud sepiste, stantsitud toorikute ja valu jämetreimisel, laastu ebaühtlase ristlõike puhul ja katkendlikul (löökidega) lõikamisel	T5K10, BK8	BK6, BK8	BK6, BK8	—
Koorikuga kaetud tooriku jämetreimisel, laastu ebaühtlase ristlõike puhul ja pideval lõikamisel, poolpuhas- ja puhastreimine pideval lõikamisel	T14K8, T15K6, T15K6T	BK6, BK8	BK6, BK8	BK2, BK3M, BK6, BK8
Poolpuhas- ja puhastreimine pideval lõikamisel	T30K4, T15K6	BK2, BK3M, BK6, BK6B	BK2, BK3M, BK6,	BK2, BK3M, BK6
Peentreimine	T30K4, T15K6	BK2, BK3M, BK6	BK2, BK3M, BK6	BK2, BK3M, BK6

V. RATSIONALISEERIMISTEGEVUS

LEIUTISTE-RATSIONALISEERIMISETTEPANEKUTE PÕHIMÄÄRUSEST

Vastavalt põhimäärusele loetakse ratsionaliseerimisettepanekuteks kasutatava tehnika (masinate, tööriistade, seadmete jne.), väljalastava toodangu, tootmistehnoloogia, kontrollimis-, vaatlemis- ja uurimisviiside, ohutustehnika ja töökaitse täiustamist või tööviljakuse suurendamist, energia, seadmete ja materjalide efektiivsemat kasutamist võimaldavaid ettepanekuid.

Ratsionaliseerimisettepanek peab olema uudne ja kasulik. Ratsionaliseerimisettepaneku uudsus määratakse selle ettevõtte, kolhoosi, sovhoosi või rajoonikoondise piirides, kellele ratsionaliseerimisettepanek on esitatud. Ettepanek loetakse uudseks, kui selle esitamise päevani pole teised isikud esitanud analoogilise sisuga ettepanekut ja kui analoogilist ettepanekut ei olnud välja töötatud majandi või ettevõtte administratsiooni poolt.

Leiutiseks tunnistatakse ettepanek siis, kui selle tehniline lahendus on oluliselt uus, s. t. kui taolist lahendust ei ole varem kuskil esinenud. Ratsionaliseerimisettepanekult seda ei nõuta, selle lahendus peab olema uudne vaid antud ettevõttes.

Kui ettepanek on antud majandi või ettevõtte suhtes uudne, kuid seda on nähtud juba rakendatuna mõnes teises ettevõttes või ta on võetud tehnilisest kirjandusest ja esitatud muutmatul kujul, ei loeta seda ratsionaliseerimisettepanekuks. Kui aga sellises ettepanekus on tehtud täiustusi, loetakse seda täiustust ratsionaliseerimisettepanekuks.

Kahtlusi põhjustavad sageli töö organiseerimist, majandi juhtimist, varustamist, arvestust jm. käsitlevad ettepanekud. Neid ettepanekuid nimetatakse organisatsioonilisteks ja nad ei kuulu «Avastuste, leiutiste ja ratsionaliseerimisettepanekute põhimääruse» alla. Selliste ettepanekute rakendamisel ei anta ettepaneku autorile tunnistust ega maksta esitajale autoritasu leiutus- ja ratsionaliseerimiskulude eelarve summadest. Ettevõtte juhtkond võib selliste ettepanekute autoreile määrata tasu ettevõtte juhataja käsutuses olevaist premeerimissummadest.

Ratsionaliseerimisettepanek esitatakse vahetult selle kolhoosi, sovhoosi või ettevõtte juhatajale, kelle tegevust see ettepanek puudutab. Kui ettepanekut võib kasutada ka teistes kolhoosides, sovhoosides ja ettevõtetes, tuleb see esitada vastavale põllumajandusvalitsusele, «Eesti

Põllumajandustehnika» rajoonikoondisele, ministeeriumile või keskasutusele.

Ratsionaliseerimisettepaneku juurutamise või tagasilükkamise otsustab majandi või ettevõtte juhataja. Kolhoosis töötavate leiutajate ja ratsionaliseerijate kaebused nende ettepanekute tagasilükkamise või läbivaatamisest keeldumise kohta vaatab läbi kolhoosi juhatus. Kui ratsionaliseerija pole nõus juhatuse otsusega, võib ta edasi kaevata kolhoosi liikmete üldkoosolekule.

Sovhoosides või ettevõtetes töötavate ratsionaliseerijate kaebused vaatab läbi sovhoosi või ettevõtte juhataja koos ametiühingu kohaliku komiteega. Ratsionaliseerijate kaebused vaadatakse läbi tingimata nende juuresolekul. Kui leiutaja või ratsionaliseerija ei ole nõus sovhoosi või ettevõtte administratsiooni otsusega tema kaebuse kohta, võib ta edasi kaevata kõrgemalseisva organisatsiooni juhatajale. Ministri (keskasutuse juhataja) või tema asetäitja otsus on lõplik.

Kui samasisuline ratsionaliseerimisettepanek on tehtud erineval ajal eri isikute poolt, siis tunnistatakse selle autori prioriteeti, kes esitas ettepaneku esimesena. Kui prioriteedi kohta tekkinud vaidlust ei suudetud lahendada ettevõttes, kus see ettepanek juurutatakse, lahendatakse küsimus kohtu korras.

RATSIONALISEERIMISETTEPANEKUTE LÄBIVAATAMISEL JA JUURUTAMISEL KEHTIVAD TÄHTAJAD

Kui ratsionaliseerija seda nõuab, peab ettepaneku läbivaatamiseks vastuvõtnud ettevõte viie päeva jooksul ettepaneku saabumise päevast arvates andma või saatma ettepaneku esitajale tõendi ettepaneku kättesaamise kohta.

Ratsionaliseerimisettepanek tuleb ettevõttes läbi vaadata ja esitajale teatada läbivaatamise tulemustest viieteistkümne päeva jooksul. Kui ettepanek lükati tagasi, tuleb teatada autorile tagasilükkamise motiivid.

Autoritunnistus tuleb välja anda kohe pärast juurutamisakti koostamist, igal juhul aga enne säästu arvestamist ja autoritasu väljamaksmist.

Ettepaneku juurutamisest saadav sääst tuleb välja arvutada kahekümne päeva jooksul juurutamisakti koostamisest või juurutamisplaani kinnitamisest arvates.

Ettevõte on kohustatud ühe nädala jooksul, arvates tasu arvestamise päevast, tutvustama ratsionaliseerijat arvestuse materjalidega.

Ratsionaliseerijale makstakse autoritasu kuni 200 rubla suuruses summas välja ühe kuu jooksul, arvates juurutamisakti koostamise või juurutamisplaani kinnitamise päevast.

Autoritasust, mis on suurem kui 200 rubla, makstakse 25%, kuid mitte vähem kui 200 rubla, välja samuti ühe kuu jooksul. Tasu ülejäänud osa makstakse välja ettepaneku tegeliku juurutamise mahu järgi hiljemalt kahe kuu jooksul pärast ettepaneku kasutamise esimese aasta lõppu.

Kui ratsionaliseerimisettepaneku juurutamisest saadud sääst on järg-

neval aastal suurem kui esimesel aastal, siis makstakse tasule juurde ettepaneku kasutamise teisel aastal saadud säästust lähtudes. Juurdemaksmine toimub k a h e k u u jooksul pärast selle aasta lõppu, mille kohta tehti tasu ümberarvestus.

Kui ratsionaliseerimisettepanek muudab tehnilisi norme ja tööhindeid, tuleb uued normid ja hinded kehtestada ü h e a e g s e l t ettepaneku juurutamise algusega.

Ettepaneku esitanud ratsionaliseerijale säilitatakse endised tööhinded k u u e k u u jooksul, arvates ettepaneku juurutamise päevast. Teistele töötajatele, kes abistasid ratsionaliseerimisettepaneku juurutamisel, säilitatakse endised tööhinded k o l m e k u u jooksul. Endised tööhinded säilitatakse ka sel juhul, kui ratsionaliseerija seda tööd, mille norme ja hindeid seoses tema ettepaneku juurutamisega muudeti, varem ei teinud ja kui ta sellele tööle üle viidi pärast ettepaneku esitamist.

RATSIONALISEERIMISETTEPANEKUTE VORMISTAMINE

Ratsionaliseerimisettepanek esitatakse vastaval avalduse vormil (R-1) koos ettepaneku kirjelduse ja vajalike jooniste ning skeemidega.

Ettepaneku kirjeldus peaks sisaldama järgmisi elemente: ettepaneku nimetus (lühidalt) ja ettepaneku tehniline lahendus (kirjeldus). Ettepaneku kirjeldus peab olema selge, täpne ja võimalikult põhjalik. Nimetus ja kirjeldus on iga ettepaneku teksti põhielemendid. Sageli jäetakse ettepaneku nimetus märkimata. Seda on tarvis aga ettepaneku kandmiseks arvestusraamatusse, autorile antavale tunnistusele ja protokollidesse märkimiseks, informatsioonilehtedes ja mujal avaldamiseks.

Peale nimetatute on soovitatav tekstis veel märkida seadmete, tehnoloogilise protsessi jne. tegelik seisukord ettepaneku esitamise ajal, millist efekti annab esitatava ettepaneku rakendamine ja mida on vaja (materjalid, tööd jne.) ettepaneku juurutamiseks.

Ettepaneku kirjeldusele lisatakse joonised, arvestused, skeemid ja muu, mis võimaldab ettepaneku tehnilist lahendust täielikult mõista.

Iga ettepaneku kohta tuleb esitada eraldi avaldus ja kirjeldus ning need tuleb tingimata varustada autori (autorite) allkirjadega.

Ratsionaliseerijaid, kes ei ole suutelised ise õigesti ja tehnilise kirjaoskusega väljendama oma ettepaneku sisu ja valmistama jooniseid, peavad majandid ja ettevõtted, kus nad töötavad, abistama ettepaneku vormistamisel. Samuti abistavad majandite ratsionaliseerijaid ettepanekute vormistamisel ka Üleliidulise Leiutajate ja Ratsionaliseerijate Ühingu organisatsioonid ja rajoonikoondiste uue tehnika juurutamise vaneminsenerid.

Ratsionaliseerimisettepaneku kiiremaks juurutamiseks esitatakse ettepanek otseselt sellele ettevõttele või organisatsioonile, kelle tööalasse ettepanek kuulub, kellele see on kasulik ja kes on selle ettepaneku kiirest juurutamisest huvitatud.

Kõik saabunud ettepanekud tuleb kohe registreerida «Ratsionaliseerimisettepanekute avalduste registreerimise žurnaalis» (tüüpvorm nr. R-4) ja ettepaneku kohta seada sisse toimik, kuhu pannakse kõik antud ettepaneku juurde kuuluvad dokumendid. Toimiku kaanele märgitakse ettepaneku number, autori (autorite) nimed ja toimiku alustamise ja lõpetamise aeg.

Kui autor seda nõuab, antakse või saadetakse esitajale tõend ettepaneku kättesaamise kohta (tüüpvorm nr. R-3).

Eeldatava leiutise kohta esitatud avaldus registreeritakse «Leiutusavaldiste registreerimise žurnaalis» (tüüpvorm nr. R-7).

Pärast registreerimist antakse ettepanek otsustamiseks majandi või ettevõtte peaspetsialistile (peaagronoom, peainsener, peazootehnik jne.), mille kohta tehakse registreerimisžurnaali vastavasse lahtrisse märge. Peaspetsialist peab kirjutama avaldusele (tüüpvorm nr. R-1) põhjendatud otsuse ettepaneku kasulikkuse kohta ja märkima, kas ettepanekut on vaja juurutada või mitte. Järgnevalt vaatab ettepaneku läbi leiutus- ja ratsionaliseerimisbüroo (komisjon), kelle otsus kantakse büroo (komisjoni) istungi protokolli ja esitatakse ettevõtte juhatajale.

Ettevõtte juhataja otsus ettepaneku juurutamisele võtmise või tagasilükkamise kohta kantakse samuti avaldusele (tüüpvorm nr. R-1).

Kõigi vastuvõetud ettepanekute autoritele antakse kindla vormi kohane tunnistus. Samal ajal tuleb täita ka ratsionaliseerija kaart (tüüpvorm nr. R-5).

Iga ratsionaliseerimisettepaneku juurutamise alguse kohta koostatakse juurutamisakt (tüüpvorm nr. R-2), mille järgi arvestatakse ettepaneku kasutamise esimest ja järgnevaid aastaid.

LEIUTUSAVALDUSTE VORMISTAMINE

Taotlus autoritunnistuse väljaandmiseks leiutisele koosneb vormikohasest avaldusest, eeldatava leiutise kirjeldusest ja joonistest. Avaldus esitatakse vene keeles ühes eksemplaris, kirjeldus ja joonised (formaadis 29,7×21 cm) aga kolmes eksemplaris. Joonised tuleb teha tušiga ilma neile mõõtusid kandmata. Kui mõõdud on vajalikud, märgitakse need kirjelduses. Autor peab alla kirjutama avaldusele ning kirjelduse ja jooniste kõigile kolmele eksemplarile.

Taotlus leiutisele esitatakse üldreeglina ettevõtte kaudu, kus leiutaja töötab. Ettevõte peab osutama leiutajale abi taotluse vormistamisel.

Autorid, kes ei tööta ettevõtteis, esitavad oma taotlused Üleliidulise Leiutajate ja Ratsionaliseerijate Ühingu kohalike organite kaudu. Peale selle on autoreile jäetud õigus saata taotlus ka vahetult NSVL Riiklikule Leiutiste ja Avastuste Komiteele aadressil: Москва, Центр, Малый Черкасский пер., д. 2/6.

Taotluse vormistamisel tuleb juhinduda NSV Liidu Riikliku Leiutiste ja Avastuste Komitee juhendist «Указания по составлению заявки на изобретение» (ЭЗ-1-63).

RATSIONALISEERIMISETTEPANEKUTE JA LEIUTISTE EEST TASU MAKSMINE

Iga leiutise või ratsionaliseerimisettepaneku autoreile makstakse tasu olenevalt ettepaneku juurutamisest saadavast aastasest säästust järgmiselt.

Tabel 210

Aastane säästusumma rublades	Tasu leiutise eest	Tasu ratsionaliseerimisettepaneku eest
Kuni 100	25% säästust, kuid mitte vähem kui 20 rbl.	13,75% säästust, kuid mitte vähem kui 10 rbl.
100— 500	15% + 10 rbl.	7% + 10 rbl.
500— 1000	12% + 25 rbl.	5% + 20 rbl.
1000— 5000	10% + 45 rbl.	2,75% + 45 rbl.
5000— 10000	6% + 250 rbl.	2% + 85 rbl.
10000— 25000	5% + 350 rbl.	1,75% + 110 rbl.
25000— 50000	4% + 600 rbl.	1,25% + 235 rbl.
50000—100000	3% + 1100 rbl.	1% + 360 rbl.
100000 ja rohkem	2% + 2100 rbl., kuid mitte rohkem kui 20000 rbl.	0,5% + 860 rbl., kuid mitte rohkem kui 5000 rbl.

Peale säästu andvate ettepanekute on rohkesti ettepanekuid, mille juurutamine ei anna säästu, kuid parandab toodete kvaliteeti, töötingimusi, ohutustehnikat jne. Autoritasu niisuguste ettepanekute eest määrab ettevõtte juhataja vastavalt ettepaneku tegelikule väärtusele, kuid mitte alla minimaalse ja mitte üle maksimaalse summa, mis on ette nähtud autoritasu arvutamistabelis.

Aastane sääst arvutatakse säästu arvutamise juhendi järgi, mis on kinnitatud NSVL Ministrite Nõukogu juures asuva Leiutiste ja Avastuste Komitee poolt. Säästu arvutus ja autorile makstav tasu märgitakse avaldusele (tüüpvorm nr. R-1).

Kui ratsionaliseerimisettepaneku juurutamisest saadud sääst on järgneval aastal suurem kui esimesel aastal, siis makstakse tasule juurde ettepaneku kasutamise teisel aastal saadud säästust lähtudes.

Leiutiste eest tasu maksmisel tehakse ümberarvestus nelja esimese kasutamisaasta kohta.

Sageli on vaja kiiresti ligikaudu määrata, kui suur on autoritasu ühelt või teiselt säästusummalt. Seda võimaldab järgnevalt toodud abitabel. Autoritasu ametlikul määramisel ei tohi kasutada abitabelit, vaid selleks tuleb teha vastav arvestus.

Leiutiste ja ratsionaliseerimisettepanekute kasutamise eest põllumajanduses makstakse tasu järgmiselt:

a) kui ettepanek on juurutatud ühes majandis, maksab autoritasu välja ettepaneku juurutanud majand;

b) kui ettepanek on juurutatud ühe põllumajandusvalitsuse mitmes majandis, maksab autoritasu välja põllumajandusvalitsus;

c) kui ettepanek on juurutatud mitme põllumajandusvalitsuse majandeis või mitmes «Eesti Põllumajandustehnika» rajoonikoondises, maksab autoritasu ENSV Põllumajanduse Ministeerium või ENSV MN Koondis «Eesti Põllumajandustehnika»;

d) kui ettepanek on juurutatud mitmes liiduvabariigis, maksab autoritasu NSV Liidu Põllumajanduse Ministeerium või üleliiduline koondis «Sojuzselhostehnika».

Sovhoosi või muu riikliku põllumajandusliku ettevõtte juhatajale ja tema asetäitjaile makstakse autoritasu ratsionaliseerimisettepaneku või leiutise eest kõrgemalseisva organisatsiooni juhataja korraldusel, kolhoosi esimeestele ja juhatuse liikmeile aga kolhoosi üldkoosoleku otsuse alusel.

Tabel 211

Abitabel ratsionaliseerimisettepanekutelt ligikaudse autoritasu määramiseks

(Ametlikul autoritasu arvestamisel mitte kasutada!)

Säästusumma rublades	Autoritasu rublades	Säästusumma rublades	Autoritasu rublades
Kuni 72,80	10.—	5000	185.—
80	11.—	6000	205.—
90	12.38	7000	225.—
100	17.—	8000	245.—
150	20.50	9000	265.—
200	24.—	10000	285.—
250	27.50	15000	372.50
300	31.—	25000	547.50
350	34.50	30000	610.—
400	38.—	35000	672.50
450	41.50	40000	735.—
500	45.—	45000	797.50
600	50.—	50000	860.—
700	55.—	60000	960.—
800	60.—	70000	1060.—
900	65.—	80000	1160.—
1000	72.50	90000	1260.—
1200	78.—	100000	1360.—
1400	83.50	200000	1860.—
1600	89.—	300000	2360.—
1800	94.50	400000	2860.—
2000	100.—	500000	3360.—
2500	113.75	600000	3860.—
3000	127.50	700000	4360.—
3500	141.25	800000	4860.—
4000	155.—	828000	5000.—
4500	168.75	ja rohkem	

PREMEERIMINE LEIUTISTE JA RATSIONALISEERIMISETTEPANEKUTE JUURUTAMISELE KAASAAITAMISE EEST

Töötajate premeerimiseks leiutiste ja ratsionaliseerimisettepanekute juurutamisele kaasaaitamise eest moodustatakse ettevõttes vastav fond ratsionaliseerimistegevuseks eraldatud summade arvel. Sellesse fondi eraldatakse summasid 35% ulatuses autoreile väljamakstud autori-, tasust. (Näiteks kui autoreile maksti 100 rubla, tuleb premeerimisfondi eraldada 35 rbl.)

Preemia suurus üksiku konkreetse leiutise või ratsionaliseerimisettepaneku eest võib olla suurem või väiksem kui 35% autoreile makstud tasust, kuid peab jääma juurutamisele kaasaaitamise preemia fondi piiridesse. Seejuures ei tohi ühele töötajale makstava preemia suurus kvartali jooksul ületada töötaja poolteise kuu palka. Koos uue tehnika juurutamise preemiaga ei tohi leiutiste ja ratsionaliseerimisettepanekute juurutamisele kaasaaitamise preemia ületada aastas 1200 rbl.

Kaasaaitamispreemia fondi summad, mida ei kasutata jooksval kalendriaastal, jäävad ettevõtte käsutusse kulutamiseks järgneval aastal.

Leiutiste ja ratsionaliseerimisettepanekute juurutamisele kaasaaitamise preemia väljamaksmine peab olema kooskõlastatud ametiühingu kohaliku komiteega, ettevõtete juhatajate ja nende asetäitjate premeerimine aga ka kõrgemalseisva organisatsiooni juhatajaga.

VI. OHUTUSTEHNIKA JA TULEKAITSE

OHUTUSTEHNIKA EEST VASTUTAVATE ISIKUTE MÄÄRAMINE JA NENDE ATESTEERIMINE

Riiklike majandite direktorid (juhatajad) oma käskkirjaga ja kolhooside juhatused oma otsusega määravad igasse töölõiku (taimekasvatus, loomakasvatus, töökojad jm.) ohutustehnika ja töötervishoiu eest nimeliselt vastutavad isikud. Sama käskkirjaga või juhatuse otsusega määratakse ohutustehnika eest vastutavate isikute ohutustehnika-alaste teadmiste kontrollimiseks atesteerimiskomisjon. Atesteerimise tulemus vormistatakse protokolliga.

Direktor (juhataja), esimees ja peaspetsialistid atesteeritakse kõrgemalseisva majandusorgani (põllumajandusvalitsuse) poolt.

OHUTUTE TÖÖMEETODITE ÕPETAMINE

Sissejuhatav instruktaaž viiakse läbi pea- või vanemspetsialistide poolt. Käsitletakse järgmisi küsimusi: ohutustehnika eeskirjad majandi territooriumil liikumisel; ohutustehnika nõuded töökoha organiseerimisel ja korrastamisel; ohutustehnika eeskirjad põllumajanduslike masinate ja tööpinkide käsitsemisel; elektriohutuse üldised nõuded ja voolu alla sattunud inimeste vabastamine; riigi hoolitsus ohutustehnika ja töötajate tervise eest; majandis asetleidnud õnnetusjuhtumite ja nende põhjuste selgitamine; tööga ja tootmisega seotud õnnetusjuhtumite olemuse tutvustamine; töölise hoiatamine, et ta ei tohi asuda ükskõik millisele uuele tööle ilma eelneva instruktaažita töökorralduse andjalt.

Sissejuhataval instrueerimisel täidetakse arvestuskaart (Töökaitse ja ohutustehnika põllumajandusettevõtetes, ERK, 1963, lk. 143) või tehakse vastav märkus töötaja tööle asumise avaldusele ning sellele kirjutavad alla nii instrueeritav kui instrueerija. Direktor võib töötaja käskkirjaga tööle võtta alles pärast viimase sissejuhatavat instrueerimist.

Instrueerimine töökohal viiakse läbi antud töölõigu juhataja (brigadir, kümnik, töökoja juhataja jt.) poolt uue töötaja tööle asumisel, teisele tööle üleviimisel või tehnoloogilise protsessi muutmisel. Töölisele tutvustatakse antud töö tehnoloogilist protsessi ja organisatsioonilis-tehnoloogilisi eeskirju; selgitatakse töölise hooldamisele kuuluvate masinate, tööriistade ja seadmete ehitust; masinate ja tööpinkide tööks ettevalmistamist; tutvustatakse ohutuid töömeetodeid ja töövõtteid koos uue töö ohutustehnika instrueerimisega; tutvustatakse ülesseatud heli-, valgus- või muu signalisatsiooniga.

Töökohal läbiviidud instrueerimise kohta tehakse vastav sissekanne «Ohutustehnika-alaste instrueerimiste registreerimise žurnaali». Žurnaali lahtri «Instrueerimise teema» täitmisel näidatakse tingimata kirjandus, mille põhjal viiakse läbi instrueerimine koos vastavate paragrahvide või lehekülgede äranäitamisega.

Instrueerimisel juhindutakse järgmistest kirjanduslikest allikatest: 1. Töökaitse ja ohutustehnika põllumajandusettevõtetes, ERK, 1963; 2. Ohutustehnika eeskirjad koondise «Eesti Põllumajandustehnika», kolhooside, sovhooside ja teiste põllumajanduslike organisatsioonide remondiettevõtetele, ERK, 1964; 3. ENSV Ministrite Nõukogu määruste ja korralduste kogu nr. 2 (49), 30. 01. 61. a. (aurukatelde ohutustehnika); 4. Autotranspordi ettevõtete ohutustehnika eeskirjad, ENSV AMM, 1968, Tallinn; 5. «Справочник по охране труда в сельском хозяйстве», 1968, Москва. Kasutatav kirjandus märgitakse žurnaali tiitellehele ja žurnaali vastavas lahtris märgitakse teema järgmiselt: näiteks — L — 1 § 14 kuni 25; L — 2 § 28 kuni 60 jne.

Pidev instrueerimine teostatakse järelevalve korras eranditult kõigi administratiiv-tehniliste töötajate poolt. Kui tööline kasutab ohtlikke töövõtteid või rikub ohutustehnika eeskirju, peavad nad, sõltumata sellest, kas tööline neile vahetult allub või mitte, otsekohe nõudma töö katkestamist. Töölisele selgitatakse võimalikke tagajärgi, mida võib kaasa tuua ohutustehnika eeskirjade rikkumine, ning ühtlasi näidatakse ohutuid töövõtteid.

Perioodiline (korduv) instrueerimine viiakse läbi põllutöödel töötavatele töölistele antud töölõigu juhataja poolt enne kevadisi põllutöid, teistele töölistele aga iga 6 kuu tagant.

Perioodilise instrueerimise kohta tehakse sissekanne «Ohutustehnika-alaste instrueerimiste registreerimise žurnaali».

Perioodiline instrueerimine viiakse läbi sõltumata viimase instrueerimise tähtajast juhul, kui majandis oli õnnetusjuhtum analoogilistel töödel või avastatakse korduvaid ohutustehnika eeskirjade rikkumisi.

Ohutustehnika kursused koos teadmiste kontrollimisega majandi kvalifikatsioonikomisjoni poolt viiakse läbi üks kord aastas (soovitatav sügistalvisel perioodil). Kursuste läbiviimine registreeritakse vastavas žurnaalis.

Keelatud on rakendada tööle traktoril, kombainil, iseliikuval või spetsialiseeritud masinal isikuid (ka maakutsekoolide ja põllumajandustehnikumide õpilasi-praktikante), kellel puudub vastav kutsetunnistus.

Keevitajatena ja söödaaurutite katlakütjatena lubatakse tööle isikuid, kellel on vastav kutsetunnistus. Nimetatud töötajate õpetamise ja neile kutsetunnistuste väljaandmise õigus on riiklike põllumajandusettevõtete kvalifikatsioonikomisjonidel. Kolhooside poolt väljaõpetatud töötajatele antakse kutsetunnistused välja «Eesti Põllumajandustehnika» rajoonikoondiste poolt.

Elektrikud peavad lisaks kutsetunnistusele omama ohutustehnika grupi, mille korduseksamid nad peavad sooritama igal aastal kohaliku «Energiamüügi» osakonna juures.

Alljärgnevad töötajad kuuluvad enne tööle asumist ja hiljem perioodiliselt meditsiinilisele läbivaatusele:

1) mehhanisaatorid (traktoristid, kombainerid, autojuhid, elektrikud) — 1 kord aastas;

2) etüleeritud bensiini väljaandjad, etüleeritud bensiiniga töötavate mootorite remondilukksepad, mürkkemikaalidega töötajad ja nende väljaandjad — 1 kord 6 kuu järel.

TOOTMISEGA SEOTUD ÕNNETUSJUHTUMID

Juurdlemisele kuuluvad õnnetusjuhtumid, mis toimusid: ettevõtte, asutuse või organisatsiooni (tekstis edaspidi «organisatsiooni») territooriumil; väljaspool organisatsiooni territooriumi organisatsiooni ülesandel tehtavatel töödel ja samuti tööliste ja teenistujatega, keda viiakse tööle või töölt ära organisatsiooni transpordiga. Juurdlemisele kuuluvad õnnetusjuhtumid, mis toimusid nii töö ajal (kaasa arvatud ettenähtud vaheajad kui ka need, mis toimusid enne töö algust, pärast töö lõppu, ületunnitöö ajal, puhkepäevadel ja pühadel). Tugevad mürgistused, soojuslöögid ja külmumised juureldakse ja võetakse arvele kui õnnetusjuhtumid. Vähemalt ühepäevase töövõimetuse põhjustanud õnnetusjuhtumite juurdlustulemused vormistatakse aktiga vorm N-1, mille hoidmistähtaeg on 45 aastat.

Akti vorm N-1 on toodud «Tootmises toimunud õnnetusjuhtumite juurdlemise ja arvelevõtmise põhimääruses» (ENSV Ametiühingute Nõukogu, Tallinn, 1966.a.).

Akti koostamisel juhindutakse alljärgnevast: õnnetusjuhtumi kirjeldamisel (punkt 14) näidatakse, mida ja kuidas kannatanu tegi; kui ta töötas mõnel seadmel, näidatakse selle tüüp, mudel, valmistajatehas, väljalaskeaasta, vastavus ohutustehnika nõuetele; kirjeldatakse, kuidas toimus õnnetusjuhtum, millega ja missugune kehaosa sai kannatada; elektrikahjustuse puhul näidatakse voolu liik ja pinge; õnnetusjuhtumi põhjusena (punkt 15) näidatakse peamine — tehniline (tõkke- või kaitseseadme puudumine, seadme mittekorrasolek, individuaalse kaitsevahendi puudulikkus jne.) või organisatsiooniline (kannatanu väljaõpetamatus, valed töövõtted, individuaalsete kaitsevahendite puudumine); abinõude loetelus (punkt 16) näidatakse eraldi tehnilised ja organisatsioonilised; kannatanu karistamine ei ole abinõuks õnnetusjuhtumi põhjuste kõrvaldamisel; märkus ettenähtud abinõu täitmise kohta tehakse mitte hiljem kui 1 kuu jooksul akti koostamisest; õnnetusjuhtumi traumatoloogilised lõpptulemused (punkt 17) näidatakse ranges vastavuses haiguslehega; materiaalsed lõpptulemused näidatakse raamatupidamise andmetel.

Õnnetusjuhtum juureldakse ja akt koostatakse 4 eksemplaris tsehhijuhataja poolt hiljemalt 24 tunni jooksul. Akt saadetakse peainsenerile (peaspetsialistile), kes on kohustatud ööpäevase tähtaja jooksul akti kinnitama ja kindlaks määrama abinõud õnnetusjuhtumi põhjuste kõrvaldamiseks. Üks eksemplar kinnitatud aktist saadetakse peainseneri poolt tsehhijuhatajale, ametiühingu komiteele ja a/ü. tehnilisele inspektorile a/ü. vabariiklikus komitees. Kannatanu nõudmisel on administratsioon kohustatud temale andma ärakirja aktist.

Kui juurdluse käigus tehakse kindlaks õnnetusjuhtumi seose puudumine tootmisega (näit. tööline valmistas ilma administratsiooni loata midagi isiklikes huvides, kasutas ettevõtte transporti ilma loata, spordimängude ajal ettevõtte territooriumil, materjalide riisumise käigus, joomise tulemusena), tehakse akti ülemisse parempoolsesse nurka pärast küsimuse kooskõlastamist ametiühingu komiteega märkus: «Õnnetusjuhtum ei ole seotud tootmisega».

Kannatanu ajutise töövõimetuse lõppemisel täidetakse tsehhijuhataja poolt aktis punkt 17 ja saadetakse ametiühingu komiteele, peainsenerile ja ametiühingu tehnilisele inspektorile teatis õnnetusjuhtumi lõpptulemuste kohta. Teatis kujutab endast väljavõtet vorm N-1 punktist 17.

Grupiliste (korraga 2 või rohkem kannatanud), surmaga lõppenud ja raskete õnnetusjuhtumite puhul teatatakse viivitamatult tehnilisele inspektorile, kõrgemalseisvale majandusorganisatsioonile (ministeeriumile) ja prokuratuurile. Juurdluse viib läbi tehniline inspektor.

Aktide vorm N-1 alusel koostab administratsioon tootmisega seotud õnnetusjuhtumite kohta aruande vorm 7-T. Aruandes näidatakse ainult õnnetusjuhtumid, mis põhjustasid töövõimetuse rohkem kui kolmeks tööpäevaks, surmajuhtumid ja õnnetusjuhtumid, mille tulemusena töötaja viidi raviasutuse otsuse põhjal teisele (kergemale) tööle.

PERIOODILISED KONTROLLIMISED, MILLE EEST VASTUTAB MEHAANIK

Abrasiivtööriistad (käiad). Enne käia pingile asetamist tuleb ta väliselt üle vaadata, et veenduda mõrade puudumises. Nähtamatute pragude avastamiseks koputatakse käiale kergelt. Puhta heli tekkimine on pragude puudumise tunnuseks. Seejärel asetatakse käi pinki. Kinnitusseibide ja käia vahele asetatakse tingimata 0,5...1 mm paksune elastne (papp-)tihend. Algul lastakse käial töötada tühikäigul vähemalt 10 minutit ja alles seejärel, kui ei ole märgata mingisuguseid kõrvalekaldeid normaalsest tööst, võetakse käi ekspluatatsiooni.

Käiade katsetamise kohta seatakse sisse vastav žurnaal (tabel 212).

Tabel 212

Jrk. nr.	Kuupäev	Pink, kuhu käi asetati	Käia mõõtmed	Käia materjal	Käia värvus	Kontrolli tulemused	Kontrollija allkiri	Märkused

Žurnaali alguses antakse katsetamise metoodika kohapealseid võimalusi arvestades ja seejärel kantakse tabelisse andmed katsetatud käiade kohta.

Tõsteseadmed, sõltumata nende kandejõust, registreeritakse kohalikus tehnilises inspektsioonis ja kuuluvad viimase järelevaatuse alla.

Käsiajamiga tõstemehhanismide tehnilist järelevaatust ning samuti ka trosside ja kettide katsetamist pärast nende vahetamist kraanadel ja tõstemehhanismidel teeb tehniline komisjon majandi (pea)mehaaniku juhtimisel.

Katsetamiseks tõstetakse raskus, mis ületab seadme passis ettenähtud tõstejõu 10%, kõrgusele 100 mm ning hoitakse selles asendis 10 minutit. Ketid, köied ja teised riputusseadmed proovitakse kahekordse töökoormusega.

Kõik proovide tulemused märgitakse nööritud žurnaali. Katsetamist korratakse igal aastal. Lubatav tõstejõud ja viimase katsetamise kuupäev märgitakse tõsteseadmele värviga.

Survemahutid, söödaaurutite katlad, kuumaveekatlad ja teised aurutekitajad töörõhuga kuni 0,7 kG/cm² kuuluvad majandi komisjoni poolt järelevaatamisele ja hüdraulilisele proovimisele 1 kord aastas. Enne proovi puhastatakse katla või veesoojendi armatuur, kraanid ja klapid lihvitakse, kaaned ja luugid suletakse tihedalt, kaitseklapid kiilutakse kinni. Proovirõhk võetakse valmistajatehase normide järgi, kuid mitte alla 2 kG/cm². Veesoojendi kütvat ja köetavat poolt proovitakse eraldi. Proovimine kestab 5 minutit. Töörõhuks loetakse maksimaalne rõhk, mis saadakse staatilise ja dünaamilise rõhu summeerimisel. Katel või veesoojendi loetakse proovi läbiteinuks, kui ei esine rebenemise tunnuseid, ei ole märgata lekkimist ega jäävaid deformatsioone. Proovimise tulemused vormistatakse aktiga. Omavalmistatud passistamata survemahutite kasutamine on keelatud.

Kaitsemaanduste takistuste suurused mõõdetakse 1 kord aastas ning mõõtmistulemuste kohta koostatakse akt. Maandustakistuse suurus ei või olla üle 4 oomi. Magistraalse maandusjuhtme läbimõõt peab olema vähemalt 6 mm (minimaalne ristlõige 28 mm²), paigutatakse nähtavalt (mitte põranda alla) ja värvitakse mustaks. Maandatavate seadmete maandusjuhtmed ühendatakse magistraalmaandusjuhtmega keevitamise teel.

TÖÖKAITSEPÄEV

Vastavalt Põllumajanduse ja Varumise Tööliste ja Teenistujate Ametiühingu Eesti Vabariikliku Komitee Presiidiumi, Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi ja koondise «Eesti Põllumajandustehnika» ühisele otsusele 14. märtsist 1962. a. (protokoll nr. 3) tuleb töökaitse- ja ohutustehnika-alase profülaktilise töö tõhustamise eesmärgil põllumajanduslikes ettevõtetes iga kvartali esimese kuu 6. kuupäeval läbi viia töökaitsepäev.

Töökaitsepäev viiakse läbi mehaaniku ja tööliskomitee esimehe poolt ja sellesse tõmmatakse kaasa laialdane ühiskondlik aktiiv. Töökaitsepäeval kontrollitakse töökodade ja kõigi teiste ruumide sanitaartehnilist olukorda, kaitse- ja maandusseadmete korrasolekut, tööliste eririietusega ja individuaalkaitsevahenditega varustatust, ventilatsiooniseadmete, valgustus- ja küttesüsteemi korrasolekut ning efektiivsust, töökohtade varustamist jahutatud keedetud veega, ravimite olemasolu esmaabikappides, tööliste ja teenistujate ohutustehnika-alase instrueerimise õiget rakendamist, tööseadusandluse täitmist, töökaitseinspektorite ettekirjutuste täitmist ja muid töökaitse küsimusi, lähtudes kohalikest tingimustest.

Kontrolltulemused akteeritakse, avastatud puuduste kõrvaldamiseks määratakse tähtajad ja vastutavad isikud. Akt koostatakse neljas eksemplaris, millest 10. kuupäevaks saadetakse üks eksemplar a/ü. vabariiklikule komiteele (Tallinn, Tatari t. 1) ja üks eksemplar kõrgemalseisvale majanduslikule organisatsioonile.

TULEOHUTUS

Tulekahjude vältimiseks töökodades on tarvis täita järgmisi põhinõudeid.

1. Töökoja ruumides on keelatud suitsetada, kasutada lahtist tuld, remontida täidetud kütusepaagi ja karteriga masinaid, pesta detaile bensiini ja petrooleumiga (välja arvatud selleks otstarbeks ettenähtud ruumid), hoida tühja kütuse ja määrdeainete taarat, kasutada pööningut laoruumina.

2. Kasutatud õlised kaltsud ja narmad kogutakse suletavasse metallkasti, mis tühjendatakse selleks ettenähtud ohutusse kohta iga vahetuse lõpul.

3. Põrandale valgunud põlevvedelikud kaetakse viivitamatult liiva või saepuruga. Kasutatud saepuru ja liiv kogutakse spetsiaalsesse kaanetatud metallkasti.

4. Kõik ruumid varustatakse ettenähtud esmaste tulekustutusvahenditega (tabel 214).

5. Töötatakse välja tegevuskava võimaliku tulekahju puhul töökojas. Tegevuskavas näidatakse tulekahjust teatamise ja tuletõrjekomando väljakutsumise kord, üksikute töötajate kohustused, masinate ja seadmete evakueerimise plaan. Tegevuskava tutvustatakse kogu töökoja personalile ja pannakse välja nähtavale kohale.

Tuletõrjeinventari ja -varustuse hoidmiseks peab olema köetav ruum. Tuletõrjeinventari ja -varustuse kasutamine kõrvaliseks otstarbeks on keelatud. Majandis leiduvad bensiini- ja virtsatsisternautod peavad olema kohandatud tulekahjude kustutamiseks ja varustatud vajalike abiseadmetega (voolik, joatoru, vaheühendaja. Vt. «Põllumajanduslike ettevõtete tuleohutuse eeskirjade kogumik», Tallinn, 1960, lk. 14).

Kõik töötajad peavad üks kord kahe aasta jooksul läbi tegema tuletõrjetehnilise miinimumi 10-tunnise kursuse (tabel 213).

Tabel 213

Tuletõrjetehnilise miinimumi näitlik temaatika

Järk. nr.	Teema nimetus	Tundide arv
1.	Põllumajanduslike tootmisalade tuleohtlikkus ja tuleohutuse abinõud tootmisprotsesside juures	2
2.	Elektriseadmete tuleohtlikkus ja tuleohutuse abinõud nende kasutamisel	2
3.	Kütteseadmete tuleohtlikkus ja tuleohutuse abinõud nende kasutamisel	2
4.	Majandi tuleohu vastu kaitsmise organiseerimine	2
5.	Tulekahjude ja põlengute likvideerimine	2
		10 tundi

Õppustel pööratakse peamist tähelepanu praktiliste oskuste omandamisele kustutusvahendite käsitsemisel, inimeste päästmisel, tuletõrjekomando väljakutsumisel, lammutusriistadega töötamisel jne. Pärast programmi läbitöötamist kontrollitakse kuulajate teadmisi ja pannakse hinded. Igale tuletõrjetehnilise miinimumi lõpetanud isikule antakse välja vastava vormi kohane tõend.

Tabel 214

Esmaste tulekustutusvahendite normid

Jrk. nr.	Ruumi või ehituse nimetus	Mõõtühik	Vahtkustuti	Süsihappekustuti	Liivakast 0,5 m³ ja labidas	Veetünn 250 l ja 2 pange	Villane, asbest- või viltvaip 2×2 m
1	Mehaanika- ja montaažitsehhid	600 m²	1	—	1	—	—
2	Sepa- ja pressitsehh	600 m²	1	—	—	—	—
3	Garaažid ja parkimisplatsid	100 m²	1	—	1	—	1
4	Bensiiniautomaadid ja -jaotuspunktid	automaadi kohta	1	—	1	—	—
5	Keevitustsehhid	200 m²	1	—	1	—	1
6	Puidutöökoda	100 m²	1[1]	—	1	—	1
7	Katlamajad tahkel kütusel	2 küttekolde kohta	1	—	—	—	—
	vedelkütusel		1	—	1	—	—
8	Transformaatoralajaamad	m²	1	—	1	—	—
9	Akumulaatoriruumid	ruumi k.	1[2]	1	—	—	—
10	Lahtised alajaamad: seadmed platvormidel, õlikaaluga kuni 5 tonni	alajaama kohta	2[3]	2[3]	3	—	—
	sama, 5 . . . 10 t		3[4]	2[4]	3	—	—
11	Tehniliste kaupade laod	300 m²	1	—	—	—	—
12	Soola-, mineraalväetiste laod	500 m²	1	—	—	—	—
13	Saetud metsamaterjalide laod	300 m²	1	—	—	1[5]	—
14	Heina- ja põhulaod	kuhja k.	1	—	—	1[5]	—
15	Viljalaod ja -aidad	200 m²	1	—	—	2[2]	—
16	Kinnine viljapeksuplats	ruumi k.	4	—	—	6	—
17	Lahtine viljapeksuplats	platsi k.	4	—	—	4	—
18	Viljapeksuplatsil töötav kombain	kombaini kohta	1	—	1	1	—
19	Statsionaarselt töötav traktor	traktori kohta	1	—	1	1	1
20	Viljakuivati	50 m²	1[6]	—	—	1[6]	—
21	Kombainide hoiuruumid	100 m²	1	—	1	1	—
22	Lahtised kombainide seisuplatsid	200 m²	1	—	—	1	—
23	Traktorite ja autode hoiuruumid	200 m²	1	—	1	—	—
24	Põllumajandusliku inventari hoiuruumid	200 m²	1	—	—	1	—
25	Lahtised traktorite seisuplatsid	300 m²	1	—	1	—	—
26	Lahtised platsid põllumajandusliku inventari hoidmiseks	400 m²	1	—	—	1	—

[1] Vähemalt kaks iga ruumi kohta.
[2] Paigutatakse väljapoole ruumi ukse juurde.
[3] Vähemalt üks iga seadme kohta.
[4] Üheliigiliste aparaatide grupi kohta, kuid vähemalt üks iga eraldi seisva seadme kohta.
[5] Vähemalt kaks lao kohta.
[6] Vähemalt kaks kuivati kohta.

Ruumid või platsid, mille pindala on väiksem kui tabelis märgitud, tuleb esmaste tulekustutusvahenditega varustada tabelis antud mõõtühiku kohta ettenähtud koguses.

Laoruumide territooriumil peab olema tuletõrje järelevalveorgani poolt näidatud kohta paigutatud punaseks värvitud kapp või tahvel «Tuletõrjevahendid», kus peavad olema vähemalt järgmised punaseks värvitud tuletõrjevahendid:

1 tuletõrjekirves,
1 kang,
2 metallpootshaaki,
2 ämbrit pealkirjaga «Tuletõrjeämber»,
2 hüdropulti.

ERIRÕIVASTE VÄLJAANDMISEST

Erirõivad, -jalatsid ja kaitsevahendid antakse välja tasuta ja ainult nende erialade töötajatele, kellele need on ette nähtud. Nende pesemine, desinfitseerimine ja parandamine peab toimuma majandi kulul. Ettenähtud soojad erirõivad ja -jalatsid (vattülikonnad, kasukad, vildid) antakse välja külma saabumisel ja tagastatakse majandile organiseeritud hoidmiseks sooja aastaaja saabumisel. Erirõivaste, -jalatsite ja kaitsevahendite väljaandmise kohta avatakse igale töölisele isiklik kaart.

Alljärgnevalt on toodud mehhanisaatorite ja töökoja tööliste erirõivaste, -jalatsite ja kaitsevahendite normid, mis on kinnitatud NSV Liidu Ministrite Nõukogu Riikliku Töö- ja Töötasu Komitee ja Üleliidulise Ametiühingute Nõukogu Presiidiumi poolt.

Tabel 215

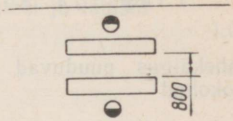
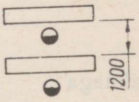
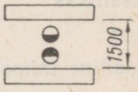
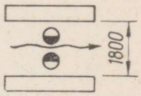
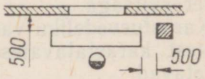
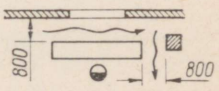
Jrk. nr.	Elukutse ja ametikoha nimetus	Erirõivaste, -jalatsite ja kaitsevahendite nimetus	Kandmise kestus
1	Traktorist-masinist	Puuvillasest tolmukindlast riidest kombinesoon	12 kuud
		Kombineeritud labakindad	6 kuud
		Kaitseprillid	Kulumiseni
		Talvel täiendavalt:	
		vattkuub	30 kuud
		vattpüksid	30 kuud
2	Kombainer, kombaineri abi, masinist ja trumlil töötaja	Kombineeritud labakindad	6 kuud
		Kaitseprillid	Kulumiseni
3	Traktori- ja põllumajandusmasinate osade pesija pesemismasinal	Happekindlast puuvillriidest põll	6 kuud
		Kummisõrmikud	Valveriietus

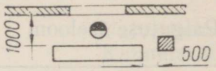
Jrk. nr.	Elukutse ja ametikoha nimetus	Erirõivaste, -jalatsite ja kaitsevahendite nimetus	Kandmise kestus
4	Tööline — detailide vannis pesija	Happekindlast puuvillriidest põll rinnakaitsega	6 kuud
		Kummisõrmikud	Valveriietus
		Happekindlast puuvillriidest kätised	6 kuud
5	Etüleeritud bensiiniga töötavate masinate lukksepp ja pesija	Kummipõll rinnakaitsega	24 kuud
		Kummisõrmikud	24 kuud
6	Sepp ja tema abiline pressidega töötamisel	Tulekindlast puuvillriidest ülikond	12 kuud
		Nahkpoolsaapad siledate pealsete ja metallninadega	12 kuud
		Presentkindad	20 päeva
		Kaitseprillid	Kulumiseni
7	Sepp ja pealelööja	Presentpõll rinnakaitsega	6 kuud
		Kombineeritud kindad	1 kuu
		Kaitseprillid	Kulumiseni
8	Gaasikeevitaja, bensiiniga lõikaja, gaasiga lõikaja	Tulekindlast puuvillriidest ülikond	12 kuud
		Nahkpoolsaapad	12 kuud
		Presentkindad	2 kuud
		Kaitseprillid	Kulumiseni
		Talvel välistöödel täiendavalt:	
		vattkuub	30 kuud
		vattpüksid	30 kuud
9	Elektrikeevitaja ja kaarleegiga lõikaja	Presentülikond	12 kuud
		Nahkpoolsaapad	12 kuud
		Presentkindad	1 kuu
		Dielektrilised sõrmikud	Valveriietus
		Kaitsemüts	Valveriietus
		Talvel välistöödel täiendavalt:	
		vattkuub	30 kuud
		vattpüksid	30 kuud
		vildid	30 kuud
10	Akulaadija, remontija ja elektrolüüdi valmistaja	Happekindlast puuvillriidest ülikond	12 kuud
		Kummipõll	Valveriietus
		Kummipoolsaapad	12 kuud

Jrk. nr.	Elukutse ja ametikoha nimetus	Erirõivaste, -jalatsite ja kaitsevahendite nimetus	Kandmise kestus
		Kummisõrmikud	Valveriietus
		Kaitseprillid	Kulumiseni
11	Vulkaniseerija	Puuvillriidest kombinesoon	12 kuud
		Kombineeritud kindad	2 kuud
		Kaitseprillid	Kulumiseni
		Käisekaitsed	6 kuud
12	Mootorite katsestendi masinist-lukksepp	Puuvillriidest kombinesoon	12 kuud
		Kombineeritud kindad	2 kuud
		Müra summutavad kõrvakaitsmed	Kulumiseni
13	Vasesepp, jootja, tinutaja	Tihedast riidest põll rinnakaitsega	12 kuud
		Presentkindad	3 kuud
		Kaitseprillid	Kulumiseni
		Respiraator	Valveriietus
14	Plekksepp, lukksepp, vasesepp	Puuvillriidest põll rinnakaitsega	6 kuud
		Kombineeritud kindad	2 kuud
		Kaitseprillid	Kulumiseni
15	Lukksepp töötamisel elektri-käsitööriistadega pingel üle 36 V, elektrik-remontija	Dielektrilised kalossid	Valveriietus
		Dielektrilised sõrmikud	Valveriietus
16	Masinate ja agregaatide pulverisaatoriga värvija	Tihedast riidest kombinesoon	12 kuud
		Kombineeritud kindad	1 kuu
		Nahkpoolsaapad	12 kuud
		Puuvillriidest müts	12 kuud
		Kaitseprillid	Kulumiseni
		Respiraator	Valveriietus
17	Lukksepp-monteerija	Puuvillane ülikond	12 kuud
		Kombineeritud kindad	3 kuud
		Talvel välistöödel täiendavalt:	
		vattkuub	30 kuud
		vattpüksid	30 kuud
		vildid	30 kuud

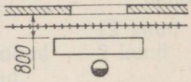
Tabel 216

Mehaanikatsehh

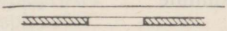
Paigutuse iseloom	Minimaalne kaugus mm	Paigutuse skeem
Tööpinkide vahekaugused		
Vahekäigus puuduvad töökohad	800	
Vahekäigus on 1 rida töökohti ja perioodiline inimeste liikumine	1200	
Vahekäigus on 2 rida töökohti	1500	
Vahekäigus on 2 rida töökohti ja perioodiline inimeste liikumine	1800	
Tööpinkide ja hooneelementide vahekaugused		
Vahekäigus puuduvad töökohad	500	
Vahekäigus puuduvad töökohad, esineb perioodiline inimeste liikumine	800 — väikesegabariidilised ja 1000 — suuregabariidilised tööpingid	

Paigutuse iseloom	Minimaalne kaugus mm	Paigutuse skeem
Vahekäigus on töökohad	1000	

Pingi ja soojusallika vaheline kaugus

Vahekäigus puuduvad töökohad	800	

Tingmärkide tähendus

Sein aknaga 

Sammas

Soojusallikas

Töökoht

Perioodiline inimeste liikumine

Tööpink

Sepikoda

Alasite ja ääsi vaheline kaugus	1,5 m
Alasi ja vahekäigu vaheline kaugus	2 m
Alasite omavaheline kaugus	3 m

Alasipakk peab olema vähemalt 0,5 m maa sees ja pealt ümbritsetud 2 terasvitsaga.

Karastusvedeliku vannid peavad olema 4...5 korda suuremad suurimatest karastatavatest detailidest. Õlivannid peavad olema kaanega suletavad.

REMONDITAVATE MASINATE PAIGUTAMINE

Vahekaugused remonditavatel masinatel, samuti masinate vahekaugused hoonete konstruktiivsete elementide või statsionaarsete seadmete vahel peavad olema järgmised:

a) masinate külgede ja otste vahed	1,2 m
b) masina ja seina või statsionaarse seadme vahel	1,2 m
c) masina ja ruumisammaste vahel	0,7 m
d) masina ja töökoha vastas asuva välisvärava vahe	2,0 m
e) töökohale või töökohalt ärasõitvate ning naabertöökohtadel seisvate masinate, hoone elementide või statsionaarsete seadmete vahel	0,7 m
f) manööverdavate masinate vahe läbisõiduteel ja läbisõidutee piiride vahel kummalgi küljel	1,0 m

LISAD

KODUMAISTE PÕLLUTÖÖMASINATE MARKEERING

Adrad. Esimene täht on alati П — плуг (ader). Järgnevate tähtedena võivad esineda: Н — навесной (ripp-); У — усиленный (tugevdatud); Б — безотвальный (hõlmadeta), болотный (soo-); П — полу- (pool-), почвоуглубители (põhjakobesti); К — кустарнико- (võsa-), для каменистых почв (kivistele muldadele), клавишный (klahv-); С — скоростной (kiir-), самозаглубляющий (isemuldatungiv); Т — трёхярусный (kolmeastmeline); О — оборотный (pöörd-); Л — лущильник (koorimis-), лесной (metsa-); Ш — для шасси (šassiitraktorile).

Tähtedele järgnev esimene number näitab korpuste arvu, teine (kahekohaline) ühe korpuse haardelaiust cm.

Numbritele järgnevad tähed А, Б, В — konstruktsiooni täiustamine; М — модернизированный (moderniseeritud); Г — гидрофицированный (hüdrofitseeritud); С — садовый (aia-), скоростной (kiir-); Р — töösügavuse reguleerimine tugirattaga; Э — эллиптические рабочие органы (elliptiliste tööorganitega); Ц — целинный (uudismaa-); У — усиленный (tugevdatud).

Äkked. Arv tähtede ees näitab sektsioonide arvu. Tähtedest esimene on alati Б — борона (äke). Järgnevad tähed: Д — дисковая (ketas-); Н — навесная (ripp-); З — зубовая (pulk-); Т — тяжёлая (raske); У — усиленная (tugevdatud); С — средняя (keskmine), сетчатая (võrk-); П — посевная (seemendus-); О — облегчённая (kerge); Л — с лапчатым зубом (käpakujuliste pulkadega); П — пружинная (vedru-).

Number tähtede järel tähendab: kui sektsioonide arv on näidatud, siis ühe sektsiooni haardelaiust, kui ei, siis kogu äkke haardelaiust m.

Koorijad. Esimene täht on alati Л — лущильник (koorija). Järgnevad tähed: Д — дисковый (ketas-), Н — навесной (ripp-), Б — борона (äke). Arv tähtede järel näitab haardelaiust m.

Rullid. Esimene arv näitab sektsioonide arvu. Tähtedest esimene on alati К — каток (rull). Järgnevad tähed К — кольчатый (rõngas-); В — водоналивной (veega täidetav); Г — грунтовой (pinnase-); Б — болотный (soo-). Arv tähtede järel näitab ühe sektsiooni haardelaiust m.

Kultivaatorid. Esimene täht on alati К — культиватор (kultivaator). Järgnevad tähed: П — паровой (kesa-), плоскорез (lamedalt lõikav); Н — навесной (ripp-); Р — растениепитатель (taimetoitja), рыхлитель

(kobesti); Г — гидрофицированный (hüdrofitseeritud), глубокорыхлитель (sügavkobesti); К — для каменистых почв (kivistele muldadele); О — окучник (muldaja); СШ — для самоходного шасси (šassiitraktorile). Tähtedele järgnev number näitab haardelaiust m. Tähed А, Б, В numbri ees või järel tähistavad muudetud konstruktsiooni. Numbri järel М — модернизированный (moderniseeritud); П — пропашной (vaheltharimis-).

Muldajad. Esimene täht on О — окучник (muldaja). Järgnevad К — для каменистых почв (kivistele põldudele), П — пружинный (vedrutüüpi kivikaitsetega). Arv näitab mullatavate ridade (tööorganite) arvu.

Külvimasinad. Esimene täht on alati С — сеялка (külvimasin). Järgnevad tähed: Т — туковая (mineraalväetiste), травяная (heinaseemne-); Н — навесная (ripp-); С, СШ — для самоходного шасси (šassiitraktorile); З — зерновая (teravilja-); У — универсальная (universaalne); К — комбинированная (kombineeritud), кукурузная (maisi-); КГ — квадратно-гнездовая (ruutpesiti-); Б — Богачёва (Bogatšovi-tüüpi); О — овощная (köögivilja-); Л — лесная (metsa-), луковая (sibula-), льняная (lina-); С — свекловая (peedi-).

Tähtedele järgnev number näitab teravilja-, lina-, sibula-, peedi-, metsa-, universaal- ja kombineeritud külvimasinail külvatavate ridade arvu; mineraalväetis- ja köögiviljakülvimasinail haardelaiust.

Numbrile järgnevad tähed А, Б, В jt. näitavad konstruktsiooni muutmist või täiustamist.

Istutusmasinad. Esimene täht on С — сажалка (istutus- või mahapanemismasin). Järgnevad tähed: Н — навесная (ripp-); К — с корригирующим механизмом (korrigeerimismehhanismiga), квадратный (ruut-); Д — с дисковыми посадочными аппаратами (ketas-tüüpi istutusaparaatidega; Р — рядовой посадки (reaistutus-); РП — рассадо-посадочная (taimeistutus-); Ш — для самоходного шасси (šassiitraktorile); А, Б, В jt. näitavad konstruktsiooni täiustusi ja muudatusi.

Tähtedele järgnev number näitab istutatavate ridade arvu.

Numbrile järgnevad tähed А, Б, В jt. näitavad konstruktsiooni muudatusi.

Laotusmasinad. Esimene täht on Р — разбрасыватель (laotaja). Järgnevad tähed: Ж — жиже- (virtsa-); П — прицепной (järelveetav, haake-); Т — тракторный (traktori-); М — модернизированный (moderniseeritud); У — удобрений (väietiste), усовершенствованный (täiustatud); С — съёмный (äravõetav); А — аммиачный (ammoniaakvee-), автомобильный (auto-); Г — гербицидный (herbitsiidide).

Tähtedele järgnev number näitab laotaja kandejõudu tonnides või tsisterni mahtu m^3 (virtsalaotajail).

Taimekaitsemasinad. Pritside ja tolmutite margi esimene täht on alati О — опрыскиватель (prits), опыливатель (tolmuti). Järgnevad tähed: В — вентиляторный (ventilaator-); М — моторный (mootor-); С — садовый (aia-), скоростной (kiir-); Н — навесной (ripp-); К — комбинированный (kombineeritud); СШ — для самоходного шасси (šassiitraktorile); Р — ранцевый (selg-); П — пневматичный (pneumaatiline); Д — диафрагмовый (diafragma-); У — универсальный (universaalne).

Number margis näitab kas haardelaiust meetrites või mudeli numbrit, tähed pärast sidekriipsu näitavad konstruktsiooni täiustusi ja muudatusi.

Puhtimismasinad tähistatakse tähega П — протравитель (puhtija). Järgnevad tähed У — универсальный (universaalne); З — зерновой (teravilja-).

Number margis näitab masina tootlikkust t/h.

Tähed numbri järel näitavad konstruktsiooni muudatusi ja täiustusi.

Heinakoristusmasinad. a) niidumasinate margis esimene täht on К — косилка (niidumasin); järgnevad tähed: Н — навесная (ripp-); С, СХ — самоходная (iseliikuv); П — правосторонняя (parempoolne), полунавесная (poolripp-); Ф — фронтальная (frontaalne); З — задняя (tagumine, tahariputatav); И — измельчитель (peenesti); Р — роторный (rootor-); У — универсальная (universaalne).

Number margis näitab niidumasina haardelaiust meetrites.

b) rehade margis on esimene täht Г — грабли (reha). Järgnevad tähed: П — поперечные (põik-); Т — тракторные (traktori-); К — конные (hobu-), колесно-пальцевые (sõrmketas-); Б — боковые (külg-); У — универсальные (universaalne); В — ворошилка (kaaruti); Ф — фронтальные (frontaalne).

Number margis näitab rehade haardelaiust m.

c) lohistite margis esimene täht on В — волокуша (lohisti) või К — копновоз (saovedaja). Järgnevad tähed: Н — навесная (ripp-); В — для перевозки сена на вешалках (heina vedamiseks rõukudes); У — универсальный (universaalne); А, Б — näitavad konstruktsiooni täiustamisi.

Number margis näitab enamasti kas haardelaiust m või kandejõudu tonnides.

d) pressidel ja kogujatel on esimene täht margis П — пресс (press), подборщик (koguja), ПП — пресс-подборщик (press-koguja). Järgnevad tähed: К — копнитель (saomoodustaja); С — стогообразователь (kuhjamoodustaja), сенный (heina-); П — пневматичный (pneumaatiline); Б — с боковой подачей (külgmise etteandega); М — моторный (mootor-); В — с верхней подачей (ülalt etteandega).

Number margis näitab kas haardelaiust m või tootlikkust t/h.

e) kuhjatõstukite margis on esimene täht С — стогометатель (kuhjatõstuk). Järgnevad tähed: Ш — шарнирно- (šarniir-); Р — рычажный (hoob-); Н — навесной (ripp-); У — универсальный (universaalne).

Number margis näitab tõstejõudu tonnides.

Lõikusmasinad. Esimene täht on Ж — жатка (lõikusmasin). Järgnevad tähed: В — валковая (vaaluniidu-); Н — навесная (ripp-); Б — бобовая (kaunvilja-); Р — рисовая (riisi-); С — сноповязалка (isesiduja); Ф — фронтальная (frontaalne).

Tähtedele järgnev number näitab haardelaiust meetrites.

Teraviljakombainid. С — самоходный (iseliikuv); К — комбайн (kombain); П — полугусеничный (poolroomik-), прямоточный (otsevoolu-); Г — гусеничный (roomik-); Р — рисовый (riisi-); Н — навесной (ripp-).

Number tähtede järel näitab kombaini peksuaparaadi läbilaskevõimet kg/s.

Teraviljapuhastusmasinad. О — очиститель (puhasti); С — сортировка (sorteerija); В — веялка (tuulaja); П — передвижной

(liikuv); М — модернизированный (moderniseeritud); У — усовершенствованный (täiustatud), универсальный (universaalne); Т — триер (triöör).

Number tähtede järel näitab tootlikkust t/h (nisu järgi); triööridel kg/h.

Kuivatid. Esimene täht on alati С — сушилка (kuivati). Järgnevad tähed: З — зерновая (teravilja-); С — стационарная (statsionaarne); Б — барабанная (trummel-); П — передвижная (liikuv).

Tähtedele järgnev number näitab tootlikkust t/h (nisu järgi).

Kartulikoristusmasinad. Esimene täht on alati К, КК — картофелекопатель (kartulivõtmismasin). Järgnevad tähed: Т — тракторный (traktori-); Н — навесной (ripp-); Ш — для самоходного шасси (šassiitraktorile); К — конный (hobu-); В — выкапыватель (väljakaevaja), вибрационный (vibratsioon-).

Number tähtede järel näitab koristatavate ridade arvu.

Tähed, mis järgnevad numbrile, näitavad konstruktsiooni muudatusi ja täiustusi.

Linakoristusmasinad. Л — льно- (lina-); Т — теребилка (kitkuja); Н — навесная (ripp-); В — с вязальным аппаратом (sidumisaparaadiga); К — комбайн (kombain); М — молотилка (peksumasin); П — передвижная (liikuv); С — сложная (täiuslik).

Number tähtede järel näitab kitkujatel ja kombainidel kas haardelaiust või kitkumissektsioonide arvu, peksumasinatel iseloomustab tootlikkust.

SAKSA DV PÕLLUTÖÖMASINATE MARKEERING

Saksa DV-s toodetud põllutöömasinad on ka tähistatud tähelisest ja numbrilisest osast koosneva masinamargiga. Põllutöömasinad on jagatud 10 gruppi, mida tähistatakse järgnevate tähtedega:

1 Mullaharimismasinad	B Maschinen für die Bodenbearbeitung
2 Väetise- ja vihmutusmasinad	D Maschinen für die Düngung und Beregnungsanlagen
3 Külvimasinad	A Maschinen für die Aussaat
4 Taimede kasvuaegse hooldamise masinad	P Maschinen für die Pflanzenpflege
5 Koristusmasinad	E Erntemaschinen
6 Saagi töötlemise masinad	K Ernteaufbereitungsmaschinen
7 Söödavalmistamismasinad	F Maschinen zur Futteraufbereitung
8 Transpordi- ja laadimismasinad; loomakasvatusfarmide masinad	T Transport- und Fördergeräte; Maschinen für Hof- und Viehwirtschaft
9 Taimekaitsemasinad	S Schädlingsbekämpfungsgeräte
0 Loomsete produktide tootmise masinad	M Maschinen für die Gewinnung tierischer Produkte

Iga masinagrupp on omakorda jaotatud kümnesse alagruppi (0—9). Näiteks koristusmasinate grupis on silokoristusmasinad alagrupis 0 (E 062/1), niidumasinad alagrupis 1 (E 143/1), rehad alagrupis 2 (E 247), kartulikoristusmasinad alagrupis 6 (E 655/3) jne.

Täiendatud konstruktsiooniga masinale lisatakse margi järele murrujoone taha veel üks number (E 675/1).

PÕLLUTÖÖMASINATE JA AUTODE-TRAKTORITE DETAILIDE TÄHISTAMINE

Põllutöömasinate detaile tähistatakse vastava masina margis esinevate tähtedega ja neile järgnevate numbritega. Osade kuuluvust kombainile CK-3 ja CK-4 ei tähista tähed, vaid numbrid 34 ja 44, mis järgnevatest numbritest on eraldatud sidekriipsuga.

Detaili margi numbrilise osa esimene number näitab materjali gruppi, millest detail on valmistatud, järgnevad numbrid aga tähistavad selle detaili järjekorra numbrit antud materjali grupis.

Materjali gruppe tähistatakse järgmiselt:

1 — hallmalm
2 — tempermalm
3 — terasvalu
4 — lehtteras
5 — ribateras
6 — ümar- ja ruutteras
7 — profiilteras
8 — terastoru
9 — puit
0 — muud materjalid (värvilised metallid, kummi, vilt jm.)

Detaili konstruktsiooni muutmisel lisatakse detaili margile täht A, teisel muutmisel Б jne. Kui uute masinate konstrueerimisel kasutatakse olemasolevate masinate detaile, siis jääb detailile vana mark.

Autode ja traktorite detailide tähistamine. Seitsmekohalist detailide tähistamise süsteemi kasutatakse kõigi Nõukogude Liidus toodetavate autode ja Minski traktoritehase traktorite detailide markeerimiseks.

Selle süsteemi puhul (näiteks detail 51-2403055) tähistavad sidekriipsu ees olevad numbrid (s. o. 51) auto- või traktorimarki, mille juurde detail kuulub (51 — ГАЗ-51; 407 — «Moskvitš» 407; 36 — «Беларусь»). Kaks järgnevat numbrit (vaadeldaval detailil 24) näitavad grupi numbrit, kuhu detail kuulub (antud juhul tagasild). Järgnevad kaks numbrit (03) näitavad alagrupi numbrit. Antud juhul kuulub detail diferentsiaali ja pooltelgede alagruppi. Kolm viimast numbrit (055) tähistavad detaili järjekorra numbrit grupis — antud juhul diferentsiaali satelliit.

Peensusteni on kõikide autode ja traktorite detaile tähistuse järgi raske tunda, sest paljud neist (tihendid, hammasrattad jt.) on omavahel sarnased. Kui aga on teada, missugusesse gruppi detail kuulub, siis on selle lähemat kuuluvust lihtsam kindlaks määrata.

Allpool on toodud tähtsamad detailide grupid: 10 — mootor; 11 — toitesüsteem; 13 — jahutussüsteem; 16 — sidur; 17 — käigukast; 22 — kardaanvõllid (traktoreil vahemuhv); 24 — tagasild; 30 — esitelg; 31 — rattad ja kummid; 34 — roolimehhanism; 35 — pidurid; 37 — elektriseadmed.

Viiekohalist süsteemi kasutavad Harkovi, Volgogradi, Altai ja Lipetski traktoritehased.

Selles süsteemis on välja jäetud seitsmekohalises süsteemis esinevad alagrupi numbrid ning detaili number koosneb üksteisest punktidega eraldatud osadest.

Näiteks detail 54.37.446.54 näitab traktori marki (ДТ-54); 37 näitab detailide gruppi (käigukast); 446 näitab detaili numbrit (tagasikäigu hammasratas).

Viiekohalise tähistamise süsteemi juures on järgmised tähtsamad grupid: 01 kuni 10 — mootor; 16 — kütusepump; 17 — regulaator; 21 — peasidur; 24 — käivitusmootor; 30 — raam; 31 — kandemehhanism (ratastraktoril esisild); 32 — juhtratas (ratastraktoril esiratas); 34 — roomik (ratastraktoril tagaratas); 36 — kardaan (ühendusmuhv); 37 — käigukast; 38 — tagasild; 39 — lõppülekanne; 40 — juhtimismehhanism.

Saksa DV põllutöömasinate tagavaraosad tähistatakse ainult numbritega. Detaili 9-kohalises numbris vasakult esimene näitab masina gruppi, kolm järgnevat masina marki. Viiendal ja kuuendal kohal asuvad numbrid näitavad sõlme numbrit ning kolm viimast (7., 8. ja 9.) — detaili numbrit sõlmes. Näiteks prits-tolmuti S 293 kiilrihmaseib kannab numbrit 929301008, s. o.

9	293	01	008
masina grupp (taimekaitsemasinad)	masina mark (prits-tolmuti)	sõlm (ülekanne)	detaili nr. sõlmes (kiilrihmaseib)

Masinaehituses üldiselt kasutatavad detailid (poldid, mutrid, laagrid, tihendid jm.) säilitavad oma tähistuse ka nende kasutamisel põllutöömasinates.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Adolf, V. A. jt. Iseliikuv šassii T-16. ERK, Tallinn, 1964.
2. Aljohhin, N. V. jt. Põllumajandusmasinate reguleerimine. Käsiraamat. «Valgus», 1965.
3. Andrejev, N., Žotkevitš, T. Traktorite hüdraulilised rippsüsteemid. «Eesti Raamat», 1964.
4. Auto ГАЗ-51 tehnilise teenindamise tehnoloogia põllumajanduses. ERK, Tallinn, 1962.
5. Autotranspordi ettevõtete ohutustehnika eeskirjad, ENSV AMM Teedeehituse Kesklaboratoorium, 1968.
6. Baturin, A. T. Masinaelemendid. ERK, Tallinn, 1964.
7. Gurevitš, A. M., Gorožankin, V. I. Traktorid ДТ-54А ja T-75. ERK, 1964.
8. Gurevitš, A. M., Sorokin, V. I. Traktorid ja autod. ERK, 1963.
9. Heintaimede seemnekasvatuse juhend. Tallinn, 1965.
10. Izakson, H. Iseliikuvad kombainid CK-3 ja CK-4. Tallinn, 1964.
11. Jakobson, A., Irman, J. Vaheltharitavate kultuuride kasvatamise ja koristamise mehhaniseerimine. ERK, 1964.
12. Karolin, M. Tagavaraosade tähistamine. «Sotsialistlik Põllumajandus», 1960, nr. 23.
13. Klennikov, V., Iljin, N. Esimese liigi autojuhi õpik. «Valgus», 1965.
14. Morozov, P. A. Traktorite reguleerimine. ERK, 1964.
15. Novomirski, S. Laboratoorsed tööd. Traktorid. ERK, 1963.
16. Palm, A., Krupp, A. Põllumajanduses kasutatavad naftasaadused ja nende mehhaniseeritud tankimine. ENSV Põllumajandussaaduste Tootmise ja Varumise Ministeeriumi Teaduslik-Tehnilise Informatsiooni Büroo, 1965.
17. Prits-tolmuti S 293/41. ENSV Põllumajandussaaduste Tootmise ja Varumise Ministeeriumi Teaduslik-Tehnilise Informatsiooni Büroo, 1964.
18. Puhtimismasinad. ENSV Põllumajandussaaduste Tootmise ja Varumise Ministeeriumi Teaduslik-Tehnilise Informatsiooni Büroo, 1964.
19. Põllumajanduslik tehnika. Käsiraamat. ERK, 1963.
20. Põllumajanduslike ettevõtete tuleohutuse eeskirjade kogumik. Tallinn, 1960.
21. Rudenko, A. Naftamajandus kolhoosides ja sovhoosides. Käsiraamat.ERK, 1962.
22. Sabinin, A. jt. Teise liigi autojuhi õpik. «Valgus», 1965.
23. Smirnov, A. Väetamistööde mehhaniseerimine. «Valgus», 1965.

24. Soon, A. ja Mesi, H. Kombaineri ABC. «Valgus», 1965.
25. Traktoristi ja mehaaniku käsiraamat. ERK, 1959.
26. Traktorite «Belaruss» tehniline hooldamine. ERK, 1962.
27. Traktorite ДТ-24 ja Т-28 tehniline hooldamine. ERK, 1963.
28. Tšernjak, V. S. ja Voštšanov, K. P. Keevitaja käsiraamat. ERK, 1964.
29. Tuleohutuse eeskirjade kogumik. «Eesti Raamat», 1965.
30. Töökaitse ja ohutustehnika põllumajandusettevõtetes. ERK, 1963.
31. Voronov, J. I., Kovaljov, L. N., Ustinov, A. N. Põllumajandusmasinad. «Valgus», 1965.
32. Алмазный инструмент, ЦБТИ НИИАЛМАЗ, 1964.
33. Анохин, В. И. Советские автомобили (справочник). Машгиз, 1955.
34. Ардашев и др. Техническое обслуживание машинно-тракторного парка. «Колос», 1965.
35. Артемьев, Ю. Н. и др. Контроль технического состояния тракторных деталей при ремонте. Справочник. «Колос», 1965.
36. Архангельский, Б. Е. и др. Трактор Т-40. «Колос», 1964.
37. Архангельский, В. М. и др. Автомобили, их устройство, эксплуатация и ремонт. «Машиностроение», Москва, 1965.
38. Ачкасов, К. А., Вегера, В. П. Ремонт приборов системы питания и гидравлической системы тракторов, автомобилей и комбайнов. «Высшая школа», 1965.
39. Барабанов, В. Е. и др. Электрооборудование тракторов и автомобилей. Сельхозиздат, 1963.
40. Боровский, Б. Е. и др. Справочная книга автомобилиста. Лениздат, 1965.
41. Брусянцев, Н. В. и Аронов, Д. М. Автомобильные смазочные материалы. Автотрансиздат, 1963.
42. Бушуев, Н. М. Семеочистительные машины. Москва—Свердловск, 1962.
43. Веденянин, Г. В., Киртбая, Ю. К., Сергеев, М. П. Эксплуатация машинно-тракторного парка. Москва, 1963.
44. Верещагин, Н. И., Пшеченков, К. А. Рабочие органы машин для возделывания, уборки и сортирования картофеля. «Машиностроение», 1965.
45. Воронов, И. Г. и др. Очистка и сортирование семян. Москва, 1953.
46. «Россельхозтехника», Бюро технической информации. Организация нефтехозяйства в колхозах и совхозах. Москва, 1963.
47. Всесоюзное объединение «Союзсельхозтехника». Средства технического обслуживания машинно-тракторного парка (каталог-справочник).
48. Гельман, Б. М. и др. Дизельные колесные тракторы. Сельхозиздат, 1963.
49. Гороховский, Д. М. и др. Автомобили Горьковского автозавода. Горьковское книжное изд-ство, 1963.
50. ГОСНИТИ. Альбом технологических карт на разборку, ремонт, сборку и испытание электрооборудования тракторов. «Машиностроение», 1965.
51. ГОСНИТИ. Технологические карты на хранение самоходного зернового комбайна СК-4, кукурузоуборочного комбайна СКХ-3,

силосоуборочного комбайна СК-2,6А на открытых оборудованных площадках. Москва, 1964.
52. ГОСНИТИ. Технологические карты на хранение тракторов МТЗ, Т-28, ДТ-54А и Т-74 на открытых площадках. Москва, 1964.
53. ГОСНИТИ. Сводные таблицы и другие технические условия на ремонт тракторов, двигателей, их агрегатов и узлов. Москва, 1964.
54. ГОСНИТИ. Технология технического ухода за тракторами «Беларусь». Москва, 1964.
55. ГОСНИТИ. Технология технического ухода за тракторами ДТ-24 и Т-28. Москва, 1965.
56. ГОСНИТИ. Технология технического ухода за тракторами ДТ-54, ДТ-54А и ДТ-55. Москва, 1965.
57. ГОСНИТИ. Технология технического ухода за самоходными зерноуборочными комбайнами СК-3 и СК-4. Москва, 1965.
58. ГОСНИТИ. Технология технического ухода за трактором Т-40. Москва, 1966.
59. ГОСНИТИ. Технология технического ухода за тракторными плугами, культиваторами, сеялками и машинами для внесения минеральных удобрений. Москва, 1966.
60. Гурман, В. С. Регулировка автомобилей УАЗ. Автотрансиздат, 1963.
61. Дегтярев, В. А. и Сисюкин, Ю. М. Ремонт и регулировка тракторных гидросистем. «Колос», 1964.
62. Зерноочистительная машина «Петкус-Гигант» К 213. Инструкция по обслуживанию.
63. Зубарев, А. А. Регулировка автомобиля ЗИЛ-130. «Транспорт», 1964.
64. Ильин, Н. М. Электрооборудование автомобилей. «Транспорт», 1965.
65. Инструкция. Автомобиль ГАЗ-53. Горький, 1965.
66. Инструкция. Автомобиль ГАЗ-53Ф. Горький, 1964.
67. Инструкция. Колесный универсальный трактор «Беларусь» МТЗ-50ПЛ. Минск, 1961.
68. Инструкция. Колесный универсальный трактор «Беларусь» МТЗ-50. Минск, 1964.
69. Инструкция по обслуживанию самоходного шасси RS 09.
70. Инструкция. Автомобиль ЗИЛ-130 и его модификации. Москва. 1965.
71. Инструкция. Трактор Т-40. Воронеж, 1963.
72. Инструкция. Трактор ДТ-54А. Волгоград, 1963.
73. Инструкция. Универсальный топливный насос УТН-5. Минск, 1964.
74. Инструкция. Пусковой двигатель ПД-10У и редуктор дизеля Д-50Л. Минск, 1965.
75. Инструкция. Трактор С-100. Челябинск, 1963.
76. Калиновский, Н. Ф. и др. Трактор ДТ-20. «Колос», 1965.
77. Карпенко, А. Н., Зеленев, А. А. Сельскохозяйственные машины. «Колос», 1965.
78. Каталог запасных частей к комбайнам СК-3 и СК-4 (с их модификациями) и жаткам ЖВН-6, ЖВН-10, ЖКН-2,6М. «Колос», 1964.
79. Кашуба, Б. П. и др. Трактор Т-74. «Колос», 1964.

80. Кобаров, В. А. и Румянцев, Е. К. Краткий справочник по комбайнам СК-3 и СК-4. Москва, 1963.
81. Коваль, И. А. и др. Унифицированный дизель для тракторов и комбайнов. Сельхозиздат, 1962.
82. Кожуховский, И. Е. Зерноочистительные машины. Москва, 1965.
83. Козлов, Л. И. и др. Техника безопасности и противопожарная техника в сельском хозяйстве. Москва, 1960.
84. Комаристов, В. Е., Автухов, И. В., Дунай, Н. Ф., Храпач, Е. И. Сельскохозяйственные машины и орудия. «Колос», 1964.
85. Косенко, Б. Ф. и др. Отечественные тракторы (справочник). Машгиз, 1962.
86. Краткий автомобильный справочник. Автотрансиздат, 1963.
87. Краткий справочник металлиста. «Машиностроение», 1965.
88. Кузнецов, В. В. Об особенностях эксплуатации зерноочистительной машины ОС-4,5. «Тракторы и сельхозмашины», 12, 1965.
89. Лазарев, А. А. и др. Руководство по эксплуатации трактора С-100. Сельхозиздат, 1960.
90. Лихоеденко, К. И., Изаксон, С. С., Кигель, И. З. Классификация и система обозначения сельскохозяйственных машин. «Тракторы и сельхозмашины», № 3, 1964.
91. Лызо, Г. П. и др. Конструкции тракторов. «Высшая школа». 1965.
92. Малашкин, О. М., Грепенков, И. И. Справочник тракториста. «Колос», Москва, 1964.
93. Машины для возделывания и уборки картофеля. Информационный бюллетень «Результаты испытаний новых тракторов и сельскохозяйственных машин», № 22, 1965.
94. Машина предварительной очистки «Вибрант» К 521/1. Инструкция по обслуживанию.
95. Материалы, применяемые в сельском хозяйстве. БТИ «Россельхозтехника». Москва, 1963.
96. Медверков, В. И. Регулировка грузовых автомобилей ГАЗ. Автотрансиздат, 1962.
97. Монтаж и эксплуатация клиноременных передач сельскохозяйственных машин. БТИ «Россельхозтехника». Москва, 1965.
98. Морозов, Н. О., Шестопалов, К. С. Эксплуатация и ремонт автомобилей. «Транспорт», 1965.
99. Наумов, В. И. и др. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. «Машиностроение», 1965.
100. Никифоров, А. А. Справочник по тракторам С-80 и С-100. Сельхозиздат, 1960.
101. Нормативы средних трудовых затрат на ремонт тракторов, самоходных шасси и двигателей. БТИ ГОСНИТИ, Москва, 1964.
102. Нормы расхода материалов и инструментов на капитальный ремонт автомобилей. «Транспорт», 1965.
103. Огий, Г. Е. Краткий справочник по тракторам Т-74, Т-75. «Колос», 1965.
104. Певзнер, Я. Д. Организация ремонта машин в сельском хозяйстве. «Колос», 1964.
105. Пичак, Ф. И. и Алексеев, Г. П. Регулировка тракторов и сельскохозяйственных машин. Москва—Свердловск, 1958.
106. Плуги пятикорпусные, тракторные «Труженик-У». «Алтайсельмаш», Барнаул, 1965.

107. Полевицкий, К. А. «Сельскохозяйственные машины и орудия». Сельхозиздат, 1963.
108. Положение о техническом обслуживании и ремонте автомобилей в сельском хозяйстве. «Союзсельхозтехника», 1963.
109. Положение о техническом обслуживании и ремонте автомобилей в сельском хозяйстве. Бюро технической информации и рекламы «Союзсельхозтехники», 1963.
110. Правила технического ухода за тракторами и самоходными шасси сельскохозяйственного назначения. БТИ ГОСНИТИ, 1964.
111. Пятецкий, Б. Г. Справочник токаря ремонтной мастерской. Изд-ство Министерства сельского хозяйства РСФСР, Москва, 1963.
112. Руденко, А. И., Ленский, А. В. Нефтехозяйство колхозов и совхозов. «Колос», 1965.
113. Сафразбекян, О. А., Марченко, Н. М., Козюра, К. С. Комплексная механизация возделывания и уборки картофеля. «Колос», Москва, 1965.
114. Сводные таблицы и другие технические условия на ремонт тракторов, двигателей, их агрегатов и узлов. ГОСНИТИ, 1964.
115. Сельскохозяйственная техника. Справочник. Сельхозиздат, 1963.
116. Семенов, В. М. Эксплуатация раздельно-агрегатной гидронавесной системы тракторов. Бюро технической информации «Россельхозтехника». Москва, 1963.
117. Справочник инженера по технике безопасности, производственной санитарии, охране труда и пожарной охране совхоза и колхоза. Москва, 1965.
118. Справочник инженера-механика. «Транспорт», 1965.
119. Справочник по оборудованию для ремонта и технического обслуживания. Москва, 1965.
120. Справочник по охране труда в сельском хозяйстве. Москва, 1963.
121. Справочник по ремонту самоходного шасси RS 09.
122. Справочник конструктора сельскохозяйственных машин, том II. Москва, 1961.
123. Справочник машиностроителя, том 4, книга II. «Машгиз», Москва, 1963.
124. Среднесоюзные нормы и нормативы расхода материалов на ремонт тракторов, самоходных шасси, их агрегатов и узлов. БТИ ГОСНИТИ, Москва, 1964.
125. Среднесоюзные нормы расхода материалов на ремонт сельскохозяйственных машин. БТИ ГОСНИТИ, Москва, 1964.
126. Средние трудоемкости технического обслуживания и ремонта машинно-тракторного парка. БТИ ГОСНИТИ, Москва, 1963.
127. Стеблев, Н. М., Быцко, В. А. Автомобиль. Лесная промышленность, 1964.
128. Технические условия на сдачу в капитальный ремонт и выдачу из капитального ремонта тракторов, двигателей и их агрегатов и узлов (МРТУ-70-260-67), «Союзсельхозтехника», 1967.
129. Сдача в капитальный ремонт и выдачу из капитального ремонта автомобилей, автобусов, их агрегатов и узлов. Общие технические условия (ТУ 71-2-67), 1967.
130. Технические условия на капитальный ремонт автомобилей ГАЗ-51А и ГАЗ-93А. «Транспорт», 1964.

131. Технологические планировки пунктов технического обслуживания машинно-тракторного парка. БТИ ГОСНИТИ, Москва, 1965.
132. Технология разборки, сборки и регулировки механизмов тракторов ДТ-54 и ДТ-54А с технологическими картами ремонта важнейших деталей. БТИ ГОСНИТИ, Москва, 1963.
133. Турбин, Б. Г. и др. Сельскохозяйственные машины. Сельхозиздат, 1963.
134. Чиркин, А. П. и Резник, И. И. Дизельная топливная аппаратура (справочник). Машгиз, 1963.
135. Шадричев, В. А. Ремонт автомобилей. «Машиностроение», 1965
136. Шейнин, А. М. и Борисов, М. И. Нормы расхода жидкого топлива для автомобилей. «Транспорт», 1964.
137. Шнейдер, Г. К. и Давыдов, И. А. Автомобили УАЗ. «Транспорт», 1965.
138. Эксплуатация свинцово-кислотных аккумуляторных батарей на тракторах и автомобилях. Москва, 1965.
139. Электроды для дуговой сварки и наплавки металлов. БТИ «Россельхозтехника», Москва, 1963.
140. Электросварка деталей из алюминиевых сплавов. БТИ В/О «Союзсельхозтехника», Москва, 1965.
141. Lehrbuch der Landtechnik. Band II. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin, 1962.
142. «Сельскохозяйственные машины» — экспортный каталог. Berlin.
143. Lehrbuch der Landtechnik. Band I. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin, 1964.
144. Stauffer, O. "Wie steht es mit der ISO-Normung bei Landmaschinen und Ackerschleppern?". Landtechnik, Heft 3, 1965, München.
145. Deutscher Landmaschinen- und Traktorenbau. Leipzig. DDR. Prospekt (vene keeles).

SISUKORD

I. TRAKTORID JA AUTOD

Traktorite ja autode tehnilised andmed 4
Ratastraktorid 4
Sassiitraktorid 7
Roomiktraktorid 8
Veoautod 10
Sõiduautod 11
Kallurid ja maastikuautod 12
Traktorite tankimismahud 14
Autode tankimismahud 16

Traktorite ja autode mootorite tehnilised andmed 16
Traktorimootorid 16
Automootorid 18
Andmed kolvi seadmiseks ülemisse surnud seisu survetakti lõpul 19

Mootorite mehhanismide ja süsteemide kontrollimine, reguleerimine ja hooldamine 23
Väntmehhanism 23
Plokikaante pingutamine 23
Väntvõlli laagrite pingutamine 26
Sette kõrvaldamine väntvõlli vändakaeltest 26
Gaasijaotus- ja dekompressioonimehhanism 27
Klapipilude kontrollimine ja reguleerimine 27
Jaotushammasrataste kohaleasetamine 30
Mootorite põhiliste koostöötavate detailide vahelised lõtkud 34
Jahutussüsteem 37
Katlakivi kõrvaldamine jahutussüsteemist 37
Termostaadi kontrollimine 38
Veepumba tihendi valmistamine 38
Ajamirihmade pinguse kontrollimine ja reguleerimine 39
Diiselmootorite toitesüsteemid 40
Sisselasketorustiku hermeetilisuse kontrollimine . . . 40
Õhupuhasti hooldamine 40
Kütusefiltrite hooldamine 41
Õhu kõrvaldamine toitesüsteemist 41
Pihustite kontrollimine ja reguleerimine 41

Kütusepumba ja regulaatori kontrollimine ja reguleerimine 43
Karburaatormootorite toitesüsteemid 52
Karburaatorite reguleerimine 52
Bensiinipumba kontrollimine 54
Mootorite õlitussüsteemide kontrollimine ja hooldamine . . 56
Traktorimootorite õlitussüsteemid 56
Automootorite õlitussüsteemid 62
Elektriseadmete kontrollimine, reguleerimine ja hooldamine 63
Akupatarei kontrollimine ja hooldamine 63
Generaatorite kontrollimine 73
Relee-regulaatorite kontrollimine ja reguleerimine . . 78
Starterite kontrollimine ja reguleerimine 82
Katkestite-jagajate kontrollimine ja reguleerimine . . 82
Magneetode kontrollimine ja reguleerimine 85
Autode esilaternate reguleerimine 88

Traktorimootorite käivitusseadmed 88
Käivitusmootorite regulaatorite kontrollimine ja reguleerimine 89
Käivitusmootorite sidurite reguleerimine 90
Käivitusmootorite lahutusautomaatide kontrollimine ja reguleerimine 90

Traktorite ja autode jõuülekandeseadmed 92
Sidurite kontrollimine, reguleerimine ja hooldamine . . . 92
Käigukastide kontrollimine, reguleerimine ja hooldamine . 102
Peaülekannete kontrollimine, reguleerimine ja hooldamine . 110
Traktorite peaülekannete kontrollimine ja reguleerimine . 110
Autode peaülekannete kontrollimine ja reguleerimine . 116
Roomiktraktorite külgsidurite reguleerimine 121
Roomiktraktorite külgpidurite reguleerimine 122
Lõppülekannete reguleerimine 123
Ratastraktorite pidurite reguleerimine 125
Traktorite külgsidurite ja -pidurite ning lõppülekannete tehniline hooldamine 126

Traktorite ja autode käiguosa 126
Roomiktraktorite käiguosa kontrollimine, reguleerimine ja hooldamine 126
Ratastraktorite käiguosa kontrollimine, reguleerimine ja hooldamine 131
Autode käiguosa kontrollimine, reguleerimine ja hooldamine 133

Autode ja ratastraktorite juhtimisseadmed . . . 139
Autode ja ratastraktorite rooliseadmete kontrollimine ja reguleerimine 139
Autode pidurite kontrollimine ja reguleerimine . . . 156
Käsipidurite reguleerimine 164

Traktorite tööseadmed 168
Hüdrauliliste rippsüsteemide tehnilised andmed 168
Rippseadmete tööks ettevalmistamine 175
Hüdrosüsteemi agregaatide tehnilise seisukorra kontrollimine traktoril 179

Hüdrosüsteemide tehniline hooldamine 181
Jõuvõtuvõllid 183

Autode ja traktorite ekspluatatsioonimaterjalid 186
Autobensiinid 186
Diislikütused 187
Mootoriõlid 189
Transmissiooniõlid 195
Industriaalõlid 195
Konsistentsed määrded 197
Antifriisid ja pidurivedelikud 197

II. PÕLLUTÖÖRIISTAD JA -MASINAD

Mullaharimismasinad 198
Adrad 198
Atrade kontrollimine ja reguleerimine 198
Künniagregaatide koostamine 205
Kündmine suurendatud kiirustel 205
Ketaskoorijad ja -äkked 205
Ketaste atakknurga reguleerimine 205
Rullid 208
Kultivaatorid 208
Kultivaatorite tööks ettevalmistamine 210

Külvi- ja mahapanemismasinad 211
Külvimasinad 211
Külvimasinate tööks ettevalmistamine 211
Külvimasinate seadmine külvinormile 219
Universaalkülvimasina «Saxonia» A 761 tööks ettevalmistamine 220
Märgisti pikkuse arvutamine 236
Kartulipanemismasinad 236
Kartulipanemismasinate tööks ettevalmistamine . . . 236
Väetiskülvimasinad ja sõnnikulaotajad 240
Väetiskülvimasinate ja sõnnikulaotajate tööks ettevalmistamine 240

Laadijad 250
Laadijate tööks ettevalmistamine 250

Taimekaitsemasinad 251
Puhtimismasinate tööks ettevalmistamine 251
Pritside tööks ettevalmistamine 253
Tolmutite tööks ettevalmistamine 258

Heinakoristusmasinad 259
Niidumasinad 259
Niidumasinate tööks ettevalmistamine 260
Traktorirehad 260
Traktorirehade tööks ettevalmistamine 260
Lohistid 263
Lohistite tööks ettevalmistamine 263
Presskogujad 263

Presskogujate tööks ettevalmistamine 263
Kuhjatõstukid 266
Kuhjatõstukite tööks ettevalmistamine 266
Silokombainid ja -koristusmasinad 267
Silokombainide kontrollimine ja reguleerimine 268
Silokoristusmasinate tööks ettevalmistamine 270
Iseliikuvad teraviljakombainid 271
Teraviljakombainide tööks ettevalmistamine 281
Teravilja puhastus-sorteerimismasinad 285
Puhastus-sorteerimismasinate tööks ettevalmistamine . . 285
Teraviljakuivatid 294
Kuivatite tööks ettevalmistamine 295
Kartulikoristusmasinad 298
Kartulikoristusmasinate tööks ettevalmistamine 298
Kartulisorteeride tööks ettevalmistamine 302
Söödajuurviljade koristusmasinad 304
Söödajuurviljade koristusmasinate tööks ettevalmistamine 305
Lina koristamise ja töötlemise masinad 307
Linakitkumismasinate tööks ettevalmistamine 308
Linapeksumasinate tööks ettevalmistamine 309

III. MASINA-TRAKTORIPARGI EKSPLUATATSIOON

Ratsionaalse masina-traktoripargi valik 311
Traktorite tehniline teenindamine 313
Traktorite sissetöötamine 313
Traktorite tehniline hooldamine 319
Teraviljakombainide CK-3 ja CK-4 tehniline teenindamine . . 324
Teraviljakombainide sissetöötamine 324
Teraviljakombainide tehniline hooldamine 325
Põllutöömasinate tehniline teenindamine 326
Põllutöömasinate sissetöötamine 326
Põllutöömasinate tehniline hooldamine 326
Autode tehniline teenindamine 327
Autode sissetöötamine 327
Autode tehniline hooldamine 328
Tehnilise hooldamise organiseerimine ja seadmed 329
Tehnilise hooldamise organiseerimine 329
Tehnilise hooldamise seadmed 331
Masinapargi hoidmine ja konserveerimine 336
Masinate hoidmise organiseerimine ja hoiukohad 336
Masinate ettevalmistamine pikaajaliseks hoidmiseks . . . 339
Masinate konserveerimine 345

Põllumajandusmasinate hoiulepaigutamise tehnoloogia . . 348
Ohutustehnika ja tulekaitse abinõud 353

Naftamajandus 353
Naftasaaduste laod 353
Mahutid 355
Mehhaniseeritud tankimisseadmed 358
Naftasaaduste arvestamisest 361
Ohutustehnika- ja tuletõrjenõuetest 363

Põllumajandusliku tehnika korrashoiu ja heaperemeheliku kasutamise eest preemiate maksmise juhend 363

IV. MASINA-TRAKTORIPARGI REMONT

Remonditöökoja valik 366

Remonditööde organiseerimine 372

Mõningate töökohtade organiseerimine remonditöökojas . . . 374

Remonditöökodades kasutatav kirjandus 376

Remondil täidetavad dokumendid 377

Masinate remontidevahelised normid 378

Traktorite, autode ja põllutöömasinate remondi töömahukused 381

Materjalide kulunormid 384
Materjalide keskmised kulunormid traktorite ja nende mootorite kapitaalremondiks 384
Materjalide kulunormid veoautode jooksvaks remondiks ja tehniliseks hooldamiseks iga 10 000 km läbisõidu kohta 393
Keskmised materjalide kulunormid teraviljakombainide (ilma mootorita) ja silokombainide remondiks . . . 396

Põllumajanduses kasutatavad värvained 398
Värvainete normid veoautode jooksvaks remondiks ja tehniliseks hooldamiseks iga 10 000 km läbisõidu kohta . 402
Keskmised värvainete normid ühe traktori remondiks . . 404
Keskmised värvainete normid ühe põllutöömasina remondiks 405

Traktorite, mootorite ja nende agregaatide ning sõlmede kapitaalremonti võtmise ja remondist väljaandmise korrast . . . 405

Autode, nende agregaatide ja sõlmede kapitaalremonti võtmise ja remondist väljaandmise korrast 408

Koondise «Eesti Põllumajandustehnika» ettevõtete spetsialiseerumine remonditöödele 415

Traktorite, autode, kombainide, nende mootorite ja teiste agregaatide ning sõlmede kapitaalremondi väljalaskehinnad . . 416

Keevituselektroodid 418

Rull-puksketid 422

Kiilrihmad 425

Veerelaagrid 428
Abrasiivid 444
Treiterade materjalid 446

V. RATSIONALISEERIMISTEGEVUS

Leiutiste-ratsionaliseerimisettepanekute põhimäärusest . . . 448
Ratsionaliseerimisettepanekute läbivaatamisel ja juurutamisel kehtivad tähtajad 449
Ratsionaliseerimisettepanekute vormistamine 450
Leiutusavalduste vormistamine 451
Ratsionaliseerimisettepanekute ja leiutuste eest tasu maksmine . 452
Premeerimine leiutuste ja ratsionaliseerimisettepanekute juurutamisele kaasaaitamise eest 454

VI. OHUTUSTEHNIKA JA TULEKAITSE

Ohutustehnika eest vastutavate isikute määramine ja nende atesteerimine 455
Ohutute töömeetodite õpetamine 455
Tootmisega seotud õnnetusjuhtumid 457
Perioodilised kontrollimised, mille eest vastutab mehaanik . . 458
Töökaitsepäev 459
Tuleohutus 460
Erirõivaste väljaandmisest 462
Seadmete paigutamine 465
Remonditavate masinate paigutamine 467

Lisad

Kodumaiste põllutöömasinate markeering 468
Saksa DV põllutöömasinate markeering 471
Põllutöömasinate ja autode-traktorite detailide tähistamine 472
Kasutatud kirjandus 474

Составитель Тойво Кирси

СПРАВОЧНИК МЕХАНИКА

На эстонском языке

Издательство «Валгус»
Таллин, Пярнуское шоссе, 10.

*

Toimetaja A. Ora
Kunstiline toimetaja R. Tungla
Tehniline toimetaja I. Vahtre
Korrektor M. Pohlak

Laduda antud 8. XII 1967. Trükkida antud 7. V 1969. Läti NSV Ligatne Paberivabriku trükipaber nr. 1, 54×84/16. Trükipoognaid 30,5 + 1 lisa. Tingtrükipoognaid 25,73. Arvestuspoognaid 33,2. Trükiarv 6000. MB-01766. Tellimise nr. 8203. Hans Heidemanni nimeline trükikoda, Tartu, Ülikooli 17/19. I

Hind rbl. 1.30

Kontrolleksemplar

A-29859

TÜ RAAMATUKOGU
1 0300 00410920 5