E. ROKK

IMPORTAUTOD

INSTRUKTSIOONID
IMPORTAUTODEL
TÖÖTAVAILE
AUTOJUHTIDELE

RK

„PEDAGOOGILINE KIRJANDUS" · TALLINN · 1947

AUTOTRANSPORDI PEAVALITSUS
ENSV Ministrite Nõukogu juures

E. ROKK

SUNDEKSEMPLA

IMPORTAUTOD

INSTRUKTSIOONID IMPORTAUTODEL TÖÖTAVAILE AUTOJUHTIDELE

RK „PEDAGOOGILINE KIRJANDUS"
Tallinn 1947

Bibliotheca
Universitatis
Tartuensis
1947: 0397
13807
A: 16525

ESIMENE OSA.

IMPORTAUTODE KONSTRUKTIIVSEID ISEÄRASUSI.

I. AMEERIKA AUTODE TEHNILINE ISELOOMUSTUS.

Suure Isamaasõja perioodil Nõukogude Liitu sisseveetud Ameerika autod erinevad konstruktsioonilt, ehituselt ja materjalide omadusilt tunduvalt eelsõjaaegsetest kodumaistest autodest.

Vaatamata Nõukogude Liitu sisseveetud Ameerika autode markide ja mudelite rohkusele, nende konstruktsioonide peamised iseärasused ühtivad suuremal osal autodest ja erinevad vaid detailide ning konstruktiivse vormistamise poolest.

Importveoautod võib liigitada kahte gruppi: normaalsed mudelid (tavalise esisillaga) ja suurendatud läbivusega mudelid (esiveosillaga).

Käesolevas me võtame vaatluse alla need Ameerika firmade autod, mis on meil kasutamist leidnud suuremal arvul ja nimelt:

F o r d - (Ford Motor Company) autodest on kasutusele võetud kaks mudelit: 2. G. 8. T. (1941. ja 1942. a. mudelid) ja G. 8. T. (1943. ja 1944. a. mudelid) — mõlemad tavalised 1,5-tonnised veoautod. Teineteisest erinevad need järgmiselt: 1) G. 8. T. mudel omab maksimaalsete pöörete regulaatorit; 2) mudel 2. G. 8. T. omab firma Ford elektriseadet, mudel G. 8. T. osaliselt firma Ford, osaliselt firma Auto-Lite; 3) mudel 2. G. 8. T. jagaja omab spetsiaalkonstruktsiooni: eelsüütemehhanism on varustatud vaakuum-korrektoriga; mudel G. 8. T. jagaja omab tavalist konstruktsiooni (tsentrifugaal-eelsüüteautomaadiga); 4) mudel G. 8. T. omab lisapõletise anumat, amortisaatoreid ja servopidurimehhanismi.

Kuna meil on levinud mudel 2. G. 8. T., siis käesolevas käsitlemegi viimast.

D o d g e - (Chrysler Corporation Dodge Division) autodest on kasutusele võetud tavaline 1,5-tonnine veoauto, mudel WF-32, ja

suurendatud läbivusega 1,5-tonnine veoauto, mudel T-203-B, ja 3/4-tonnine, mudel WC-51.

Meil on rohkem levinud mudel WF-32.

Chevrolet-(Chevrolet Motors Division) autodest on kasutusele võetud 1,5-tonnine suurendatud läbivusega veoauto, mudel G-7107.

Studebaker-(Studebaker Corporation) autodest on kasutusele võetud kaks mudelit — US6×6 ja US6×4 —, mõlemad 5-tonnise kandejõuga. Mudelid erinevad teineteisest vaid esisilla konstruktsioonilt. Mõlema mudeli autodest osa on varustatud vintsiga.

International-(International-Harvester) autodest on kasutusel suurendatud läbivusega 2,5-tonnine veoauto, mudel M-5-6.

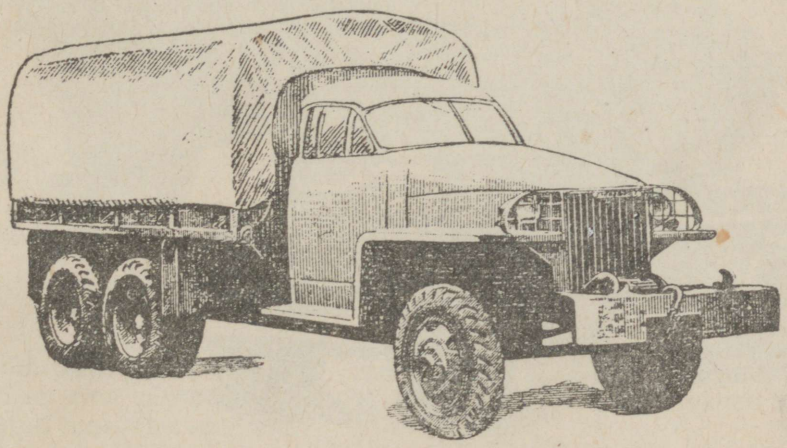
Willys-(Willys-Overland Motors) autodest on kasutusel suurendatud läbivusega 0,25-tonnise kandejõuga sõiduauto, mudel „MB".

Tabel 1.

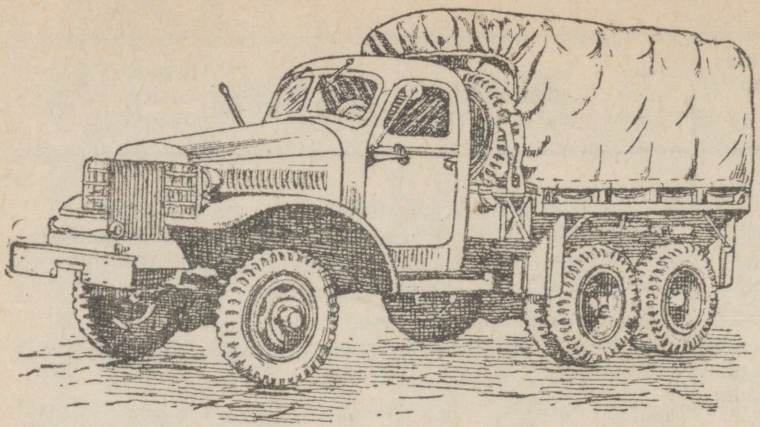
Ameerika autode tehnilised andmed.

Nimetus / Auto firma ja mudel	Studebaker US-6	International M-5-6	Ford-6 2.G.8.T.	Dodge WF-32	Dodge WC-51	Chevrolet G-7107	Willys MB
Tüüp	veoauto						sõiduauto
Kabiin	kinnine, asetatud mootori taha						—
Kere	allalastava tagumise luugiga, metallplatvorm ja eraldatav kate						lahtine, kattega
Kandejõud, kg	2500	2500	2000	2000	750	1500	250
Telgede arv:							
üldse	3	3	2	2	2	2	2
veo	3	3	1	1	2	2	2
Uldmõõted:							
pikkus, mm	5400	6150	6470	6560	4245	5430	3335
laius, mm	2230	2230	2220	2230	2120	2210	1585
kõrgus, mm	2700	2800	2240	2770	2070	2100	1830
Auto tühikaal (põletisega, tööriistadega, tagavararattaga, kummidega, juhita), kg	4505	5260	2620	2980	2315	3520	1020
Sidur	ühekettaline, kuiv						
Käigukast	viis käiku		neli käiku				kolm käiku
Demultiplikaator	kaks käiku		ei	ei	ei	kaks käiku	
Veosild:							
peaülekanne	spiraalhammastega koonushammasrattad		Hüpoiid				

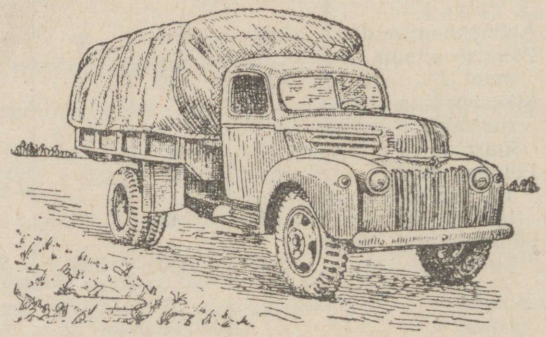
Nimetus / Auto firma ja mudel	Studebaker US-6	International M-5-6	Ford-6 2.G.8.T.	Dodge WF-32	Dodge WC-51	Chevrolet G-7107	Willys MB
Pidur:							
tüüp	klotsidega, kõigil ratastel						
juhtimine	hüdrauliline vaakuum-kõvendajaga		hüdrauliline			hüdrauliline vaakuum-kõvendajaga	
Rattad:							
väliskummi mõõt	7.50—20	7,50—20	7,50—20	7,50—20	9,00×16	7,50—20	6,00—16
tagarattaid, pr.	2	2	2	2	1	2	1
Pukseerimisseade:							
ees	konks	konks	ei	ei	konks	konks	ei
taga	spiraalvedruga konks		ei	ei	spiraalvedruga konks		raamile kinnitatud konks
Abimehhanismid	vints	vints	ei	ei	vints	vints	ei
Põletise anuma maht, l	150	150	75	70	114	113	57
Maksimaalne kiirus täiskoormaga km/t	69	68	81,5	86	83	76	104
Põletise kulu 100 km kohta täiskoormaga, l	38	42	23	25,5	26,5	35	13
Sõidu ulatus täiskoormaga, km	390	350	325	275	430	320	440



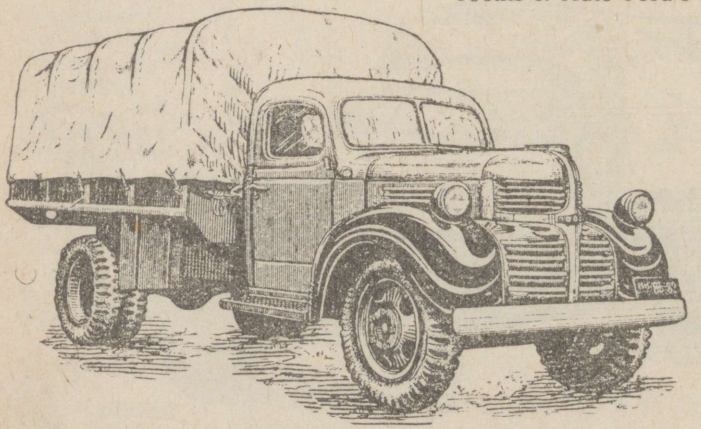
Joonis 1. Auto Studebaker US-6.



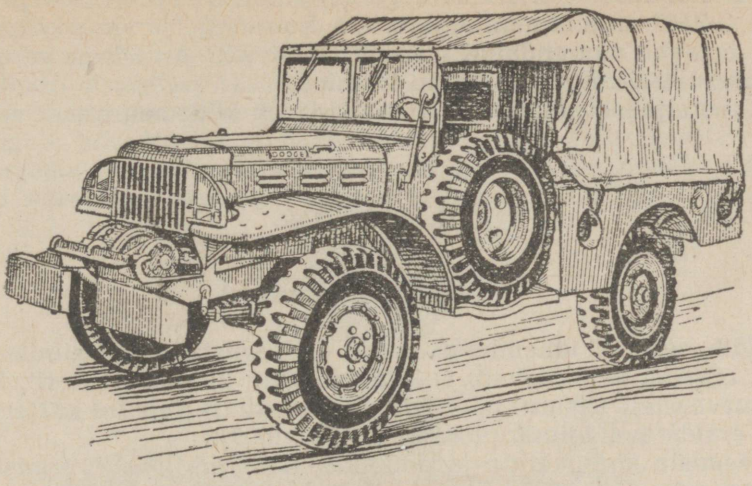
Joonis 2. Auto International M-5-6



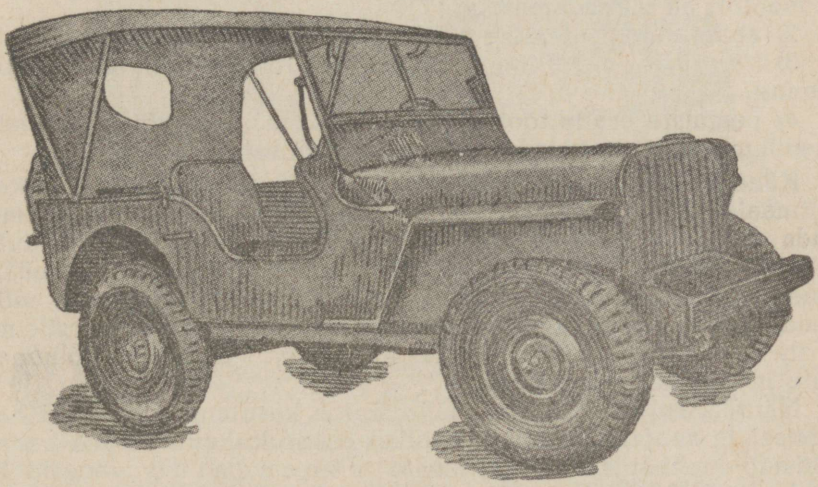
Joonis 3. Auto Ford-6 2. G. 8. T.



Joonis 4. Auto Dodge WF-32



Joonis 5. Auto Dodge WC-51.



Joonis 6. Auto Willys MB.

Kolmeteljelised veoautod Studebaker US-6 ja International M-5-6 on ette nähtud inimeste ja koorma veoks ning omavad suurendatud maastiku läbivust.

Ühe veoteljega kaheteljelised veoautod Ford-6 2. G. 8. T. ja Dodge WF-32 on ette nähtud inimeste ja koorma veoks.

Kaheteljelised neljarattaveoga veoautod Dodge WC-51 ja Chevrolet G-7107 on ette nähtud inimeste, koorma ja järelvankrite veoks ning omavad suurendatud maastiku läbivust. Autod on varustatud raami esiotsa külge kinnitatud vintsiga.

Kaheteljelisel sõiduautol Willys MB on kõik neli ratast vedajad.

II. MOOTOR.

1. Mootorite iseärasusi.

Kõik eespool tähendatud autod on varustatud bensiinimootoritega, missugused omavad: 1) kuut silindrit, 2) karburaatorit, 3) kõrget surveastet, 4) suuri pöördeid, 5) ühes tükis valatud karterplokki ja 6) eraldatavat silindriploki kaant (joonis 7).

Peamiste agregaatide ja detailide konstruktiivse vormistamise poolest erinevad need mootorid üksteisest vähe.

Märkida tuleks nende mootorite järgmisi iseärasusi:

1) abinõude kasutamine mootori osade kulumise vähendamiseks ja mootori ea pikendamiseks;

2) abinõude kasutamine põletise kulu vähendamiseks;

3) värviliste metallide ja legeeritud teraste minimaalne kasutamine;

4) peamiste osade töötlemise suur täpsus, mis võimaldab nende asendamist uutega juurdepassimise vajaduseta.

Kõneall olevate autode mootorite kulumine on niivõrd väike, et normaalselt enne 100—150 tuh. km läbijooksu neid kapitaalremonti anda ei tule. Selline tagajärg saavutatakse muidugi vaid autode tehniliselt õigel käsitamisel ja nõuetele vastavate põletus-määrdeainete kasutamisel. Selle nõude mittetäitmisel, vastuoksa, mõned nende autode konstruktiivsed iseärasused võivad kutsuda esile mootorite mehhanismides suurema kulumise, võrreldes kodumaiste auto mootorite kulumisega.

Näiteks halva sitkusega määrdeõlide kasutamine mootori käivitamisel ja soojendamisel suurendab osade kulumist, kuna paks õli läbistab mehhanismide ühenduste v ä h e n d a t u d vahesid liiga aeglaselt. Halval juhul võib see kutsuda esile tööpindade sissesööbimisi, õhukeste laagrikestade kohalt nihkumisi jne.

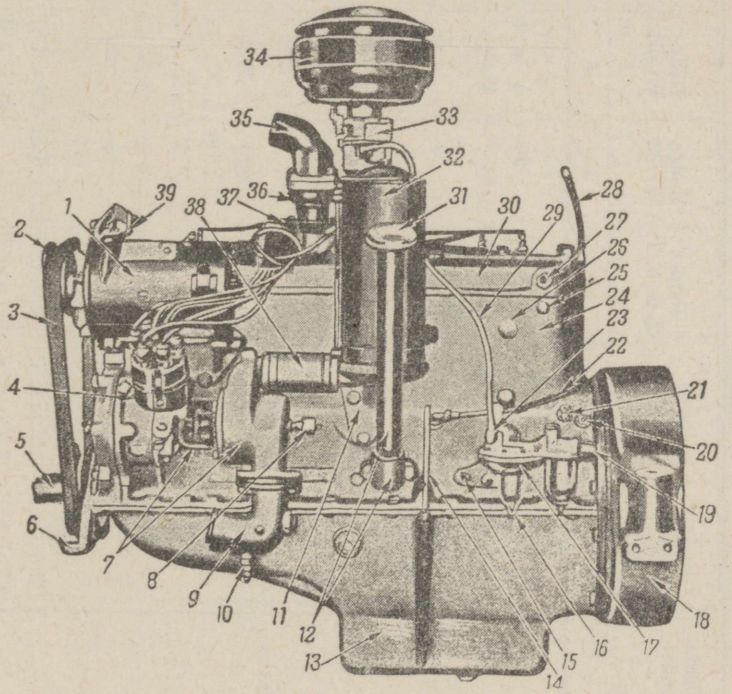
Suurendatud hulgal nõgi ja vaiku eraldava õli ja põletise kasutamisel kolvirõngaste väike lõtk rennis võib kutsuda esile kolvirõngaste kinnijäämisi.

Halva auramisega madala kvaliteediga põletise kasutamisel satub see vedelas olekus silindri sisemusse, sealt karterisse — vedelda-

des viimases õli. Ameerika autode soojusrežiim, karburaatori asend (sisselasketorustiku kohal) ja selle sisselasketorude eelsoojendus on arvestatud Ameerika normaalsele bensiinile.

Silindri sisemusse sattuva vedela põletusaine poolt silindri seintelt õli kõrvaldamine ja õli vedeldamine kutsub esile mootori mehhanismide hõõrduvate pindade kulumise järsu suurenemise.

Vähema oktaaniarvuga põletusaine kasutamine nõuab detonatsiooni vähendamiseks mootori töö protsessi kunstlikku halvenda-



Joonis 7. Importautode tüüpiline ühes tükkis karterplokiga mootor (Studebaker). 1 — generaator; 2 — generaatori rihmaseib; 3 — kiilrihm; 4 — jagaja-katkesti; 5 — väntvõlli põrk; 6 — mootori kinnituse esikronstein; 7 — veepump; 8 — veepumba rasvik; 9 — vee sisselasketoru; 10 — vee väljalaskekraan; 11 — õlifiltri kronstein; 12 — õli sissevalamise toru; 13 — karteri põhi; 14 — õli tasapinna mõõtja; 15 — õlikanali kork; 16 — põletise käsitsi pumpamise pide; 17 — põletise pump; 18 — hooratta karter; 19 — põletise toru kinnitus; 20 — õlikanali kork; 21 — väljalaskekraan; 22 — manomeetri õlitoru; 23 — põletise toru nurgik; 24 — ühes tükkis valatud plokk-karter; 25, 26 — plokk-karteri korgid; 27 — vee termomeetri toru kinnitus; 28 — õlimanomeetri painduv toru; 29 — põletise toru; 30 — silindriploki kaas; 31 — õli sissevalamise toru kaanik; 32 — õlifilter; 33 — karburaator; 34 — õhufilter; 35 — vee väljalasketoru; 36 — termostaadi kere; 37 — süütejuhtmestiku kinnituskronstein; 38 — veevoolik; 39 — generaatori piluplaadi kronstein.

Tabel 2

Importautode mootorite tehnilised andmed.

Nimetus / Auto firma ja mudel	Studebaker US-6	International M 5-6	Ford-6 2. G. 8. T.	Dodge WF-32	Dodge WC-51	Chevrolet G-7107	Willys MB
1	2	3	4	5	6	7	8
Tüüp	neli takt, bensiini						
Firma	Herkules	International	Ford	Dodge	Dodge	Chevrolet	Willys Overland
Silindrite arv	6	6	6	6	6	6	4
Silindrite läbimõõt, mm	101,6	98,42	83,82	86,72	82,5	90,5	79,37
Kolvikäik, mm	107,95	114,3	111,76	107,95	147,5	100,0	111,12
Kõigi silindrite töömaht, l	5,24	5,22	3,70	3,74	3,77	3,86	2,2
Maksimaalne võimsus, h.-j.	95	95	90	95	92	93	60
Pöörete arv maksimaalse võimsuse juures	2500	2600	3300	3600	3200	3100	3600
Surveaste	5,82	6,1	6,7	6,6		6,62	6,48
Silindrite asetus	vertikaalne, ühes reas						
Silindrite töö järjekord	1 — 5 — 3 — 6 — 2 — 4						
Peavõlli tugipunktide arv	7	7	4	4	4	4	3
Gaasi jaotus:							
sisselaskeklapi avamine	2° p. ÜSP	5° p. ÜSP	3° e. ÜSP	12° e. ÜSP	12° e. ÜSP	3° e. ÜSP	9° p. ÜSP
sisselaskeklapi sulgemine	47° p. ASP	45° p. ASP	41° p. ASP	—	44° p. ASP	35° p. ASP	50° p. ASP
väljalaskeklapi avamine	43° e. ASP	40° e. ASP	48° e. ASP	—	50° e. ASP	46° e. ASP	47° e. ASP
väljalaskeklapi sulgemine	2° p. ÜSP	10° p. ÜSP	6° e. ÜSP	6° p. ÜSP	6° p. ÜSP	5° p. ÜSP	12° p. ÜSP

1	2	3	4	5	6	7	8
Klapi ja tõukuri (koogu) vaheline lõtk (soojal mootoril)							
sisselaske, mm	0,15	0,4	0,35	0,2	0,2	0,15—0,20	0,355
väljalaske, mm				0,3	0,3	0,33—0,38	
Jaotusvõlli ülekanne	hammasratas			kett	kett	hammasratas	kett
Õlitussüsteem	sega: surve ja paisk	surve	sega: surve ja paisk				
Õlipumba tüüp	hammasrull						
Õlisurve nl/□"	35—40	40—45	25—30	30—45	30—45	14	30—40
Õlisüsteemi maht, l	7,5	6,0	4,75	4,9	4,75	4,7	4,75
Kasutatav õli —							
suvel	avtool 10						
talvel	lubricating või avtool 6 ja 4						
Jahutussüsteem	veega, sundringvooluga						
Ventilaator	neljatiivaline				kuue-tiivaline	neljatiivaline	
Ventilaatori ajam	kiilrihm						
Veepump	tsentrifugaal						
Veepumba ajam	hammasratas	ventilaatoriga ühisel võllil					
Jahutussüsteemi maht, l	18,5	25	16,5	18,5	17	16	10,5
Karburaator	Carter 429 S	Zenith 63-AW-11 R	Ford	Carter ETT-1	Zenith S 29	Carter	Carter WO 539 S
Põletusaine	K B — 70 või B — 70						
Põletusainepump	Firma AC, diafragma tüüp						
Õhupuhasti	kombineeritud, õlivanniga						
Põletusaine anuma maht, l	150	150	75	70	114	114	57
Süüteseade	patarei 6 volti						
Jagaja	„Auto-Lite"	„Delco-Remy"	Ford	„Auto-Lite"	„Auto-Lite"	„Delco-Remy"	„Auto-Lite"
	tsentrifugaal automaadiga						
Katkesti kontaktide vahe, mm	0,45—0,55	0,45—0,50	0,45—0,50	0,51	0,50	0,45	0,51

mist hilisema süütemomendi seadmise ja seguklapi kasutamise teel.

Kõik need vahendid, halvendades mootori tööprotsessi, vähendavad loomulikult ka tema ökonoomsust ja võimsust ning kõrvaldavad tegelikult vaid detonatsiooni välised tunnused.

Nüüdis-aja mootorite mitteõige käsitamine kutsub esile mootori ea tunduva vähenemise ja remontidevahelise aja lühenemise.

Ameerika autode õige käsitamine nõuab teatavate tagavaraosade ja eritööriistade olemasolu, kuna suur osa mootorite detailidest ei remondita, vaid kulumise korral on ette nähtud nende asendamine uutega.

2. Mootorite tehnilised andmed.

Ameerika importautode mootorite tehnilised andmed on toodud tabelis 2 (lk. 10—11).

3. Silindriplokk ja väntvõlli mehhanism.

Rõhuv enamus Ameerika autodest omab kuuesilindrilisi mootoreid. Silindriplokk ja karter on hallist malmist ühes tükkis valatud. Malm-plokikaas on eraldatav. Mootori International ploki silindrid omavad sissepressitud malmhülsse. Veesärk on tehtud kas kogu silindri pikkuses või vähemalt allapoole kolvirõngaste alumist piirasendit. See asjaolu parandab soojuse ärajuhtimist kolvirõngastelt ja alandab mõnevõrra õli temperatuuri õlisüsteemis.

Suurem osa Ameerika automootorite kolbidest on alumiiniumisulamist soojuspiluga kolvi alumises osas. Erandina valmistatakse autode Chevrolet ja Ford 2. G. 8. T. mootorite kolbe malmist. Kõigi Ameerika automootorite kolbide erinevuseks on kolbide alumise osa ovaalne kuju. Ovaalsuse suurus on valitud selline, et mootori töötades, soojuse ja jõu koormuse mõjul tekkivast deformatsioonist, kolvi alumine osa saavutaks täiesti ümmarguse kuju.

Uute kolbide sissetöötamise kiirendamiseks silindri töötava pinna suhtes ja sissesööbimise ohu vähendamiseks kaetakse kolvi alumise osa välispind galvaanilisel teel õhukese (0,02—0,03 mm) tina korraga. Tina vähendab kolvi ja silindri vahelist hõõrdumist, kõrvaldab kolvi pinna ebatasasused ja täidab osalt määrde ülesannet.

Importautode mootorite kolvid omavad kompressioonrõngaid 2 kuni 3. Õlirõngaid on tavaliselt üks, välja arvatud Dodge mootorid, missugused harilikult omavad kaht õlirõngast.

Kolvirõngaste kohta on toodud andmed tabelis 3 (lk. 13).

Kolvisõrmed on kas „ujuvat" tüüpi või kinnitatud kepsu ülemise osa külge. „Ujuvaid" kolvisõrmi kasutatakse Dodge-, International- ja Ford-auto mootorites.

Tabel 3.

Andmed kolvirõngaste kohta.

Mootor	Õli-rõngaid	Kompressioon-rõngaid
Studebaker US-6	1	3
International M-5-6	1	3
Ford-6 2. G. 8. T.	1	2
Dodge WF-32	2	2
Dodge WC-51	2	2
Chevrolet G-7107	1	2
Willys MB	1	2

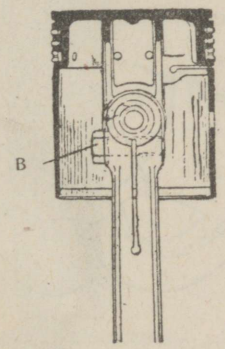
Kepsud on valmistatud süsinikterasest. „Ujuvate" kolvisõrmede jaoks on kepsu ülemisse avasse pressitud õhuke pronkspuks.

Kepsu külge kinnitatavad kolvisõrmed kinnitatakse kepsu lõhestatud ülemise osa külge eriliste pingutuspoltide abil (joon. 8.).

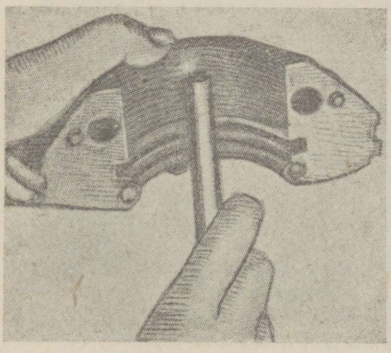
Kepsu alumise otsa ava on varustatud vahetatavate õhukeste teraskestadega. Kestad on kaetud babiidikorraga. Erandina on Chevrolet-mootori keps kestadeta ja babiit valatakse otse kepsu alumise otsa ava sisepinnale.

Väntvõllid on valmistatud süsinikterasest. Raamlaagrite vabastamiseks pöörlevate masside tsentrifugaaljõu mõjust on mõnede mootorite (Chevrolet, Ford-6) väntvõllid varustatud vastukaaludega.

Väntvõlli tagumise ääriku külge on poltidega kinnitatud hooratas. Hoorattasse on kuumalt pressitud starterit käivitav sisemiste hammastega hammasratas. Väntvõlli esiotsa on kinnitatud jagaja võlli käivitav hammasratas, kiilrihma ketas ja leevendi.



Joonis 8.
Auto Willys MB mootori kolvisõrme kinnitus. B — pingutuspolt.



Joonis 9. Väntvõlli tagaotsa tihend (rasvik).

Väntvõlli esiots on tihendatud hammasratta- või kettülekande karteri kaanesse pressitud tihendiga. Väntvõlli tagaots on tihendatud rasvik-poolrõngaste abil. Rasvik-poolrõnga alumine pool on kinnitatud laagri tagumise kaane õnarasse (joon. 9), ülemine — karteri õnarasse.

Rasvik-poolrõngad valmistatakse korgist või kummisüdamikuga punutud asbest-nöörist.

Studebaker'i mootoril Herkules omab väntvõlli tagaotsa tihend hooratta karteri külge kinnitatud nahkmansetit. See tihendusviis kujutab endast sama firma vana konstruktsiooni moderniseerimist, mis meil tuntud automootoril ZIS-5.

Andmed väntvõllide kohta on toodud tabelis 4.

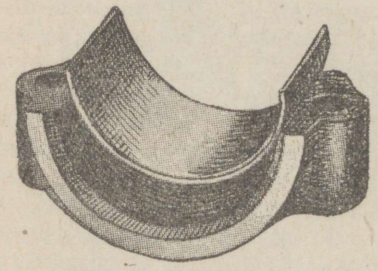
Tabel 4.

Andmed väntvõllide kohta.

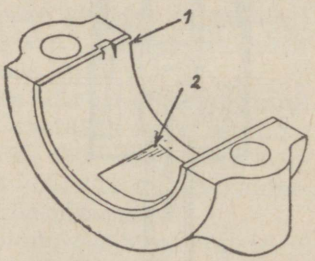
Mootor	Laagrite arv	Vastukaalude arv	Leevendi	Tugilaager
Studebaker US-6	7	ei	ei	Tagumine
International M-5-6	7	12	on	"
Ford-6 2. G. 8. T.	4	7	on	"
Dodge WF-32	4	5	on	"
Dodge WC-51	4	5	ei	"
Chevrolet G-7107	4	5	ei	Teine vahepealne
Willys MB	3	4	ei	Eesmine

Auto Chevrolet mootori väntvõlli raamlaagri iga kael omab eriläbimõõtu.

Suurem osa Ameerika mootorite raamlaagreid on varustatud õhukeste vastastikku vahetatavate teraskestadega (joon. 10).



Joonis 10. Raamlaagri õhuke teraskest.



Joonis 11. Laagrikesta ja väntvõlli kaela vahe kontroll õhukese vaskpleki abil. 1 — süvim õhukeseseinalise kesta nüki jaoks; 2 — kontroll-leht (vaskplekist või tihedast paberist).

Laagri kestad on kaetud kõrgeväärtusliku babiidiga.

Ainult auto Chevrolet mootor omab reguleeritavate vaheplekkidega paksuseinalisi kesti.

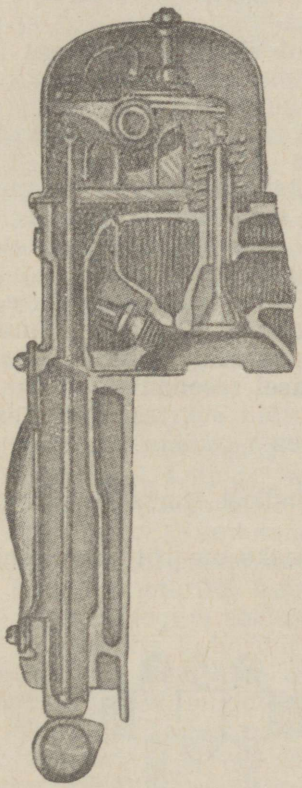
Auto Studebaker mootoril omavad raamlaagrid õhukeseseinalisi reguleeritavate vaheplekkidega kesti.

Laagrikesta ja väntvõlli kaela vahe suurust kontrollitakse õhukese vaskpleki või tiheda paberi abil (joonis 11).

Samal viisil kontrollitakse ka kepsu laagri kesta ja vända kaela vahe suurust.

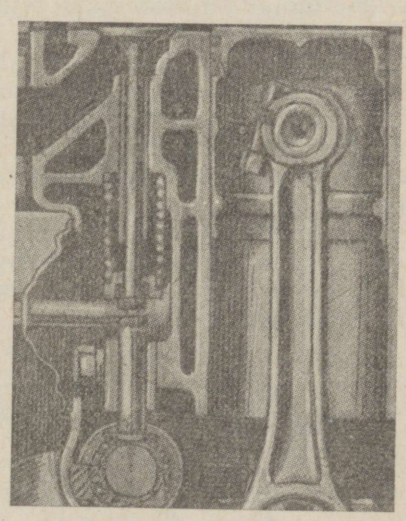
4. Jaotusmehhanism.

Jaotusvõlli veetavate hammasrataste vahetuks sidestamiseks väntvõlli veohammasratastega on jaotusvõll kõigil mootoritel paigutatud karterisse.



Joonis 12. Rippuvklappide mehhanism.

Jaotusvõllid on stantsitud süsinikterasest või valatud vaselisandiga terasmalmist. Terasmalmist jaotusvõlle kasutatakse terasest tõukuritega varustatud mootorites. Peale nükkide omab jaotusvõll veel küttepumpa käivitatavat ekstsentrikut ja katkestit-jagajat ning õlipumpa käivitatavat hammasratast.



Joonis 13. Külgklappide mehhanism.

Autode Dodge ja Willys MB mootoritel teostub ülekanne väntvõllilt jaotusvõllile keti abil.

Klappide avanemis- ja sulgemismomentide poolest erinevad Ameerika autod üksteisest tunduvalt (tabel 2).

Klappide asetuselt on kahte liiki mootoreid: rippuv-klappidega (joonis 12) ja külgklappidega (joonis 13). Mõlemaid klappide asetusviise kasutatakse (tabel 5).

Tabel 5.

Klappide asetus.

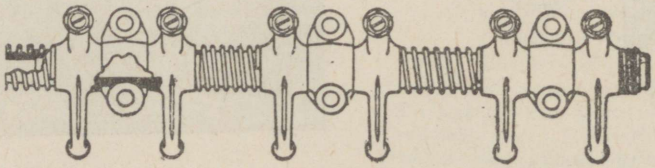
Mootori firma	Klappide asetus
International	rippuv
Chevrolet	„
Dodge	külg
Studebaker	„
Ford	„
Willys	„

Importautodel kasutatakse peamiselt taldrikukujulisi klappe: sisselaskes — lamedaid ja väljalaskes — lamedaid või kumeraid. Silindri paremaks täitmiseks põletusseguga on sisselaskeklapi taldriku läbimõõt väljalaskeklapi taldriku läbimõõdust suurem.

Klappi hoiab pesas üks vedru. Erandina auto International mootori iga klapp omab kaht vedru. Mõnel mootoril (Chevrolet, International) kasutatakse muutliku sammuga vedrusid. Muutlik samm väldib vedrude murdumisi viimaste sattumisel resonantsi. Vedrude resonantsi sattumine on tingitud mootori võlli suurtest pööretest. Muutliku sammuga vedrud asetatakse vähema sammu keerdudega allapoole.

Klapipesad on valmistatud kuumuskindlast terasest ja on, remondi lihtsustamiseks, vahetatavad.

Tõukuri ja klapivarre lõtku reguleerimiseks omab tõukur reguleeritavat kruvi.



Joonis 14. Kookude asetus ja kinnitus teljele.

Klappide (erandina ka Studebaker-mootori tõukurite) juhtpuksid on pressitud plokk-karterisse.

Liikumine tõukuritelt rippuv-klappidele antakse üle varraste ja kookude kaudu.

Koogud asuvad mootoritel ühisel teljel. Kookusid külgnihkumisest hoiavad teljele asetatud kookudevahelised vedrud. Otsmisi kookusid hoiavad kohal telje otsa õnarasse asetatud traatrõngaskontrad (joonis 14). Mootorid omavad nelja tüüpi kookusid: väljalaske — paremad ja vasakud ning sisselaske — paremad ja vasakud.

5. Karter.

Nagu eespool nägime, on importautode mootoritel silindriplokk valatud karteriga ühes tükkis. Karteri alumine osa (põhi) on eraldatav ja kasutatakse ühtlasi õlireservuaarina. Karteri põhi on stantsitud terasplekist ja omab erikuju. Karteri põhjal on mitu põik- ja pikivaheseina. Vaheseinad vähendavad õli loksumist auto sõidu ajal. Õlireservuaari mahu suurendamiseks Ford-auto mootori karteri põhi koosneb mitmest kokkukeevitatud osast.

Suurema osa autode hooratta kartereid on valatud ühes tükkis siduri karteriga ja omavad eraldatavaid terasplekist kaasi. Hooratta karterid omavad vaateavasid hooratastel olevate vastavate märkide vaatamiseks süütemomendi või gaasijaotuse seadmisel. Autodel International ja Dodge ei asetse need märgid hoorattal, vaid väntvõlli ketta põial.

6. Õlitusseadmed.

Importautomootorites kasutatakse põhiliste laagrite surveõlitust. Silindriseintel, kolbidel, kolvisõrmedel, tõukuritel, klapivartel, nükkidel ja hammasratastel kasutatakse paiskõlitust.

Õli ringvool saavutatakse hammasrataspumba abil. Õli tagavara asub karteri alumises osas (põhjas).

Kõigil mootoritel kuulub õli kahekordsele filtreerimisele: esialgne — õlikoguja sõelas ja põhiline — erifiltris.

Ebatihedate kolvirõngaste tõttu karterisse sattunud väljalaskegaaside ja põletusaine aurude sealt väljajuhtimiseks kasutatakse mõnes importautomootoris karteri tuulutamist (ventilatsiooni).

Karteri alumisest osast suunab pump õli surve all läbi sõela karteri seintesse puuritud peamagistraali. Peamagistraalist suundub õli karteri põikvaheseintesse puuritud längkanalite kaudu raamlaagritesse. Raamlaagritest suundub õli väntvõlli puuravade kaudu kepsulaagritesse ja osa karteri seintes olevate puuravade kaudu jaotus-

võlli laagritesse. Mõnel mootoril on jaotusvõlli õlikanalid vahetult ühendatud peamagistraaliga või raamlaagrite längkanalitega. Mootoril International juhitakse õli enne peamagistraali jõudmist õlifiltrisse.

Osa õli peamagistraalist tulles hargneb ja juhitakse õlisurvet kontrollivasse juhiruumi laual asuvasse manomeetrisse. Teine osa õlist suundub karteri või silindriploki külge kinnitatud õlifiltrisse. Peamagistraalis õlisurve tunduvast madaldamisest hoidumiseks filtrit läbivat õlihulka piiratakse filtri sisselaskekanalis oleva kalibreeritud ava abil. Läbides filtrit õli vabaneb võõrkehadest ja voolab karteri alumisse ossa tagasi.

Õlipumba keresse või mootori karterisse on tavaliselt asetatud reduktsioonklapp. Õlitussüsteemis surve tõustes üle lubatud piiri reduktsioonklapp ühendab pumba väljajooksukanali sissevoolukanaliga või õli tagasivoolukanaliga — õli juhtimiseks karterisse. Õlipump omab teatud võimsuse tagavara. Mootori normaalsel töötamisel reduktsioonklapp on alaliselt avatud ja laseb üleliigse õli karterisse tagasi. Pumba hammasrataste või laagrite kulumine kutsub esile õlisurve languse. Sellest tingitud pumba võimsuse vähenemisel sulgub reduktsioonklapp ja õlitussüsteemis püsib surve endisel tasemel.

Laagri otstest väljuv õli paisatakse pöörlevate võllide poolt laiali teiste osade hõõrduvate pindade õlitamiseks. Kõigist õlituspunktidest voolab õli karteri alumisse ossa tagasi. Mõne mootori karteri esiotsa külge on kinnitatud karteris oleva puurkanaliga ühendatud hammasratastele õlijuhtiv toru. Läbivat õlihulka piirab toru kalibreeritud ava.

Rippuv-klappidega mootoritel (International, Chevrolet) on klappide mehhanism kinnitatud silindripea külge. Sel juhul jaotusvõlli ühelt laagrilt õli hargneb ja plokis ning silindri kaanes oleva vertikaalpuurkanalite ning koogu toes oleva puurkanali või spetsiaaltoru kaudu suunatakse klapi kookude õõnsatesse telgedesse. Õõnsa telje sisemusest satub õli koogu puksidele ja neis olevate puuravade kaudu tõukuri varraste otstele.

Õõtsuvate kookude poolt laialipaisatav õli satub klapi vartele, õlitades viimaseid. Koogu õõnsa telje sisemuses on õli tasapind piiratud äravoolutoru abil. Toru juhib üleliigse õli mootori hammasratastele.

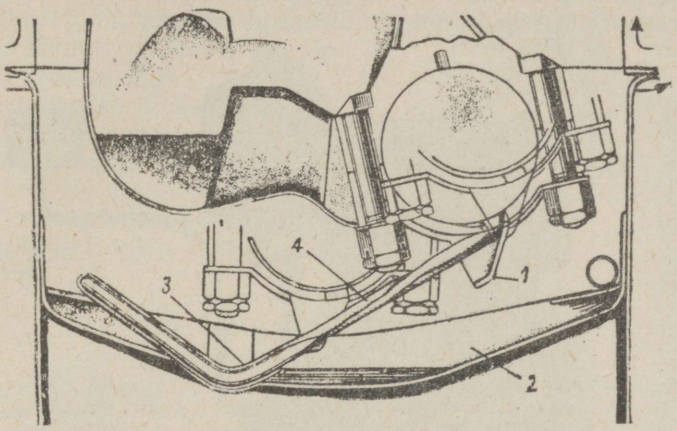
Internationali mootorite kepsud omavad õli surve all kepsu ülemistele puksidele juhtimiseks piki kepsu puuritud kanaleid.

Ülalkirjeldatust erineb auto Chevrolet mootori õliringvoolu skeem. Chevrolet mootori väntvõllid ei oma õli juhtimiseks puurkanaleid. Peamagistraalist tulev õli hargneb ja suundub karteri alumises osas olevasse pikitorusse.

Pikitoru omab kuut düüsidega varustatud torukest, millede kaudu

õlijuga juhitakse kepsu alumise osa külge kinnitatud kopsikusse. Kopsikutes olev õli kindlustab laagrite õlituse (joonis 15).

Düüsidega varustatud torukesed on paigutatud erilistesse karteri alumisse ossa asetatud nõudesse, mis on alati täidetud õliga. Vii-

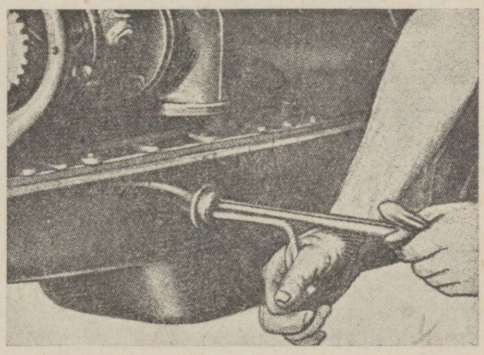


Joonis 15. Auto Chevrolet mootori kepsude alumiste laagrite õlitusskeem.
1 — kopsik; 2 — nõu; 3 — toru; 4 — düüs.

mane asjaolu kindlustab kepsulaagrite õlitust mootori käivitamisel ja töötamisel väikestel pööretel.

Importautode mootoritel kasutatakse ainult hammasrataspumpi.

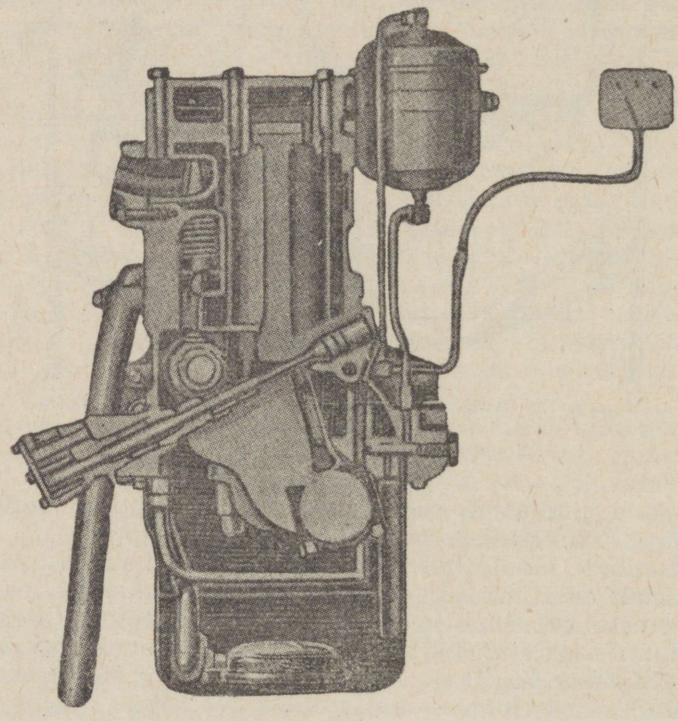
Suuremal osal mootoritest on reduktsioonklapid paigutatud pumba keresse, harvem — mootori karterisse. Mootoril International asub reduktsioonklapp õlifiltri keres. Reduktsioonklapi reguleerimine on võimalik vaid auto Studebaker mootoril Herkules viimase karteri alumise osa (põhja) seinas oleva ava kaudu (joonis 16).



Joonis 16. Auto Studebaker mootori reduktsioonklapi reguleerimine.

Auto Dodge mootori reduktsioonklapi reguleerimine teostatakse erineva pikkusega vedrude asetamisega.

Õlipumpade õlivastuvõtjaid on kaht tüüpi — ujuvad ja paigalseisvad. Ujuvad õlivastuvõtjad (joonis 17) omavad standardkonstruktsiooni ja koosnevad: messingujukist, õli vastuvõtuavas olevast filtreerivast sõelast ja liigendkinnitusega õlitorust.



Joonis 17. Auto Dodge õlisüsteemi osad ja ujuv õlivastuvõtja.

Õlivastuvõtja, laskudes koos õli tasapinna alanemisega, võtab õli vanni ülemisest puhtamast kihist. Sellest tingitult voolab õli pumpa alati ühesuguse surve all.

Kohtkindlad õlivastuvõtjad erinevad ujuvatest filtreeriva sõela suurema pinna poolest.

Õli valamisel karterisse võib õlivastuvõtja kupli alla koguda õhku. Õhu väljalaskmiseks auto Ford-6 õlivastuvõtja omab ülemises osas automaatklappi.

Kõik importautod omavad õlifiltreid. Õlifiltrid on mootori õlitussüsteemi lülitud paralleelselt. See tähendab, et filtrit ei läbi kogu ringivoolav õli. Importautodel läbib filtrit ainult 10—20% ringivoo-

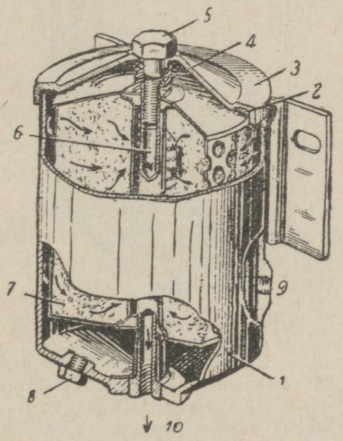
lavast õlist. Seega kogu karteris olev õli filtreerub vaid peale õli 5—10-kordset ringvoolu süsteemis.

Filtreerunud õli juhitakse mootori karterisse, kus see seguneb ülejäänud õliga. Selline filtreerimise süsteem kindlustab õli sattumist määrdepunktidesse ka siis, kui filter mingil põhjusel on rikkis ja õli seda ei läbi.

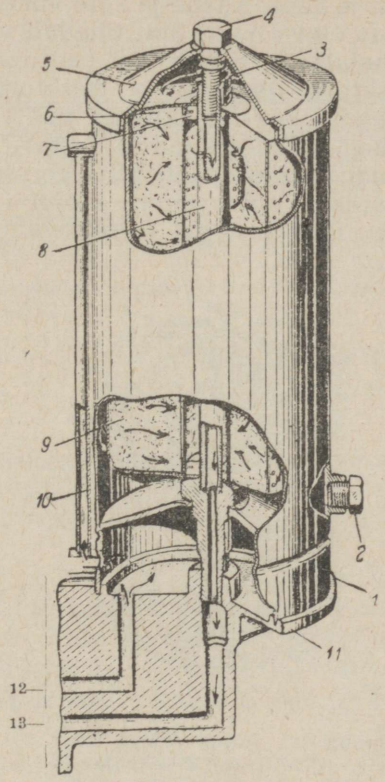
Importautode õlifiltrite iseärasuseks on neis vahetatava filtreeriva padruni olemasolu.

Kasutatakse järgmisi filtreid:

a) Fram-tüüpi vahetatava padruniga autode Ford ja Dodge filter (joonis 18);



Joonis 18. Fram-tüüpi autode Ford ja Dodge filter. 1 — filtri kere; 2 — vaherõngas; 3 — kere kaas; 4 — vedru; 5 — kaane polt; 6 — kesktoru; 7 — vahetatav padrun; 8 — väljalaskekork; 9 — õli sisselase; 10 — õli väljalase.



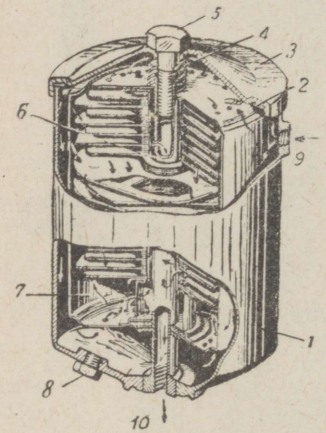
Joonis 19. Fram-tüüpi auto Studebaker filter. 1 — filtri kere; 2 — väljalaskekork; 3 — vedru; 4 — kaane polt; 5 — kere kaas; 6 — vaherõngas; 7 — kork-rasvik; 8 — kesktoru; 9 — vahetatav padrun; 10 — õlitoru; 11 — kere alumine osa; 12 — õli sisselase; 13 — õli väljalase.

b) Fram-tüüpi vahetatava padruniga auto Studebaker filter (joonis 19);

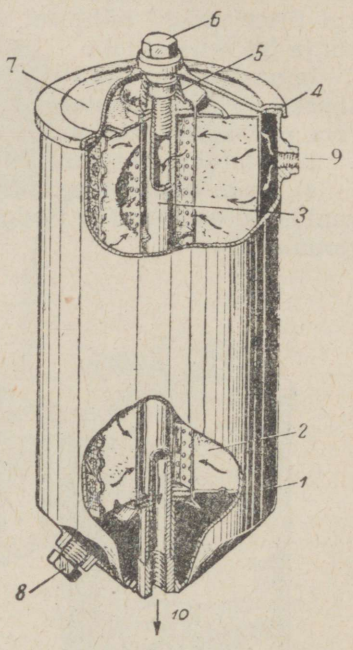
c) Parulator-tüüpi vahetatava padruniga auto Willys filter (joonis 20);

d) AC-tüüpi vahetatava padruniga autode International ja Chevrolet filter (joonis 21).

Iga eespool loetletud filter koosneb kerest, milles asetseb kesktoru ja kaas. Kaane ja kere vahel on tihend. Kaas surutakse kesktoru otsas oleva mutri abil tihedalt vastu keret. Filtri keresse paigutatud vahetatavat filtreerivat padrunit läbib kesktoru. Padruni ja kesktoru vahe tihendatakse rasvikutega või vahelehtedega. Õlimagistraalist vastava avause kaudu juhitakse õli filtri keresse. Magistraalis oleva surve mõjul (1,5—2,5 atü), imbudes läbi filtreeriva padruni,



Joonis 20. Auto Willys filter. 1 — filtri kere; 2 — vaherõngas; 3 — kere kaas; 4 — vedru; 5 — kaane polt; 6 — kesktoru; 7 — vahetatav padrun; 8 — väljalaskekork; 9 — õli sisselase; 10 — õli väljalase.



Joonis 21. AC-tüüpi filter. 1 — filtri kere; 2 — vahetatav padrun; 3 — kesktoru; 4 — vaherõngas; 5 — vedru; 6 — kaane polt; 7 — kere kaas; 8 — väljalaskekork; 9 — õli sisselase; 10 — õli väljalase.

puhastub õli mehaanilisist lisandeist. Puhastatud õli voolab kesktorusse ülemise ava kaudu. Kesktoru alumise ava kaudu suundub puhas õli mootori karterisse.

Auto Studebaker filtri kere (joonis 19) erineb ülalkirjeldatust. Mootori plokis ja filtri alumises osas olevate puurkanalite kaudu suundub selles õli otse filtri alumisse ossa. Filtri alumisest osast suundub õli filtri keresse ülejooksutoru kaudu. Kesktoru ja filtri alumistes osades ning mootori plokis olevate puurkanalite kaudu puhastatud õli suundub tagasi mootori karterisse.

Filtrist sademe väljalaskmiseks omavad kõik filtrid kere alumises osas väljalaskekorke.

Importautod on varustatud filtreerivate padrunitega tabeli 6 kohaselt.

Tabel 6.

Filtri tüüp	Firma	Missugusel autol kasutatakse	Filtreeriva elemendi tüüp
Sõjaväe standard . . .	Fram	Ford, Studebaker, Dodge	Täidis puuvillaotstest
Sõjaväe standard „Senior"	AC	International, Chevrolet, GMC	Spetsiaalne filtreeriv mass
Sõjaväe standard „Junior"	Parulator	Willys	Paberplaatide kogum

Levinum on autodel Ford, Studebaker ja Dodge kasutatav Fram-tüüpi padrun. Neil autodel kasutatavad Fram-tüüpi padrunid erinevad üksteisest vaid mõõdetelt ja tähtsuseta konstruktiivsete iseärasuste poolest.

Filtreeriv padrun Fram (joon. 18 ja 19) koosneb auklikust raudplekk-kerest, kahest kaanest ja paljuaugulisest kesktorust. Padrun on täidetud tavaliste puuvillaotstega. Puuvillaotste puhtasse õlisse sattumise vältimiseks on üle kesktoru otsa tõmmatud trikooümbrik.

Padruni kaas on valtsitud kere ja kesktoru külge. Seega on padrun mittekoostvõetav.

Auto Studebaker filtri kaas omab korkrasvikut. Teised Fram-tüüpi padrunid rasvikuid ei oma, kuna need tihendatakse korktihenditega (joonis 18).

Mõõdetelt ja tihendusviisilt AC „Senior"-padrunid sarnlevad auto Studebaker Fram-padrunitega ja on seega vastastikku vahetatavad.

AC-tüüpi padrun (joonis 21) koosneb välisest auklikust metallkerest, kahest rasvikuga kaanest ja auklikust kesktorust.

Kere ja kesktoru on keevitatud (elektriline punktkeevitus) kaante külge. Padrun on täidetud tihedalt spetsiaalse filtreeriva massiga.

Auto Willys „Junior"-padrun on auto Ford Fram-tüüpi padruniga samamõõteline, seega viimasega asendatav.

Parulator-tüüpi padrun „Junior" (joonis 20) koosneb plekk-kerest ja selle külge valtsitud avadega varustatud kaanest. Keres asetseb

auklik kesktoru. Kesktorus on paaris kokkuliimitud filtreerivate plaatide (paberist) kogumik. Plaatide vahel on kartongvaheseibid.

Filtreerivasse padrunisse satub õli kaantes olevate avade kaudu. Imbudes läbi paberplaatide jätab õli mustuse ja mehaanilised lisandid paberi pinnale. Padruni sisemusest voolab õli kesktorusse.

Paberfilter puhastab õli hästi, kuid selle läbilase on väga väike. Sellest tingitult on tehtud alumisse rasvikpuksi ava, mille kaudu puhastamata õli, möödudes filtreerivaist plaatidest, välja voolab. Seega filter kogu aeg uhutakse õli poolt, soojeneb ruttu ega ummistu kergesti.

Filtrit läbivat suurt õlihulka autol Willys kasutatakse jaotusvõlli ajamketi täiendavaks õlitamiseks.

7. Mootorite õlitamiseks soovitatavad õlid.

Importautode mootorite õlitussüsteemid on arvestatud Ameerika õlide kasutamiseks.

Firmade soovituste kohaselt neis kasutatakse: soojal aastaajal ja rasketes tingimustes töötades õli SAE-50 ning normaaltemperatuuril ja -tingimustel õli SAE-30. Talvel kasutatakse õli SAE 20 W või 10 W, eriti madala temperatuuri juures aga 90% õli SAE 10 W ja 10% petrooli segu.

Kodumaistest õlidest on importautode mootoritele kõige kohasemad suvel diiselõlid või avtool 10 ja talvel — nõndanimetatud „lubricating"-õli (eksportmasinaõli EL-OST 8844) või avtool 6 ja 4 (viimast kasutatakse alla —20° temperatuuri juures). Tabelis 7 on toodud importautodel mitmesugustel aastaaegadel kasutatavate õlisortide andmed.

8. Jahutussüsteem.

Olles arvestatud kasutamiseks peamiselt mõõduka kliima tingimustes omavad kõik importautod suure jahutusvõimega jahutussüsteemi. Talvel neis mootoreis on võimalik normaalset soojusrežiimi alal hoida vaid soojuskatete abil. Eriti tundlik töötemperatuuri alanemisele on auto Chevrolet mootor. Radiaatori katte klapi sulgemisega on võimalik selle mootori jahutusvee temperatuuri hoida 85° C tasemel.

Kõigis importautode mootorites kasutatakse sundringvooluga (pumba survel) veejahutussüsteemi.

Jahutusvedelikuna kasutatakse soojal ajal vett, külmal ajal — vett ja külmakindlaid segusid.

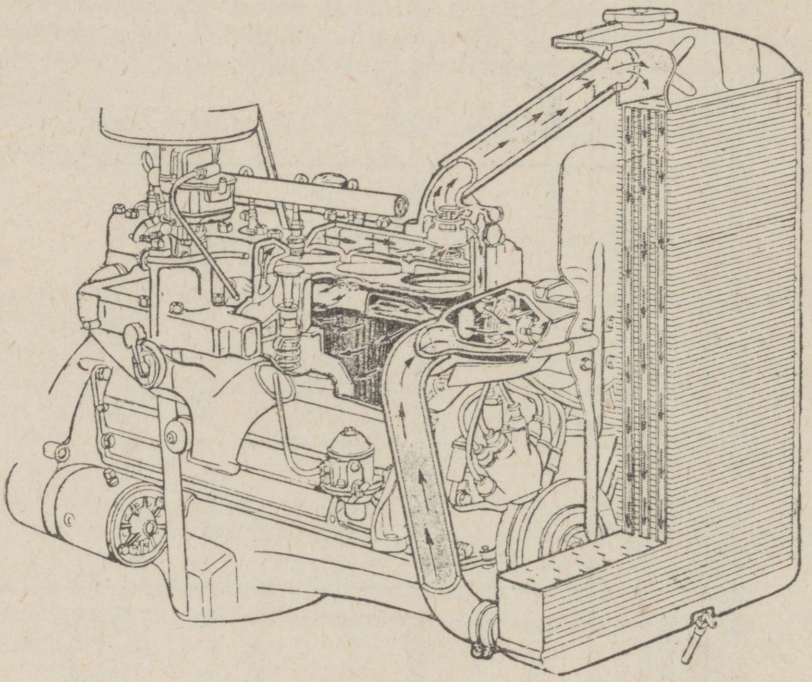
Tabel 7.

Importautodel mitmesugustel aastaaegadel kasutatavad õlisordid.

Välisõhu keskmine temperatuur	Firmadelt soovitatavad õlid	Asendajad		Märkused
		Inglise õlid	kodumaised õlid	
Rasketes ekspluatatsioonitingimustes üle +35° C	SAE-50	—	Diiselõli, suvine avioõli MZS	On lubatud ainult väävelhappevõi selektiivpuhastusega kodumaiste avtoolide 10, 6 ja 4 kasutamine.
Normaalsetes ekspluatatsioonitingimustes üle +35° C . .	SAE-40	M-160	Avtool 10, diiselõli, talvine	OM avtoolide kasutamine on keelatud
+35° C kuni 0° C	SAE-30	M-160	Avtool 10, 70% lubricating ja 30% MK või MS avioõli segu	
+15° C kuni —12° C	SAE-20 W	M-120	Avtool 6, lubricating	
0° C kuni —25° C	SAE-10 W	M-120	Avtool 6, lubricating ja 5% diiselõli segu	
alla —25° C	SAE-10 W + 10% petrooli või diiselõli	—	Avtool 4, lubricating ja 10% diiselõli segu	

Importautode vee ringvooluskeem peaaegu ei erinegi kodumaistel autodel kasutusel olevast (joonis 22).

Kõigil mootoritel, välja arvatud auto Studebaker mootor, asuvad veepumbad ventilaatoriga ühisel võllil ja käivitatakse kiilrihma abil väntvõllilt. Auto Studebaker mootori veepump omab hammasratasülekannet.



Joonis 22. Importautode jahutussüsteemi tüüpskeem.

Importautode jahutussüsteemi põhiliseks erinevuseks on jahutusvee juhtimine jaotustoru abil silindriploki särgi ülemisse ossa ja nn. „kuumadele punktidele" (väljalaskeklappide puksidele ja pesadele ning süüteküünaldele).

Peaaegu kõigi mootorite jahutussüsteemid omavad termostaate. Termostaate kasutatakse mootori käivitamisel jahutusvee soojenemise kiirendamiseks ja mootori töötamisel selle temperatuuri teatud tasemel (tavaliselt 60—65° C) hoidmiseks.

Termostaadid asuvad silindripeade vee väljalasketorudes. Temperatuuri alla 60—65° C olles termostaat katkestab jahutussüsteemis vee sundringvoolu või lülib ainult radiaatori jahutussüsteemist välja.

Viimasel juhul omavad termostaadid kaht klappi, kuna mootori jahutussärgi sisse- ja väljalasketorud ühendatakse ümbervoolutoruga (nn. by-pass).

Termostaatide olemasolu mootoril nõuab talvel külmakindlate jahutusvedelikkude kasutamist. Talvel vee kasutamisel selle ringvoolu katkemisel tekib radiaatoris vee külmumise hädaoht. Sellele vaatamata et termostaadid just külmaks ajaks määratud, sunnib külmakindlate vedelikkude puudumine neid seetõttu autolt maha võtma.

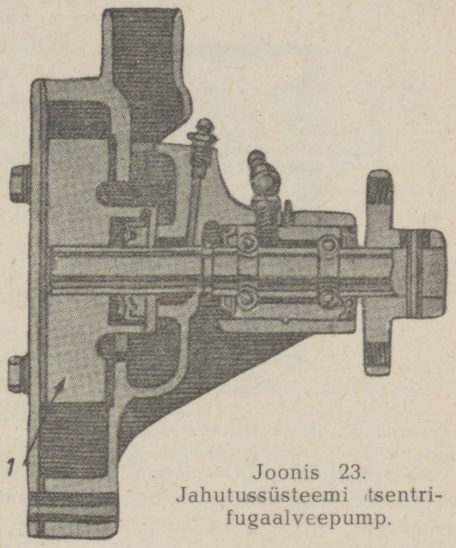
Kõigil importautodel kasutatakse tsentrifugaalveepumpi (joonis 23).

Pumba põhimiseks osaks on malmkere.

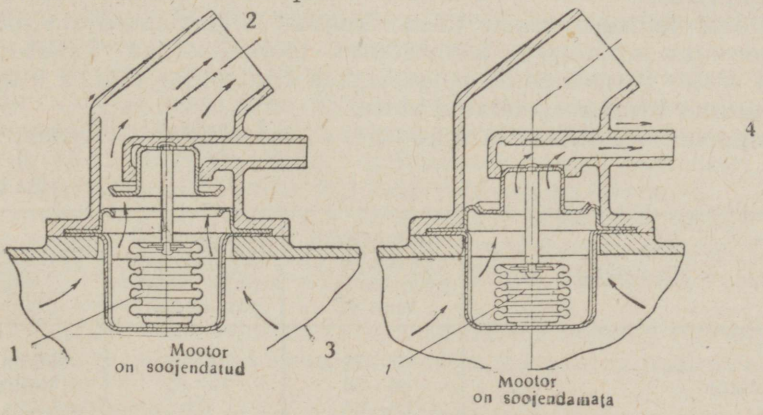
Mootoripoolsest küljest suletakse pump terasplekk-kaanega. Pumbatava vedeliku läbimiseks omab kaas ava.

Pumba tiivikratas omab radiaalselt asetatud tiibu. Mootori Dodge pumba tiivikratas omab vaid kaht tiiba.

Tiivikratta võll tugineb kuullaagritele. Kuullaagrid siserõngast ei oma ja kuulid neil jooksevad vahetult võlli pin-



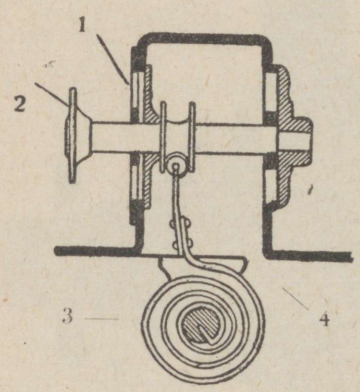
Joonis 23.
Jahutussüsteemi tsentrifugaalveepump.



Joonis 24. Silfoon-termostaadi tööskeem.
1 — termostaadi lõõts; 2 — radiaatorisse; 3 — silindripea jahutussärk; 4 — veepumpa.

nal. Kuullaagrid õlitatakse vaid pumba koostamisel. Käivitusrihma seib on valmistatud terasplekist. Tiivikratta võll on keres tihendatud erikonstruktsiooni rasvikuga.

Importautode mootorite ventilaatorid omavad stantsitud terasplekktiibu. Enamik ventilaatoreist omab 4 tiiba. Erandina omab Dodge WC-51 mootori ventilaator 6 tiiba. Ventilaatori kuullaagrid õlitatakse vastava ava kaudu solidooliga.



Joonis 25. Bimetallvedru-termostaat. 1 — väljalaskeava; 2 — tasakaaluketas; 3 — bimetallvedru; 4 — vee sisselase.

Suurt tähtsust omab ventilaatori kiilrihma õige pinge.

Importautode mootoritel kasutatakse kaht tüüpi termostaate: silfoon- (lõõtsaga) (joonis 24) ja bimetallvedru-termostaate (joonis 25).

Silfoon-termostaat (joonis 24) omab õhukeseseinalist lõõtsa. Lõõtsa üks ots on kinnitatud liikumatult, kuna teine on ühendatud klapi varrega. Lõõts on täidetud eetriauruga. Soojenemisel eetriaur paisub ja sunnib lõõtsa pikenema. Lõõtsa pikenedes avaneb klapp ja vesi juhitakse radiaatorisse.

Bimetallvedru-termostaadi (joonis 25) vedru koosneb kahest kokkujoodetud erineva paisumiskoefitsiendiga metallist. Vedru üks ots on kinnitatud liikumatult, teine on ühendatud klapi-varrega. Soojenedes vedru sirgub ja avab klapi ning vesi juhitakse radiaatorisse.

Lõõtsa deformeerumise tõttu riknevad termostaadid aja jooksul. On soovitav mootoreilt termostaate töökontrolliks vahete-vahel maha võtta. Termostaadid paigutatakse kontrolliks tabelis 8 toodud temperatuurideni soojendatud vette.

Importautode radiaatorid koosnevad messingist või vasest stant-

Tabel 8.

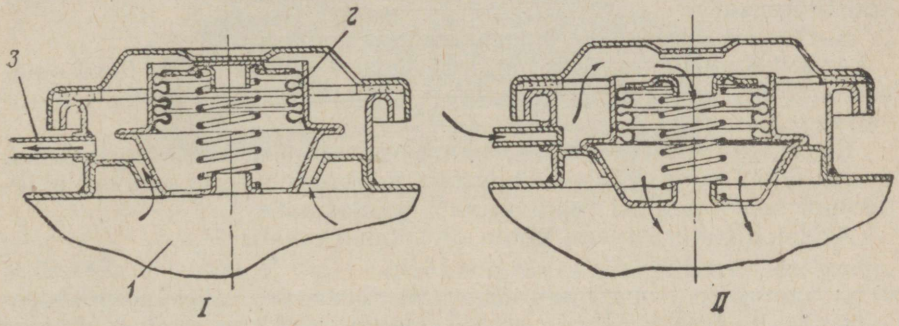
Auto firma	Termostaadi avanemise alguse temperatuur °C	Termostaadi täieliku avanemise temperatuur °C	Termostaadi tüüp
Dodge	69—72	84—86	Lõõts
Studebaker	66—68	79—82	Vedru
Willys	63—68	77	Lõõts
International	63—65	93—96	Vedru
Chevrolet	60—64	77	Lõõts
Ford	65,5	87	Lõõts

situd anumatest ja jahutuskärjestikust. Kärjestik on kas toru-, ribi- või kärgtüüpi.

Radiaatorid asetsevad kapoti all ja on eest varjatud iluvõrestikuga.

Radiaatori täitmiseks vedelikuga on kapott vaja üles tõsta.

Suletud jahutussüsteemiga autode radiaatorid on varustatud radiaatori korki paigutatud õhu-auruklappidega (joonis 26). Kui radiaa-



Joonis 26. Jahutussüsteemi õhu-auruklappide tööskeem.
I — auru väljalase radiaatorist; II — ühendus välisõhuga (alasurve radiaatoris); 1 — radiaator; 2 — silfoon; 3 — välisõhu ühendustoru.

toris surve tõuseb üle 1,3—1,4 atü, auruklapp, ületades vedru survet, tõuseb ülalasendisse ja laseb kontrolltoru kaudu radiaatorist auru välja. Mootori jahtudes ja vee aurude kondenseerudes võib jahutussüsteemis tekkida alasurve, mis kutsub esile radiaatorite torude vigastusi (muljumisi). Sellest hoidumiseks omab auruklapp õhuklappi, mis alasurve tekkimisel avaneb (välisõhu surve mõjul lõõtsa kokku surudes) ja radiaatori ühendab välisõhuga.

Nagu eespool nägime, võib suletud jahutussüsteemis surve tõusta välisõhu survest kõrgemale. Radiaatori korki käega ettevaatamatult eraldades võib seetõttu kuum jahutusvedelik täiteavast välja paiskuda ja käed põletada. Sellest hoidumiseks omab radiaatori kork lukku, mis võimaldab korki eraldada vaid kahe võttega.

Esimese võttega (pöördega) ühendatakse kitsa prao kaudu radiaatori sisemus välisõhuga ja surve jahutussüsteemis langeb. Ületades takistust jätkatakse teise võttega korgi keeramist vasakule, kuni kork eraldub.

Jahutussüsteemi vedeliku väljalaskekraanid asuvad: üks silindriploki veesärgi tagumises alumises osas ja teine — radiaatori alumises osas.

Jahutussüsteemist vedeliku väljalaskmiseks avatakse radiaatori ava kork. Tuleb meeles pidada, et radiaatori kraani kaudu jahutussüsteemist vedelikku täielikult välja lasta ei ole võimalik.

9. Toitesüsteem.

Importautodel asub põletusaine karburaatori ujukikambri põletise tasapinnast madalamal asetsevates anumates. Sellest tingitud on neil autodel põletise juhtimine karburaatorisse pumba abil. Põletise anuma ja pumba vahele on asetatud põletise filter sadestuga. Filtri ees asetseb kraan põletise anuma eraldamiseks filtrist viimase koostvõtmisel.

Karburaatorisse tulev õhk puhastatakse õhufiltris.

Autod Studebaker, International, Dodge, Chevrolet ja Ford omavad mootori maksimaalsete pöörete (võimsuse) automaatselt piiravat regulaatorit.

Regulaator asetseb tavaliselt karburaatori ja sisselasketoru vahel.

Autode Dodge, Willys, Chevrolet ja Ford mootorid omavad põletussegu eelsoojendust reguleerivaid termostaate.

Andmed toitesüsteemi kohta on toodud tabelis 9.

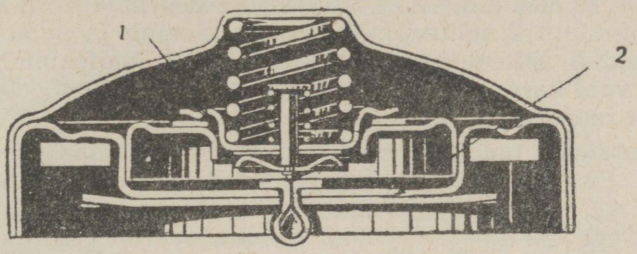
Tabel 9.

Auto firma	Põletise anuma asukoht	Põletise filtri olemasolu	Regulaatori paigutus	Põletussegu eelsoojenduse reguleerimine
Dodge WF-32	Seespool raami vasakut tala	on	Karburaatori väljavoolutorus	Termostaat
Studebaker US-6	Raami vasakul talal	on	Karburaatori ja sisselasketorustiku vahel	ei ole
Willys MB	Juhi istme all	on	ei ole	Termostaat
International M-5-6 . . .	Juhiruumi ja platvormi vahel	on	Karburaatori kohal; mõjub seguklapile	ei ole
Chevrolet G-7107 . . .	Platvormi all, taladel	on	Karburaatori ja sisselasketorustiku vahel	Termostaat
Ford 2. G. 8. T.	Juhi istme all	ei ole	—„—	Termostaat
Dodge „3/4 t"	Platvormi taga	on	Karburaatori väljavoolutorus	

Põletusaine anumate asukohad on näidatud tabelis 9.

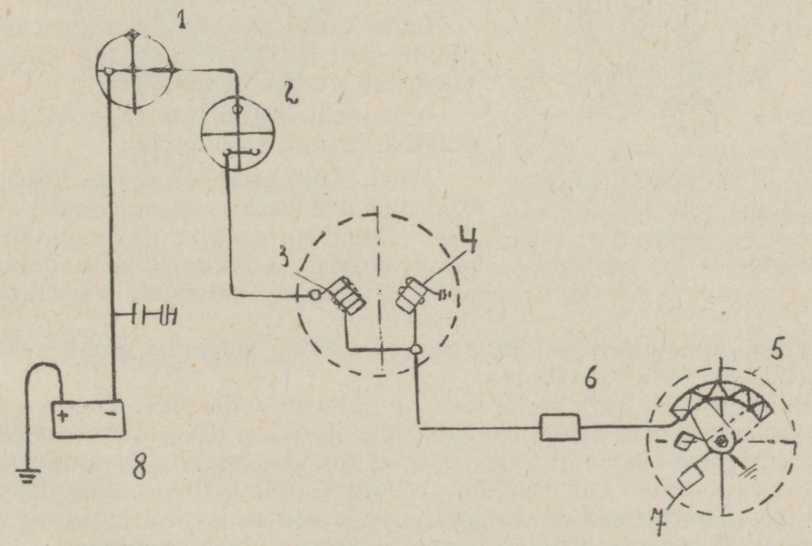
Importautod omavad üht põletise anumat.

Autode Chevrolet ja Dodge põletise sissevalamise toru omab eri reduktsioonklapiga varustatud kaanikut (joonis 27).



Joonis 27. Põletise sissevalamise toru kaanik.
1 — õhuklapp; 2 — auruklapp.

Sel juhul anum ei oma välisõhuga ühendust. Põletise kulutamisest tingitud rõhu vähenemisel anumas alla 0,02—0,04 kg/sm² avaneb sisemine lame klapp, millega võrdsustuvad anuma ja välisõhu rõhud. Selline kaanik vähendab auramisest tingitud põletise kadusid ja vähendab anumasse tolmu sattumise hädaohtu.

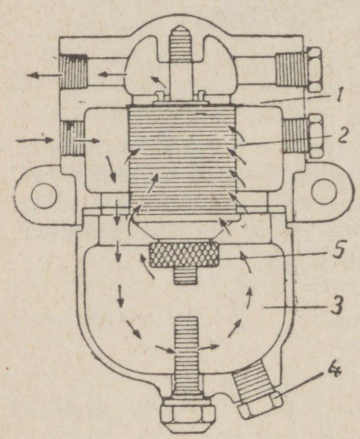


Joonis 28. Põletise elektrilise tasapinnanäitaja skeem.
1 — ampermeeter; 2 — süütelüliti; 3 — pool; 4 — pool; 5 — reostaat; 6 — ühenduskarp; 7 — ujuk; 8 — aku.

Kõik importautode põletise anumad on varustatud põletise elektrilise tasapinnanäitajaga. Tasapinnanäitaja koosneb põletise anumas sissevalamisava kõrval asetsevast ujukiga reostaadist ja juhiruumi näiteabinõude laual asuvast näiteabinõust (joonis 28).

Ujuki 7 asudes allasendis (anum on tühi) läbib vool ampermeetrit 1, süütelülitit 2, näiteabinõu ülemist klemmi ja pooli 3 takistust ning suundub näiteabinõu alumisse klemmi. Näiteabinõu alumises klemmis vool hargneb: osa voolu läbib pooli 4, kuna osa maandub juhtme ja reostaadi kaudu.

Kui reostaadi takistus on välja lülitud (ujuk allasendis), siis suurem osa voolust läbib reostaati ja maandub, kuna väiksem osa läbib pooli 4. Pool magnetiseerub mittetunduvalt ja näiteabinõu osuti jääb paigale. Ujuki 7 tõustes (põletise anuma täitmisel) lülitub vooluahelasse reostaadi 5 keerdusid, takistus vooluahelas suureneb ja suurem osa voolu läbib näiteabinõude laual asetsevat näiteabinõu pooli 4. Pool magnetiseerub rohkem ja näitaja osuti kaldub proportsionaalselt pooli läbiva voolu tugevusele paremale.



Joonis 29. Põletise filter.
1 — tihend; 2 — filtreeriv element; 3 — sadestu; 4 — väljalaskekork; 5 — mutter.

Enne karburaatorisse sattumist läbib põletis filtrit. Filtrid tavaliselt kinnitatakse autoraami tala külge.

Importautodel kasutatakse AC-tüüpi põletise filtreid (joonis 29).

Filtri filtreeriv element koosneb 0,05 mm paksuste messingketaste sambast. Kettad surutakse vedru poolt mitte päris tihedalt kokku. Põletis, läbides ketaste vahesid, puhastub kõrvalistest lisanditest.

Filter puhastatakse loputamisega puhtas bensiinis, enne kettaid vedrude survest vabastades.

Põletise filtri kere on ühtlasi ka põletise sadestuks. Vastava ava kaudu sadestunud kõrvalised lisandid lastakse filtri alumisest osast välja. Mõned Dodge-autode põletise filtrid omavad klaassadestuid.

Importautodel kasutatakse AC-tüüpi põletispumpi. Põletispumbad on mehaanilised, diafragmatüüpi ja töötamisviisilt ei erine millegagi kodumaistel autodel kasutatavatest põletispumpadest.

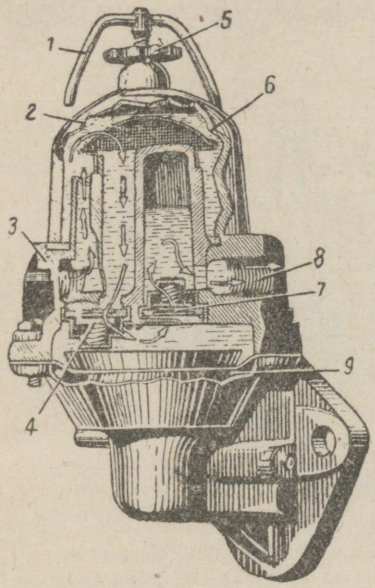
Kasutusel on kahesuguseid AC-põletispumpi: 1) pumba kerel asetseva sadestuga (joonis 30) ja

2) pumba küljel asetseva sadestuga (joonis 31).

Esimesi põletispumpi kasutatakse autodel Chevrolet G-7107, Willys MB ja t.

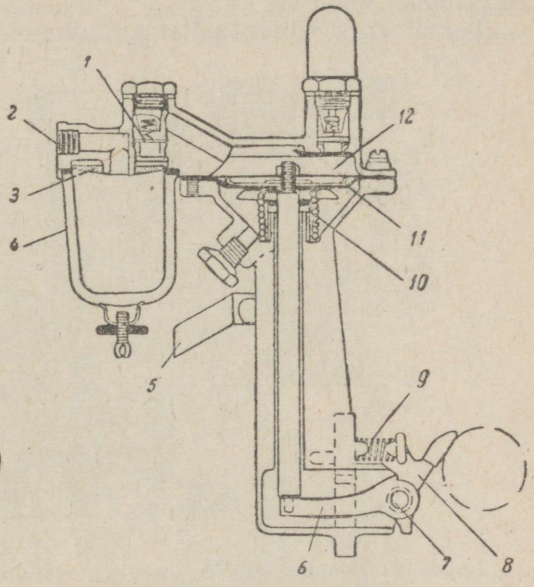
Viimaseid põletispumpi kasutatakse autodel Studebaker, International ja Dodge.

Enamus põletispumpadest on varustatud käepidemetega enne



Joonis 30. Pumba kerel asetseva sadestuga põletispump.

1 — kupli kinnitusklamber; 2 — filtreeriv sõel; 3 — sisselaskeava; 4 — sisselaskeklapp; 5 — sadestu kupli mutter; 6 — sadestu kuppel; 7 — väljalaskeklapp; 8 — väljalaskeava; 9 — pumba diafragma.



Joonis 31. Pumba küljel asetseva sadestuga põletispump.

1 — väljalaskeklapp; 2 — sisselaskeava; 3 — filtreeriv sõel; 4 — sadestu kuppel; 5 — käsitsi pumpamise hoob; 6 — vahehoob; 7 — hoova telg; 8 — ekstsentriku hoob; 9 — ekstsentriku hoova vedru; 10 — diafragma vedru; 11 — diafragma; 12 — pumba õõs.

mootori käivitamist põletise karburaatori ujukiruumi pumpamiseks. See on vajalik juhtudel, kui põletis enne mootori seiskamist ära kasutati või karburaator oli koost võetud.

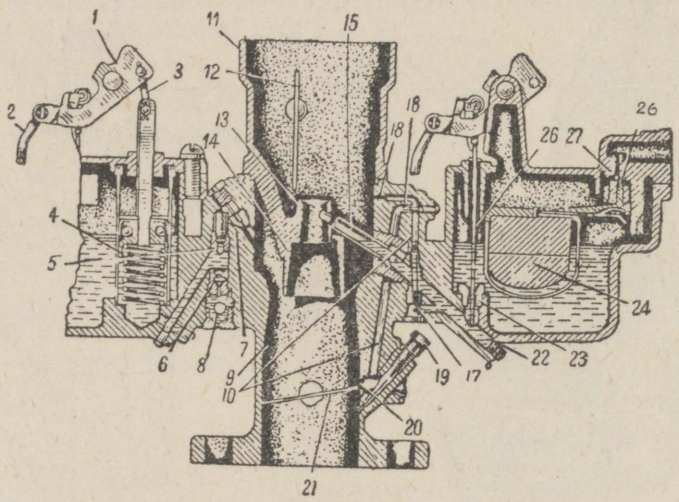
Importautode mootorite karburaatorid (vaata tabel 2) on enamuses asetatud sisselasketorustiku kohale ja kuuluvad nn. langeva põletussegu vooluga karburaatorite hulka.

Konstruktsioonilt sarnlevad importautode karburaatorid üksteisega ja koosnevad sarnlevatest osadest.

Autode Chevrolet G-7107 ja Willys MB mootorid omavad kolme segukoonusega kummulitüüpi karburaatoreid Carter W0 ja W1 (joonis 32).

Õhk juhitakse ujukiruumi ühe otsaga karburaatori õhutorusse asetatud toru kaudu. Õhufiltri ummistumine ja sellega seoses olev alasurve suurenemine segukambris ei kutsu seetõttu põletussegu rikastumist esile.

Peadüüsi 23 läbivat põletise hulka reguleerib nõelklapp 26. Nõel-



Joonis 32. Kolme segukoonusega kummulitüüpi karburaator Carter W. 1 — kiirenduspumba hoob; 2 — õhuklapi telje varras; 3 — õhuklapi varda sidestuslüli; 4 — kiirenduspumba kolb; 5 — kiirenduspumba väljalaskeklapp; 6 — kiirenduspumba sisselaskeklapp; 7 — kiirenduspumba düüs; 8 — filtreeriv sõel; 9 — peasegukoonus; 10 — tühikäigusüsteemi kanal; 11 — õhutoru; 12 — õhuklapp; 13 — esimene segukoonus; 14 — teine segukoonus; 15 — peadüüs; 16 — tühikäigu põletise emulsiooni düüs; 17 — õhu sisselase tühikäigusüsteemi; 18 — tühikäigu põletise düüs; 19 — reguleeriv kruvi; 20 — tühikäigu väljalaskeava; 21 — seguklapp (drossel); 22 — peadüüsi kanal; 23 — peadüüs; 24 — ujuk; 25 — ujuki nõel; 26 — toseeriv nõel; 27 — ujuki nõela pesa.

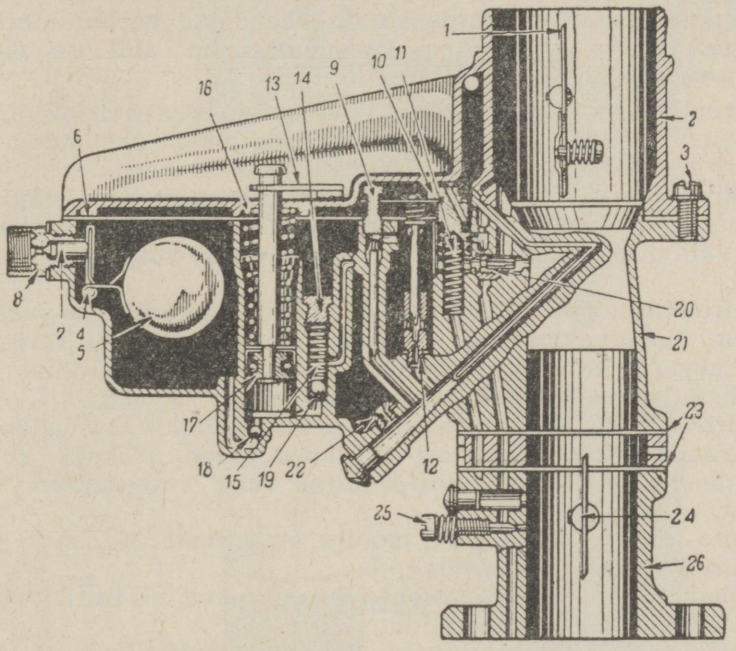
klapp on varda kaudu ühendatud seguklapi 21 teljega. Nõelklapi profiil tagab alalist ökonoomseimat põletussegu kujunemist ka seguklapi osalisel avanemisel; seguklapi lähenemisel täisavanemisele rikastab see põletussegu, kindlustades seega mootori täie võimsuse. Vajadus ökonomaiseri järele langeb seega neis karburaatoreis ära.

Kolme segukoonuse (difuuser) olemasolu tagab põletise head pihustumist ka seguklapi väikestel avanemistel.

Põletussegu ajutiseks rikastamiseks seguklapi järsul avanemisel on karburaator varustatud kiirenduspumbaga (vaata 1, 4, 5, 6 ja

7 joonisel 32). Kiirenduspump on seguklapiga ühendatud varraste 2 ja 3 (joonis 32) kaudu. Kiirenduspump suunab põletise eripihusti 7 (joonis 32) kaudu välissegukoonuse (difuuser) suudmesse.

Läbides sisselasketorustikku soojendatakse põletussegu ärapõlenud gaaside poolt. Eelsoojendust reguleerib termostaat. Väljalaskekollektorisse asetatud klapp on ühendatud termostaadi bimetallvedruga. Olenevalt ärapõlenud gaaside ja välisõhu temperatuurist muutub bimetallvedru pikkus ja klapp kas avaneb või sulgub. Sellest



Joonis 33. Kummulitüüpi karburaator Carter 429 S.
1 — õhuklapp; 2 — karburaatori ülemine osa; 3 — kruvi; 4 — ujuki hoova telg; 5 — ujuk; 6 — tihend; 7 — ujuki nõel; 8 — ujuki nõela pesa; 9 — tühikäigudüüsi toru; 10 — vaakuumkolb; 11 — vaakuumkolvi vedru; 12 — ökonomaiseri düüs; 13 — kiirenduspumba varda plaat; 14 — kiirenduspumba väljalaskeklapi kork; 15 — kiirenduspumba väljalaskeklapi vedru; 16 — kiirenduspumba kolvi vedru; 17 — kiirenduspumba kolb; 18 — kiirenduspumba sisselaskeklapp; 19 — kiirenduspumba väljalaskeklapp; 20 — kiirenduspumba düüs; 21 — karburaatori kere; 22 — peadüüs; 23 — tihendid; 24 — seguklapp (drossel); 25 — tühikäigu reguleerimiskruvi; 26 — karburaatori alumine toru.

oleneb eelsoojenduseks kasutatava ärapõlenud gaaside läbimise suurenemine või vähenemine.

Auto Studebaker US-6 mootor on varustatud kummulitüüpi karburaatoriga Carter 429 S (joonis 33).

Põletise tasapinda ujukiruumis reguleerivad ujuk ja nõelklapp. Ujukiruumist saabub põletis pihusti kaevu peadüüsi kaudu.

Õhudüüsi kaudu saabub samasse kaevu õhk. Seguklapp (drossel) asetseb karburaatori alumises torus. Ülemises torus asub õhuklapp, millel asetseva automaatklapi abil mootori käivitamisel tõkestatakse põletise liigset imemist.

Mootori töötades väikestel pööretel reguleeritakse põletussegu karburaatori alumise toru küljes oleva kruvi abil.

Kiirenduspump on varda kaudu ühendatud karburaatori seguklapiga. Põletis suunatakse kiirenduspumba abil segukoonuse (difuuser) suudmesse läbi pihusti.

Ökonomaiser töötab vedruga varustatud vaakuumkolvi kaudu. Vaakuumkolvi silinder on seguklapi allruumiga ühendatud karburaatori ja regulaatori keredes olevate kanalite kaudu.

Ökonomaiseri düüsist saabub põletis pihusti kaevu. Põletise soojenemise vähendamiseks ujukiruumis ja düüsides on gaasi ummistuste vältimiseks karburaatori kere isoleeritud väljalaske alumisest torust.

Kiirenduspumba ühendusvarda käiku muudetakse ühendusklambri ümberpaigutusega seguklapi hoova aukudes. Talvel peab ühendusvarda käik olema suurem, suvel — väiksem. Klambri keskasendis olles peab ühendusvarda käik olema 10 mm.

Karburaatorit mootorile asetades tuleb jälgida, et vaheseibi ja karburaatori ning regulaatori äärikute augud oleksid kohakuti. Aukude mittekohakuti olles ei lülitu välja karburaatori ökonomaiser.

Auto International M-5-6 mootor on varustatud Zenith 63-karburaatoriga (joonis 34).

Põletis saabub karburaatori ujukiruumi ava 15, filtri 17 ja nõelklapi 19 pesas oleva ava kaudu.

Põletise tasapinda ujukiruumis reguleerivad kaks messingujukit ja nende ühine nõelklapp.

Ujukiruum on välisõhuga ühenduses vaid karburaatori õhutoru kaudu. Sellega vähendatakse õhufiltri ummistumise mõju põletussegu koostise moodustumisele karburaatoris.

Ujukiruumist suundub põletis peadüüsi 2 kaudu sisemise segukoonuse (difuuser) 3 suudmes asuvasse pihustisse 4.

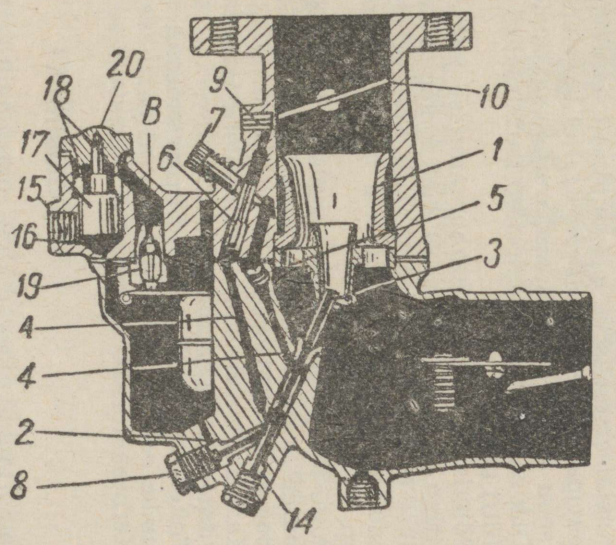
Segukoonuseid on kaks. Sellega kindlustatakse pihusti suudme juures küllaldane õhu liikumise kiirus ka seguklapi osalisel avanemisel.

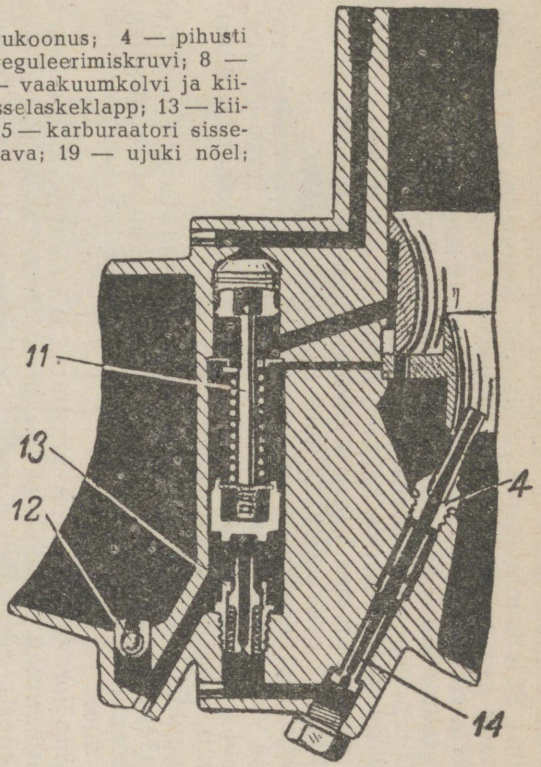
Karburaatorilt valmistatud põletussegu koostis hoitakse püsivana pneumaatilise pidurdamise teel.

Pneumaatiliseks pidurdamiseks vajalik õhk saadakse pihusti kaevu õhudüüsi 5 kaudu.

Joonis 34. Karburaator Zenith 63.

1 — väline segukoonus; 2 — peadüüs; 3 — sisemine segukoonus; 4 — pihusti düüs; 5 — õhudüüs; 6 — tühikäigudüüs; 7 — tühikäigu reguleerimiskruvi; 8 — peadüüsi kork; 9 — prunt; 10 — seguklapp (drossel); 11 — vaakuumkolvi ja kiirenduspumba kolvi ühendav keps; 12 — kiirenduspumba sisselaskeklapp; 13 — kiirenduspumba väljalaskeklapp; 14 — ökonomaiseri düüs; 15 — karburaatori sisselaskeava; 16 — filtri kaev; 17 — filter; 18 — filtri kere ava; 19 — ujuki nõel; 20 — filtri kere; A ja B — kanalid.





Põletis saabub tühikäigusüsteemi tühikäigudüüsi 6 kaudu pihusti kaevust. Põletis moodustab emulsiooni, segunedes kruvi 7 abil reguleeritava ava kaudu saabuva õhuga.

Segu rikastamiseks seguklapi järsul ja täiel avanemisel omab karburaator kiirenduspumpa ja ökonomaiserit.

Kiirenduspumba kolvi hoiab allasendis vedru.

Sisselaskekollektoris tekkiva alasurve mõjul liigub vaakuumkolb üles, tõmmates kaasa kiirenduspumba kolbi. Põletis suundub kuulklapi 12 pesa kaudu kiirenduspumba kaevu.

Seguklapi järsul avanemisel alasurve sisselaskekollektoris väheneb ja vaakuumkolb ning kiirenduspumba kolb laskuvad alla. Põletis läbi klapiga 13 suletava ava suundub ökonomaiseri düüsi 14 ja pihustisse. Segu rikastub.

Seguklapi täisavanemisel väheneb alasurve sisselaskekollektoris sel määral, et kiirenduspumba kolb asub kogu aja allasendis, surudes klapile 13. Sellega on kindlustatud põletise lakkamatu juurdevool düüsi 14.

Auto Ford-6 2.G.8.T. on varustatud sisselasketorustiku peal asuva karburaatoriga Ford. Selles karburaatoris hoitakse põletussegu alatine koostis alal põletise pneumaatilise pidurdamisega. Karburaator omab tavalist käivitus- ja tühikäigusüsteemi, vaakuumjuhtimisega ökonomaiserseadist ja mehaaniliselt seguklapiga ühendatud kiirenduspumpa. Seguklapp asetseb teljel ekstsentriliselt ja on varustatud segu rikastumist takistava automaatklapiga.

Õhk saabub karburaatorisse karburaatori õhutoru peal asetseva õhufiltri kaudu.

Põletis suunatakse karburaatorisse jaotusvõllil asetseva ekstsentriku poolt käivitatavalt diafragmapumbalt. Põletussegu soojendatakse ärapõlenud gaaside poolt. Soojendamiseks kasutatavat ärapõlenud gaasihulka reguleerib bimetall-termostaadi poolt juhitav klapp.

Auto Dodge WF-32 on varustatud karburaatoriga Carter ETT-1. Karburaator omab tavalist käivitus- ja tühikäigusüsteemi, kiirenduspumpa ja ökonomaiserit.

Karburaatorisse suunatakse põletis jaotusvõlli ekstsentriku poolt käivitatavalt diafragmapumbalt.

Toitesüsteem omab kaht filtriga sadestut: üks neist asetseb põletispumba ees, teine — karburaatori ees.

Karburaatorisse saabuv õhk puhastatakse õhufiltris.

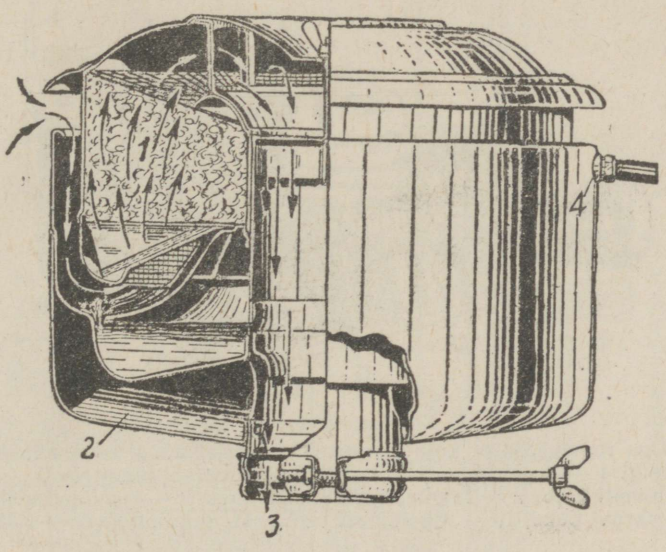
10. Õhufiltrid.

Importautod omavad konstruktsioonilt sarnlevaid õhufiltreid.

Õhufiltri ülesandeks on puhastada karburaatorisse saabuvat õhku porist, tolmust ja muudest kõrvalkehadest.

Tavaliselt asetsevad õhufiltrid karburaatori sisselasketoru peal. Filtrid koosnevad kerest, kaanest ja filtreerivast elemendist. Filtreeriva elemendi põhja valatakse õli.

Autode International M-5-6, Dodge WF-32, Ford-6 ja Studebaker US-6 õhufilter (joonis 35) on kombineeritud tüüpi, õlivanniga, filtreeriva täidisega ja sisseimemise müra summutiga.



Joonis 35. Õhufilter.
1 — filtreeriv täidis; 2 — sisseimemise müra summuti; 3 — filtri kesktoru; 4 — karteri ventilatsioontoru.

Filtrisse imetav õhk põrkab vastu keskketta õlitatud pinda, läbib kahe sõela vahele asetatud õlitatud täidist ja suundub filtri kesktorusse. Läbivas õhus olevad tolmuosakesed kleepuvad keskketta ja täidise õlitatud pinna külge.

Kesktoru on kinnitatud karburaatori õhutoru külge kammitsa abil.

Vastava ava kaudu kesktoruga ühendatud õlivanni all asetsev ruumala täidab sisseimemise müra summuti osa.

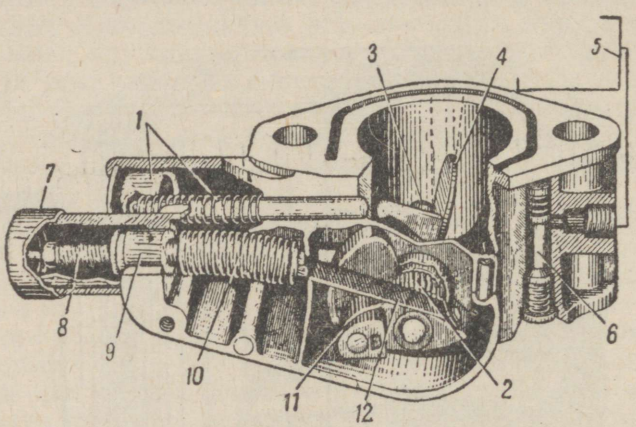
11. Regulaatorid.

Veoautol tühjalt sõites võib autojuht kergesti ületada lubatud kiiruse, mis kutsub esile mootori, jõuülekandemehhanismi ja juhtimisseadme osade ülekoormamise. Selle vältimiseks on importautod

varustatud automaatse mootori võimsuse, ühtlasi auto liikumiskiiruse piirajaga või nn. regulaatoriga.

Regulaatorid asetsevad sisselasketoru ja karburaatori äärikute vahel (joonis 36).

Regulaatori seguklapi telg on asetatud torusse ekstsentriliselt. Regulaatori vedru hoiab seguklapi avatud asendis.



Joonis 36. Mootori võimsuse regulaator.

1 — tühikäigu reguleerimise kolb ja varras; 2 — seguklapi telje nõellaager; 3 — seguklapi telg; 4 — seguklapp; 5 — vaakuum-korrektori kinnitus; 6 — vaakuum-korrektori kanali kolb; 7 — reguleerimisseadme kaas; 8 — reguleerimiskruvi; 9 — reguleerimiskruvi puks; 10 — regulaatori vedru; 11 — kühmik; 12 — kühmiku lint.

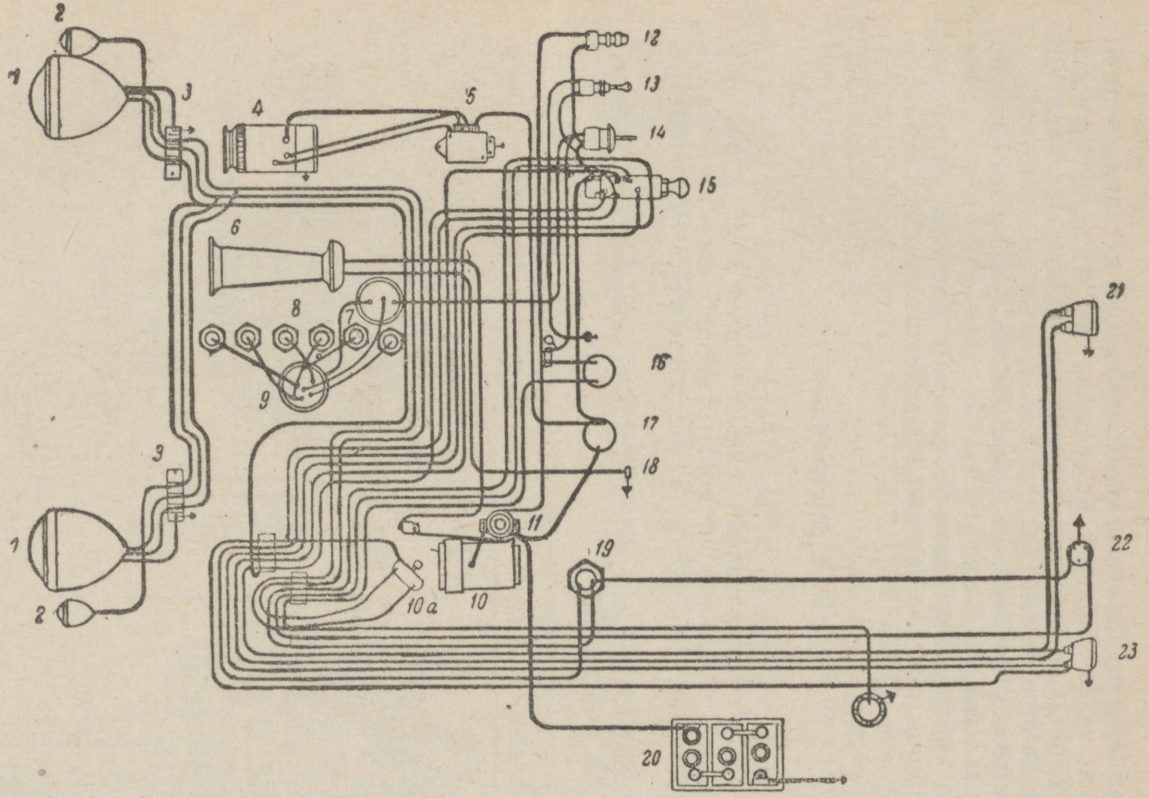
Mootori poolt sisseimetava põletussegu hulga suurenedes suureneb põletussegu liikumise kiirus regulaatori torus. Ühes sellega suureneb ka surve regulaatori klapile. Põletussegu teatud liikumise kiiruse juures surve klapile ületab vedru vastupanu ja regulaatori seguklapp sulgub. Sellega väheneb mootori võimsus, ühtlasi ka auto liikumise maksimaalne kiirus.

Üksikute autode regulaatorid erinevad vaid konstruktsioonilt.

12. Soovitatavad põletised.

Kõrge surveastme pärast importautode mootorites kasutatavad põletised peavad omama oktaani arvu vähemalt 68. Autode firmad soovitavad põletisi oktaani arvuga 68—74.

Firmalt ettekirjutatud andmete alusel seatud süütega kutsub tavalise teise sordi autobensiini kasutamine mootorites esile detonatsiooni. Detonatsioon mõjub purustavalt mootori väntvõlli mehhanis-



Joonis 37. Auto elektriseadmete põhimõtteline skeem.

1, 2 — esilaternad; 3 — kinnitusklambrid; 4 — generaator; 5 — relee-regulaator; 6 — signaal; 7 — süütekatsa; 8 — süüteküünlad; 9 — jagaja-katkesti; 10 — starter; 10-a — jalgümberlüliti; 11 — starteri käivitusrelee; 12 — starteri käivitusnupp; 13 — näiteabinõude laua valgustuse lüliti; 14 — süütelüliti; 15 — valgustuse lüliti; 16 — põletise pinnanäitaja; 17 — ampermeeter; 18 — signaali nupp; 19 — stopp-signaali lülija; 20 — aku; 21 — tagalatern ja parempoolne stopp-signaal; 22 — järelvankri valgustuse lülimisrosett; 23 — tagalatern ja vasakpoolne stopp-signaal.

mile, lõhub kolbe ja kolvirõngaid, tekitab silindrite peades pragusid jne.

Importautodes tavalise teise sordi autobensiini kasutamisel tuleb süütemoment seada tunduvalt hilisemaks, mis kutsub omakorda põletise ülekulu, mootori ülekuumenemise ja karteris oleva õli tunduvat vedeldumist esile.

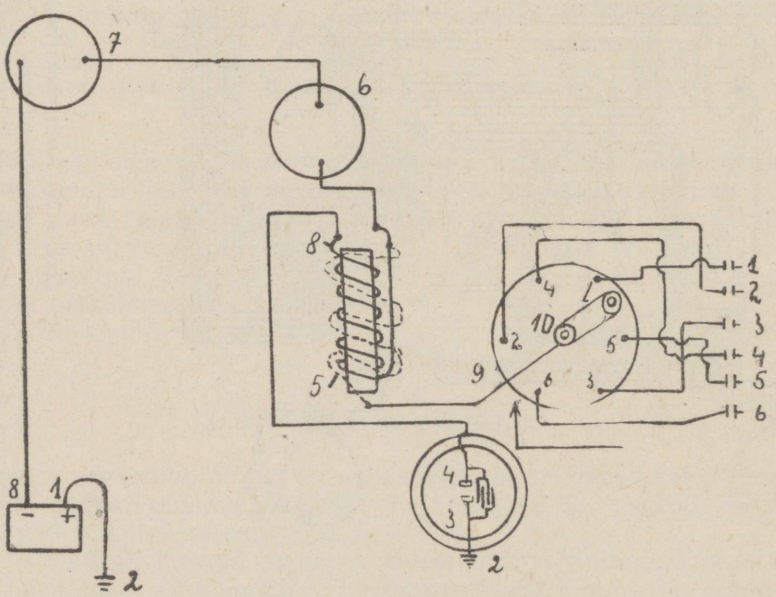
Kodumaistest põletistest on importautodele kõige sobivamad aviobensiinid KB-70 ja B-70.

Rahuldavaid tagajärgi saavutatakse ka etüleeritud bensiiniga, s. o. bensiiniga, mis sisaldab iga 1 kg kohta kuni 2 cm^3 etüülvedelikku.

13. Elektriseadmed.

Importautod, välja arvatud auto Ford, omavad kas Auto-Lite või Delco-Remy elektriseadmeid. Need seadmed ei erine põhimõttelt teineteisest, erinedes vaid konstruktsiooni detailides. Joonisel 37 on toodud importautode elektriseadmete põhimõtteline skeem.

Importautodel kasutatakse kuuevoldilisi ühejuhtmelisi elektriseadmeid, mis koosnevad:



Joonis 38. Importautode põhimõtteline süüteskeem.

1) süüteseadmest;
2) käivitus- ja valgustusabinõudest:
   a) generaator, b) starter, c) aku, d) esi- ja tagalaternad ning stopp-signaal.

Importautode mootorid omavad aku süüdet.

Joonisel 38 on toodud importautode põhimõtteline süüteskeem.

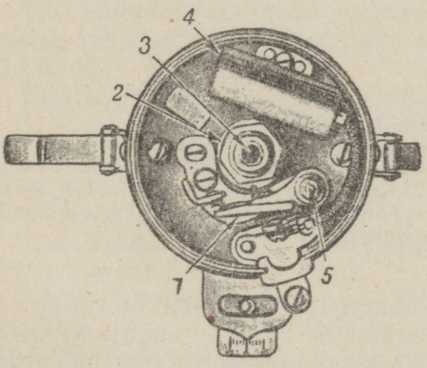
Süüte lülimisel suundub madalpingeahelas vool aku positiivselt klemmilt 1 massile, katkesti kontaktile (alasi) 3, katkesti kontaktile (haamer) 4, süütepooli jämemähisele 8, süütelülitisse 6, ampermeetrisse 7 ja sealt aku negatiivsele klemmile.

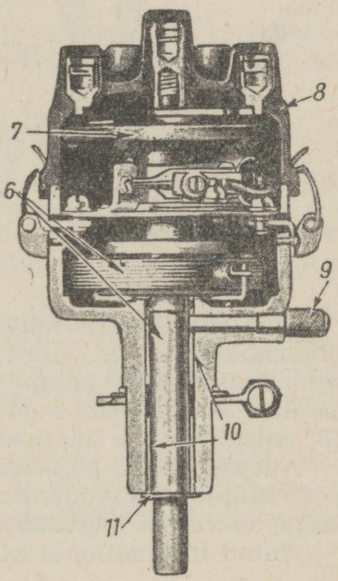
Pooli jämemähist läbiv vool tekitab poolis magnetivälja. Katkesti kontaktide lahutades vool, püüdes liikuda endises suunas, suundub kondensaatorisse. Kondensaatori üks pool saab positiivse laengu, teine — negatiivse laengu.

Järgnevalt katkesti kontakte lahutades ületab kondensaatoris elektriline vastusurve ahela voolu survet ja kondensaator laheneb positiivselt laetud poolelt vastassuunas (s. t. läbi pooli jämemähise) kondensaatori negatiivselt laetud poolele. Seega kondensaatori mõlema poole potentsiaal võrdsustub.

Lahendusvool, liikudes kondensaatorist vastassuunas, läbib pooli jämemähise ja püüab muuta pooli polaarsust. Selle tagajärjel pool demagnetiseerub kiiresti.

Magneti jõujoonte kiirest läbilõikumisest tingitult, indutseerub pooli peenmähise keerdudes kõrgepingevool. Mööda kõrgepinge-



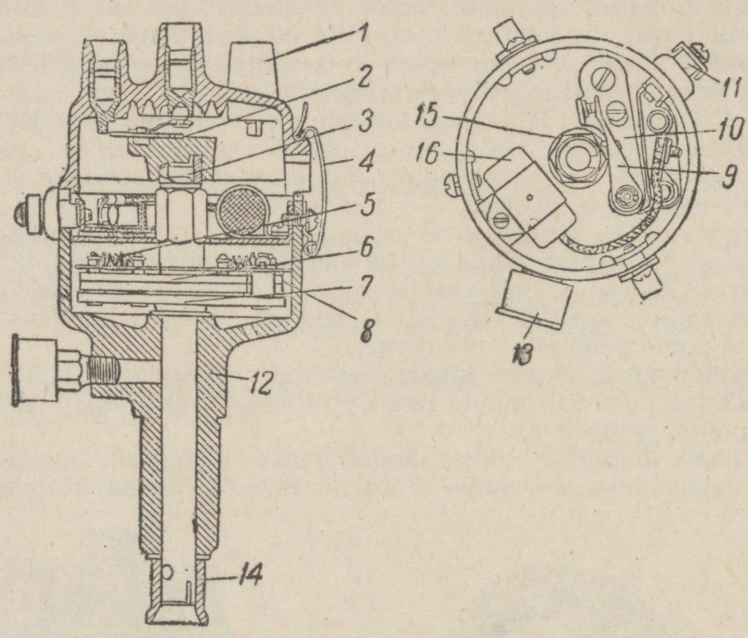


Joonis 39. „Auto-Lite" jagaja-katkesti.

1 — katkesti hoob; 2 — kühmik; 3 — viltaht; 4 — kondensaator; 5 — katkesti telg; 6 — eelsüüteautomaat ja võll; 7 — jagaja rootor; 8 — jagaja kaas; 9 — õlituskapsel; 10 — laagrid; 11 — tugiseib.

juhet 5 suundub kõrgepingevool katkestile, sealt läbi rootori 10 ja kõrgepingejuhtme küünlale. Sädeme näol kõrgepingevool läbib küünla elektroodide vahet ja suundub peenmähise otsaga ühenduses olevale massile.

Autod Studebaker US-6, Dodge WF, WC ja 3/4 t ning Willys MB omavad „Auto-Lite" kombineeritud jagajat-katkestit (joonis 39).



Joonis 40. „Delco-Remy" jagaja-katkesti.
1 — kaas; 2 — rootor; 3 — taht; 4 — kaane kinnitaja; 5 — automaadi raskuse vedru; 6 — automaadi kühmik; 7 — raskuste tugiketas; 8 — automaadi raskus; 9 — katkesti hoob; 10 paigalseisva kontakti kronstein; 11 — klemm; 12 — jagaja-katkesti kere; 13 — määrdekapsel; 14 — ühenduspuks; 15 — katkesti kühmik; 16 — kondensaator.

Jagajad-katkestid käivitatakse veepumba (Studebaker US-6) või õlipumba (Dodge) võllilt hammasrataste kaudu. Jagaja-katkesti kestas asetsevad jagaja rootor, katkesti, kondensaator ja automaatne tsentrifugaal-regulaator. Automaat kindlustab maksimaalse 18° eelsüütenurga mootori töötades 2400 p/min.

Autode Dodge mootorite jagajad-katkestid omavad vaakuumkorrektoreid. Vaakuum-korrektor muudab eelsüüdet olenevalt sisselaske suurusest sisselasketorustikus (mootori koormisest).

Autod International M-5-6 ja Chevrolet G-7107 omavad „Delco-

Remy" jagajat-katkestit (joonis 40). Need käivitatakse õlipumba võllilt (International) või väntvõllilt (Chevrolet).

Auto Ford-6 mootor on varustatud Ford-tehase automaat-eelsüüteregulaatoriga ja vaakuum-korrektorit omava jagaja-katkestiga.

Jagaja-katkesti asetamisel mootorile tuleb toimida alljärgnevalt:

1. Seada katkesti kontaktidel õige vahe.
2. Asetada jagaja-katkesti mootorile.
3. Mõne keeru võrra sisse keerata jagaja-katkesti kinnituskruvi.
4. Pöörata väntvõlli esimese silindri kolvi jõudmiseni survetakti algasendisse.
5. Aeglaselt pöörata väntvõlli kuni kiilrihma seibil ja esikaanel olevad märgid ühtivad.
6. Kellaosuti liikumisele vastassuunas pöörata jagaja-katkesti kesta katkesti kontaktide ühendamiseni.
7. Jagaja-katkesti kinnituskruvi keerata lõpuni.
8. Jagaja rootor ühes kaanega asetada kohale ja märkida, missuguse kontakti vastas asetseb jagaja rootor.
9. Märgitud kaanekontakt ühendada juhtme abil esimese silindri küünlaga.
10. Ühendada ülejäänud kaanekontaktid teiste silindrite küünaldega silindrite tööjärjestusest (1—5—3—6—2—4) kinni pidades, meeles pidades, et jagaja rootor liigub kellaosuti liikumise suunas (ülalt vaadates).

Käsitsi väntvõlli pöörates määrata võimalikult täpselt sädeme tekkimise moment esimese silindri küünlas.

Kui sädeme tekkimise momendil kiilrihma seibil ja esikaanel olevad märgid on kohakuti, siis on jagaja-katkesti asetatud mootorile õieti.

Süütemomendi õige asetuse lõplikuks kontrolliks tuleb:

1. Soojendada mootorit vee temperatuurini 71—82° C.
2. Normaalselt koormatud autoga sõita siledal teel 16—18 km kiirusega.
3. Vajutanud gaasipedaali lõpuni, anda kiiresti autole täiskiirus.

Kui sellele järgneb vaid lühikese kestusega detonatsioon, siis süütemoment on seatud õieti.

Tugeva detonatsiooni juhul pöörata jagaja-katkesti kesta kellaosuti liikumise suunas. Detonatsiooni täielikul kadumisel pöörata jagaja-katkesti kesta veidi kellaosuti liikumisele vastassuunas; kinnitada kest ja eespool kirjeldatu kohaselt sooritada teistkordne kontroll.

Importautodel kasutatavate küünalde ja nende elektroodide vahe ning katkesti kontaktide vahe andmed on toodud eespool tabelis 2.

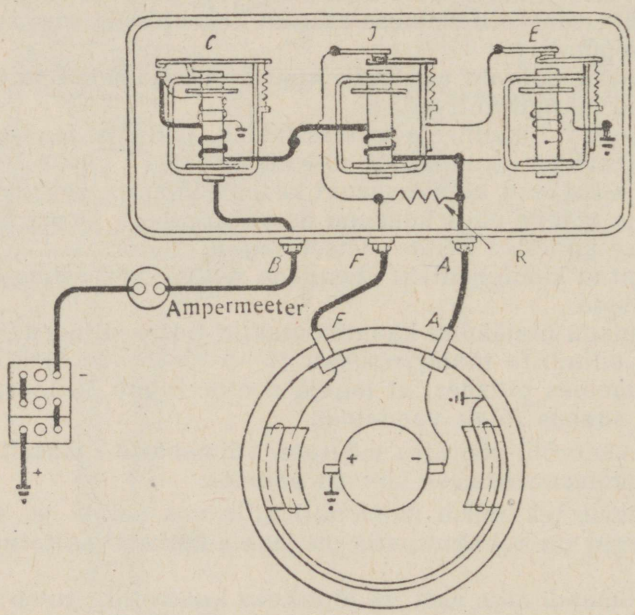
Importautod omavad kuuevoldilisi relee-regulaatoriga varustatud haru-generaatoreid.

Autod Studebaker US-6, Dodge WF-32, WC-51 ja WC-52 ning Willys omavad firma „Auto-Lite" generaatoreid.

Generaatoreid käivitatakse mootori kiilrihma abil. Autode Dodge WC-51 ja 52 generaatori rihmaseibile on asetatud ka ventilaatori tiivad.

Relee-regulaator (joonis 41) koosneb kolmest automaadist:

a) minimaalrelee — generaatori lülimiseks võrku ja selle võrgust väljalülimiseks;



Joonis 41. Relee-regulaator.
E — pingeregulaatori kontaktid; J — voolu tugevuse regulaatori kontaktid; C — tagasivoolu relee kontaktid.

b) pingeregulaator — hoiab vaatamata pöörlemise kiirusele generaatori pinge püsivana;

c) maksimaalrelee — generaatori ülekoormamise vältimiseks piirab voolu tugevust.

Autod International M-5-6 ja Chevrolet G-7107 omavad firma „Delco-Remy" generaatorit. Generaatoreid käivitab kiilrihma kaudu väntvõll. Delco-Remy relee-regulaator Auto-Lite omast ei erine.

Importautod omavad kuuevoldilisi firmade „Auto-Lite" (Studebaker US-6, Dodge WF, WC ja Willys MB) ja „Delco-Remy" (International ja Chevrolet) startereid.

Autode Studebaker US-6, International M-5-6 ja Willys MB startereid käivitatakse „Bendix"-seade abil. Autodel Chevrolet G-7107, Dodge WF-32 ja WC kasutatakse starteri sundlülitussüsteemi: starteri pedaalile surudes algul sidestatakse starteri hammasratas, siis ühenduvad kontaktid. Kontaktid jäävad kuni pedaali vabastamiseni ühendusse. Mootori töötades vabajooksu olemasolust tingitud starteri hammasratas pöörleb kuni pedaali vabastamiseni tühjalt.

Importautode akud erinevad üksteisest vaid plaatide arvult, mahult ja konstruktsiooni detailidelt (tabel 10). Akude kasutamise ja hooldamise reeglid ei erine.

Tabel 10.

Auto firma	Aku mark	Plaatide arv	Maht amp/t.
Studebaker US-6	Willard	19	153
International M-5-6	Exide	19	152
Dodge WF-32	Willard	15	116
Dodge WC-51 ja 3/4 t . . .	Willard	15	116
Chevrolet G-7107	D-R	19	150
Willys MB	A-L või Willard	15	116

Importautode esilaternad omavad „Sealed Beam"-lampe, milledes hajutaja (esiklaas), reflektor ja lamp moodustavad mittekoostvõetava agregaadi. Lambi läbipõlemisel asendatakse kogu agregaat uuega.

Importautod omavad kaht tagumist laternat ja kaht „stopp"-signaali.

Kõik autod omavad vibratsioontüüpi signaali. Nende käsitamine ja hooldamine ei erine kodumaistest.

Importautodele asetatud küünlad vastavad põlemiskambri temperatuuri tingimustele.

Kuumenemispinna vähendamiseks on süüteküünla sokli (keerme osa) läbimõõtu vähendatud (14 ja isegi 10 mm). See madaldab elektroodide ja küünla kere temperatuuri ning vähendab seega põletussegu isesüttimise võimalusi.

Importautodel kasutatavate süüteküünalde kohta on toodud andmed tabelis 11.

Importküünalde puudumisel tuleb mõnikord neid asendada kodumaistega. Sel juhul suurendatakse küünla ava.

Auto Ford mootorile võib asetada 18 ja 22 mm küünlaid, auto Dodge mootorile — 18 mm, auto Chevrolet mootorile — 18 ja 22 mm, auto Studebaker mootorile — 18 mm küünlaid. Ülekuumenemise ja

Tabel 11.

Mootori firma ja mudel	Küünla firma ja mudel	Küünla sokli ø mm	Elektroodide vahe mm
Dodge WF-32	Auto-Lite A-7A või KLG-FE30X	14	0,65
Studebaker US-6	Champion QM-2	14	0,60—0,65
Willys MB	Champion QM-2	14	0,75
International M-5-6	AC-43 või Champion QM-2 või J-10	14	0,5—0,6
Chevrolet G-7107	AC-104	10	1,0
Ford 2. G. 8. T.	Champion	14	0,6—0,7
Dodge WC-51 ja 3/4 t	A-7 või A-5	14	0,65

isolaatori pragunemise pärast need küünlad riknevad rutem. Küünalde ülekuumenemine kutsub mootoris esile kloppimise. Kloppimine ei ole põletussegu elektrisädemest tekkinud plahvatusest tingitud, vaid põletussegu kokkupuutest ülekuumenenud elektroodidega (isesüttimine).

Mootori võimsuse ja ökonoomsuse madaldamise vältimiseks on soovitav iga 16 000 km läbi sõites küünlad vahetada. Vanade küünalde kasutamine kutsub põletise ülekulu ja mootori korratu töötamise esile.

III. JÕUÜLEKANNE.

Importautodel kasutatakse mootori jõu normaalset ülekannet veoratastele: sidur — käigukast — peaülekanne. Esirattaveoga autod omavad veel käigukasti ja peaülekande vahele asetatud jaotuskasti ja demultiplikaatorit. Autol Willys kasutatakse kahe kiirema käigu sünkronisaatorit.

1. Sidur.

Sidur on kõigil importautodel ühekettaline.

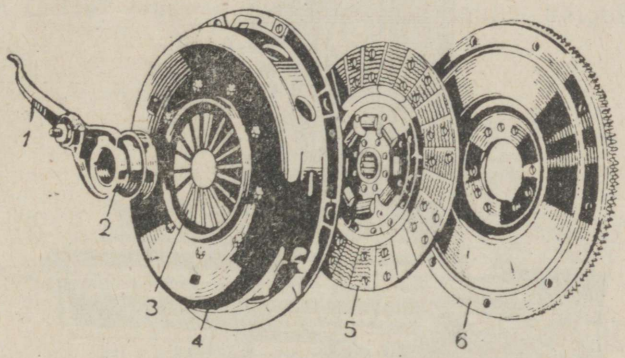
Kodumaiste autode siduritest erinevad tunduvalt vaid autode Chevrolet G-7107 ja Studebaker US-6 sidurid.

Auto Chevrolet G-7107 sidur (joonis 42) koosneb koos väntvõlliga pöörlevatest veo- ja veetavosadest. Siduri lülimisel saavad veetavosad pöörlemise veoosadelt. Sidurit lülib sisse ja välja vabastaja muhv.

Veoosade hulka kuulub mootori hooratas. Diafragma-vedru surub siduri friktsioon-veoketast vastu hooratta otsmist pinda.

Veetavosade hulka kuuluvad veetavketas ja käigukasti võll.

Käigukasti võlli soontele on asetatud siduri veetavketta rumm. Veetavketas on ühendatud rummuga vedru-leevendi abil. Vedru-leevendi pehmendab siduri mehhanismi sisselülimist. Siduri lülimiseks vajalikku survet tagab diafragma-vedru. Viimane asetseb siduri kaane külge kinnitatud kahe tugirõnga vahel. Käigukasti võlli välisotsal asetseb piki võlli liikuv vabastaja muhv. Vabastaja muhvi ringõnarasse käib lülija kahvel. Kahvel on ühendatud siduri pedaaliga.



Joonis 42. Auto Chevrolet siduri mehhanismi osad.
1 — vabastaja muhvi kahvel; 2 — vabastaja muhv; 3 — diafragma-vedru; 4 — siduri kest; 5 — veetavketas; 6 — hooratas.

Pedaalile surudes vabastaja muhv, liikudes mootori hooratta poole, surub diafragma-vedrule. Sisemisele tugirõngale toetuv diafragma-vedru välisäär surutakse kettast eemale. Sellega vabaneb ketas ja sidur lülitub välja.

Auto Studebaker US-6 sidur (joonis 43) asetseb mootori väntvõlli karteris ja koosneb veo- ja veetavosadest.

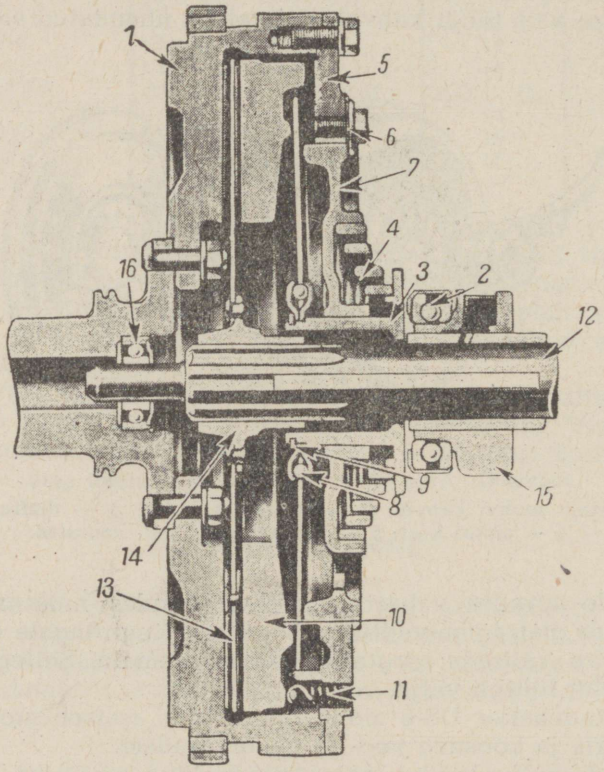
Veoosade hulka kuulub puhtalt töödeldud süvimiga hooratas 1. Hooratta kere külge on poltidega kinnitatud tugirõngas 5. Tugiketas 7 asetseb tugirõngas. Tugirõngas omab välisküljel spiraalvedru 4 tugipesa ja siseküljel — vajutushoova kuultuge 8. Tugiketas 7 asetseb rummuga puksil 3. Puksi 3 otsale on pressitud vajutushoobade puks. Vajutushoovad tuginevad suruketta 10 kuultoele, surudes suruketast vastu veetavketast 13. Suruketas 10 hoitakse tugirõngas nelja juhtija poolt.

Veetavosade hulka kuuluvad veetavketas 13 ja veetavketta võll 12. Veetavketta võll on ühtlasi käigukasti võlliks. Võlli esiotsas asetseb kuullaager 16. Veetavketta rummu asetamiseks on võlli

ots sooniline. Samasuguseid sooni omab ka rumm. Veetavketas on valmistatud terasest ja omab mõlemal küljel ferratoo-katteid. Ketas on rummule kinnitatud neetide abil.

Siduri väljalülimisseade koosneb järgmistest osadest:

Suru- ja tugiketaste vahel asetsevad vajutushoovad. Ühise rummu kaudu on vajutushoovad omavahel ühendatud. Iga hoova



Joonis 43. Auto Studebaker US-6 sidur.

1 — hooratas; 2 — vabastaja laager; 3 — vabastaja puks; 4 — suruvedru; 5 — tugirõngas; 6 — reguleerimisvaheseib; 7 — tugiketas; 8 — suruhoova kuultugi; 9 — kontrrõngas; 10 — suruketas; 11 — tõmbevedru; 12 — veetavvõll; 13 — veetavketas; 14 — veetavketta rumm; 15 — vabastaja muhv; 16 — veetavvõlli laager.

ots omab kuultoe. Kuultoe abil on hoob kinnitatud rummu pesasse.

Vajutushoobade rumm asetseb kontrrõngaga kinnitatult puksil 3. Puks 3 asetseb veetavketta võllil ja omab pikivõlli liikumist.

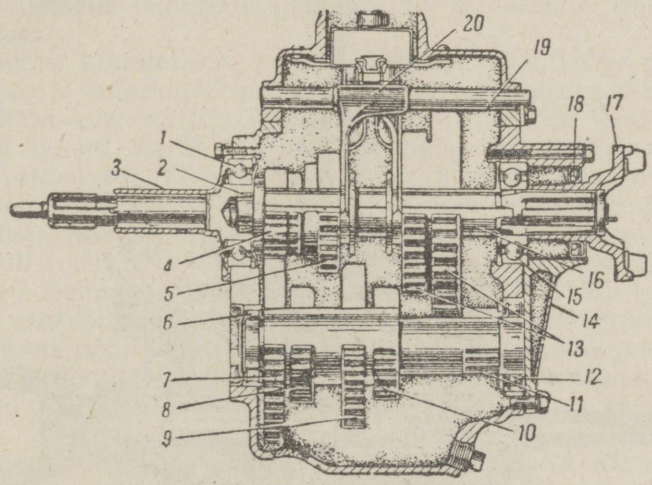
Välisküljel omab puks 3 äärikut. Ääriku sisepinnale tugineb vajutusvedru 4. Siduri väljalülimisel mõjutab ääriku välispinda

vabastaja muhv 15. Vabastaja muhv asetseb käigukasti võlli laagri kaane puksil.

Mootori rappumise leevendamiseks on siduri veetavketas varustatud amortiseeruvate vedrudega.

2. Käigukast.

Autod Dodge WF-32, Dodge WC-51 (3/4 t), Ford-6 2. G. 8. T. ja Chevrolet G-7107 omavad lihtsaid neljakäigulisi käigukaste. Need



Joonis 44. Auto Chevrolet G-7107 käigukast.

1 — peavõlli laager; 2 — teise võlli laager; 3 — peavõlli laagri äärik-kaas; 4 — alalissidestuse hammasratas; 5 — kolmanda ja neljanda käigu libisev kaksikhammasratas; 6 — vahevõlli eesmine laager; 7 — vahevõlli alalissidestuse hammasratas; 8 — vahevõlli tagurpidikäigu hammasratas; 9 — vahevõlli kolmanda käigu hammasratas; 10 — vahevõlli teise käigu hammasratas; 11 — vahevõlli esimese käigu hammasratas; 12 — vahevõlli tagumine laager; 13 — tagurpidi-, esimese ja teise käigu hammasratas; 14 — käigukasti tagumine kaas; 15 — teise võlli tagumine laager; 16 — teine (veetav-) võll; 17 — universaalliigendi kahvel; 18 — rasvik; 19 — käikude lülija kahvli libiseja; 20 — käikude lülija kahvel.

Eesti NSV Riikl. ... Ta...

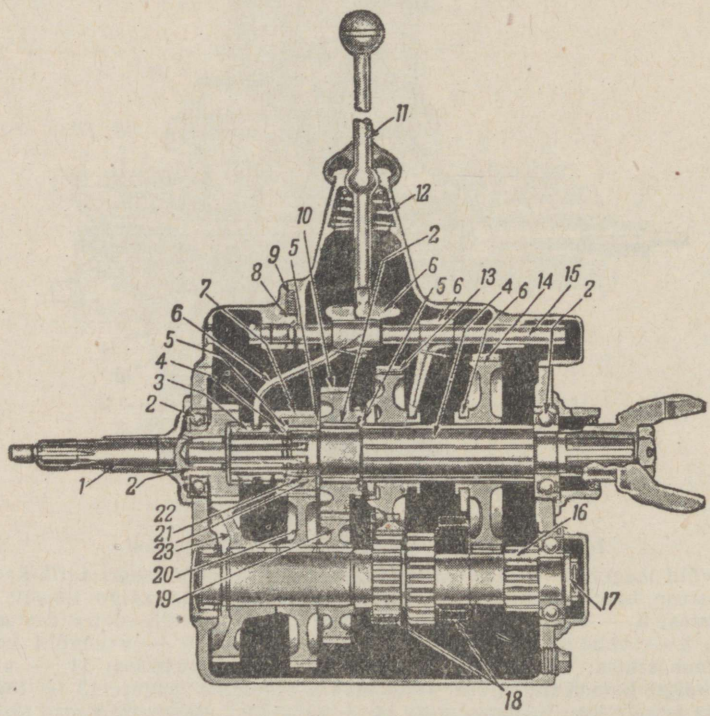
käigukastid erinevad kodumaiste autode GAZ-AA ja ZIS-5 käigukastidest vähe. Joonisel 44 on näitena toodud auto Chevrolet G-7107 käigukast.

Sõiduautol Willys MB kasutatakse kolmekäigulist kerget tüüpi käigukasti.

Teise ja kolmanda käigu jaoks kasutatakse selles sünkronisaatorit. Auto Willys käigukasti käigud omavad teiste käigukastide käikudest vähemaid ülekannete vahekordi. Nende kasutamine sellisel suure läbivusega autol on mõeldav vaid koos demultiplikaatoriga.

Kolmeteljelised autod Studebaker US-6 ja International M-5-6 omavad viiekäigulisi käigukaste.

Alljärgnevalt tutvume auto Studebaker US-6 viiekäigulise käigukastiga (joonis 45).



Joonis 45. Auto Studebaker US-6 viiekäiguline käigukast.

1 — peavõll; 2 — laager; 3 — liikuv hammasratas; 4 — teine võll; 5 — kontrrõngas; 6 — lülimiskahvel; 7 — viienda käigu hammasratas; 8 — piiraja kuul; 9 — piiraja vedru; 10 — kolmanda käigu alalise sidestuse hammasratas; 11 — käigukang; 12 — kangi vedru; 13 — teise ja kolmanda käigu liikuv hammasratas; 14 — esimese ja tagurpidikäigu liikuv hammasratas; 15 — juhtvõll; 16 — esimese käigu hammasratas; 17 — vahevõll; 18 — tagurpidikäigu hammasrataste plokk; 19 — kolmanda käigu hammasratas; 20 — viienda käigu hammasratas; 21 — puks; 22 — kest; 23 — vahevõlli alalise sidestuse hammasratas.

Käigukast omab ülekandeid:

I	ülekanne,	vahekorraga	6,06 : 1
II	„	„	3,50 : 1
III	„	„	1,80 : 1
IV	„	„	1,00 : 1
V	„	„	0,799 : 1
Tagurpidi-käigu	„	„	6,00 : 1.

Käigukast koosneb järgmistest peamistest osadest: karter, peavõll 1, hammasratastega teine võll 4, hammasratastega vahevõll 17, hammasratastega tagurpidikäigu võll 18 ja käikude ümberlülimismehhanism.

Käigukast kinnitatakse poltidega siduri kesta külge. Käigukasti karteri esi- ja tagaseinad omavad kumbki tugilaagrite võllide asetamiseks kaht ava. Karteri küljed omavad laagrite juurdepääsuks kaantega aknaid. Karteri parem külg omab kaanikuga varustatud õli sissevalamisava. Kaanikuga varustatud õli väljalaskeava asetseb karteri tagumise seina alumises osas. Karter omab poltidega kinnitatud kaant. Kaande on monteeritud käikude vahetusmehhanism.

Peavõll 1 on ühes tükkis valmistatud alalise sidestuse hammasrattaga 10. Hammasratas käivitab vahevõlli 17. Peavõlli eesmine ots tugineb väntvõlli treitud õnaras asetsevale kuullaagrile. Peavõlli tagumine ots pöörleb käigukasti karteri eesmise seina pesas asuvas kuullaagris. Kuullaagri pesa on kaetud väljastpoolt kaanega. Võllil 4 asetsevad neli hammasratast ja neljanda ning viienda käigu lülimise muhv.

Länghammastikuga viienda käigu hammasratas 20 asetseb võlliga puksil 21. Hammasratas 20 omab käikude lülimise muhviga sidestamiseks seesmise hammastikuga süvimit.

Käikude lülimise muhv asetseb võlli soonilisel esiotsal. Muhv omab pikivõlli liikumise, sidestudes seejuures kas viienda käigu hammasrattaga 20 või peavõlli alalise ühenduse hammasrattaga 10.

Länghammastikuga kolmanda käigu hammasratas 19 asetseb võllile kinnitatud nõellaagril.

Teise käigu liikuv hammasratas asetseb võlli soontel. Soontel hammasratas omab pikivõlli liikumist.

Esimese ja tagurpidikäigu hammasratas asetseb võlli soontel ja omab pikivõlli liikumist. Käikude ümberlülimise kahvli sidestamiseks omab hammasrataste rumm rõngasõnarat.

Võlli 4 välisots on sooniline. Soontel asetseb võllile kinnitatav kardaanliigendi kahvel. Võlli kuullaagri kaas omab määrdeõli väljapritsimise vältimiseks tihendit.

Vahevõll 17 asetseb kahel laagril (eesmine on rull-, tagumine —

kuullaager). Laagrid asetsevad käigukasti kaantega varustatud õnarais. Võll on valmistatud ühes tükkis esimese, teise ja tagurpidikäigu hammasratastega. Kolmanda ja neljanda käigu alalise ühenduse ning võlli 4 ajur-hammasrattad on kinnitatud võllile kiilude abil.

Tagurpidikäigu hammasrataste ploki võll asetseb käigukasti karteri kahel rull-laagril.

Üks hammasratastest on alaliselt sidestatud vahevõlli vastava hammasrattaga. Teist hammasratast võib vajaduse korral sidestada võllil 4 asetseva liikuva hammasrattaga.

3. Jaotuskast ja demultiplikaator.

Autod Studebaker US-6, International M-5-6, Chevrolet G-7107 ja Willys MB omavad ühisesse karterisse asetatud jaotuskasti ja demultiplikaatorit. Autod Dodge demultiplikaatoreid ei oma. Auto Ford ei oma ei jaotuskasti ega demultiplikaatorit.

Jaotuskasti ülesandeks on jõu jaotamine auto veotelgede vahel. Demultiplikaator võimaldab suurendada käigukasti ja veoteljevahelist ülekande vahekorda. Jaotuskast asetseb käigukasti taga.

Näitena tutvume auto Studebaker US-6 jaotuskasti ja demultiplikaatoriga (joonis 46).

Vastava hammasratta paari sidestamisega võib jaotuskastis saada kaks ülekande vahekorda:

suurem ülekanne — 1,155 : 1;
väiksem ülekanne — 2,602 : 1.

Jaotuskast koosneb järgmistest põhimistest osadest: karter, hammasratastega peavõll, hammasratastega vahevõll, tagasilla ajurvõll, kesksilla ajurvõll, esisilla ajurvõll ja käikude lülimise mehhanism.

Jaotuskasti hammasrataste sisse- ja väljalülimiseks lülitakse sidur välja. Esisilla ajuri sisselülimiseks on vaja peatada auto.

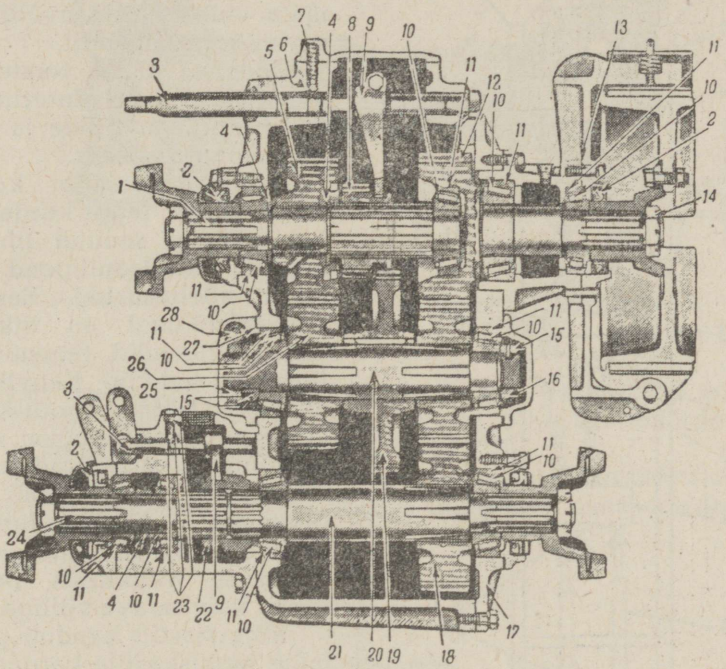
Jaotuskasti hammasrattad omavad kolme asendit: neutraal-, suurem ülekanne ja väiksem ülekanne.

Neutraalasendis antakse pöörlemine käigukasti kardaanvõllilt üle peavõllile 1. Et peavõlli liikuv hammasratas pole sidestatud, siis ei tööta ka jaotuskast.

Väiksema ülekande sisselülimisel peavõlli 1 liikuv hammasratas liigub tagasi ja sidestub vahevõlli 20 keskmise hammasrattaga. Peavõllilt 1 pöörlemine hammasratta paari kaudu kandub vahevõllile, sellelt alalise ühenduse hammasratta kaudu kesk- ja tagasildade ajurvõllidele. Esisilla ajuri sisselülitatult kandub pöörlemine üheaegselt ka esisilla ajurvõllile.

Suurema ülekande sisselülimisel peavõlli liikuv hammasratas liigub edasi ja sidestub peavõllil vabalt istuva alalise sidestuse hammasrattaga.

Peavõllilt kandub pöörlemine vahevõllile liikuva ja alalise sidestuse hammasrataste kaudu. Vahevõllilt kandub pöörlemine veosildade ajurvõllidele.



Joonis 46. Auto Studebaker US-6 jaotuskast.

1 — peavõll; 2 — rasvik; 3 — juhtvõll; 4 — vaherõngas; 5 — peavõlli alalise sidestuse hammasratas; 6 — piiraja kuul; 7 — piiraja vedru; 8 — peavõlli liikuv hammasratas; 9 — lülimiskahvel; 10 — laagri rullid; 11 — laagri rõngas; 12 — tagasilla ajurvõlli hammasratas; 13 — keskpiduri kronstein; 14 — tagasilla ajurvõlli hammasratas; 15 — mutter; 16 — kontrrõngas; 17 — karteri kaas; 18 — esija kesksilla hammasratas; 19 — teise käigu hammasratas; 20 — vahevõll; 21 — kesksilla ajurvõll; 22 — esisilla lülimismuhv; 23 — piiraja; 24 — esisilla ajurvõll; 25 — kiirusemõõtja tugihammasratas; 26 — esimese käigu hammasratas; 27 — kaas; 28 — tiguhammasratas.

Demultiplikaatori ja esisilla ajuri sisselülimiseks on juhiruumis kaks kangi: esimene paremalt — demultiplikaatori ajuri, teine paremalt — esisilla ajuri lülimiseks.

Suure jõutagavara ja esimese ning tagurpidikäikude küllaldaselt suurest ülekandest tingitud ei oma autode Dodge jaotuskastid demultiplikaatoreid.

4. Kardaanülekanne.

Importautode jõuülekande võllide kõik kardaanliigendid omavad ristliigendi nõellaagreid. Ameerika kolmeteljeliste autode jõuülekanded omavad kuni kümme kardaanliigendit, kaasa arvamata vintsi kardaanvõllil asetsevat kaht liigendit.

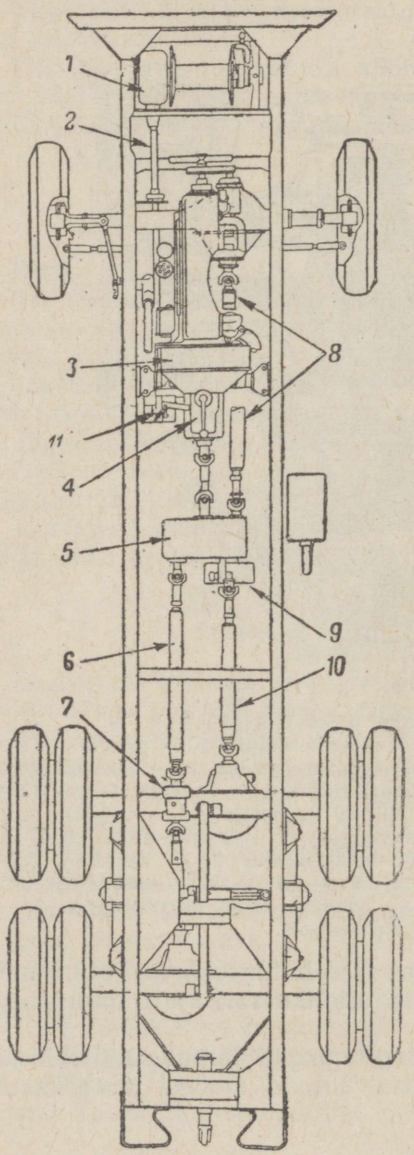
Joonisel 47 on toodud kolmeteljelise auto International M-5-6 kardaanvõllide ja liigendite paigutusskeem.

Kardaanülekanne koosneb viiest lahtist tüüpi kardaanvõllist, millede soontel libisevad kahvlid. Kardaanliigend on terasest nõellaagritel. Eesmistel kardaanvõllidel on liikumata kardaanliigendid, tagumistel — libisevad kahvlid. Kahvlid võimaldavad sildade, jaotuskasti ja kesklaagri vahekaugusi muuta.

Vintsiga varustatud auto International M-5-6 omab kahe liikumata kardaanliigendiga kardaanvõlli. Viimane sidestab võimsuse valikkasti peavõlli vintsi käivitatava võlliga.

Käigukastilt kandub pöörlemine jaotuskastile kardaanvõlli kaudu.

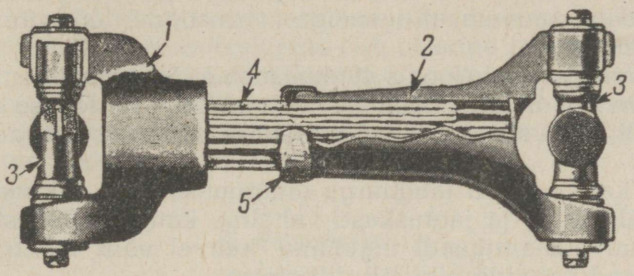
Joonisel 48 on toodud auto Studebaker US-6 kardaanvõll. Kardaanvõll on teleskooptüüpi ja koosneb järgmistest peamistest osadest: kahest kahvlist,



Joonis 47. Auto International M-5-6 kardaanülekanne.

1 — vints; 2 — vintsi kardaanvõll; 3 — mootor; 4 — käigukast; 5 — jaotuskast; 6 — tagasilla kardaanvõll; 7 — keskmine laager; 8 — esisilla kardaanvõll; 9 — tsentraalpidur; 10 — kesksilla kardaanvõll; 11 —võimsuse valikkast.

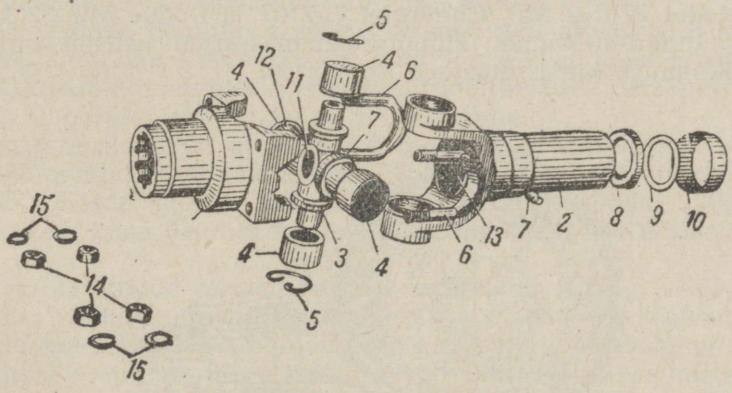
soonilisest võllist ja kahest nõellaagriga ristliigendist. Kardaanliigendi kahvlitel on soonilised puksid. Sooniliste pukside abil on kahvlid asetatud soonilisele võllile. Üks kahvlitest omab pikivõlli liikumist. Kardaankahvlil on kaks avaust, milledes nõellaagritel



Joonis 48. Auto Studebaker US-6 kardaanvõll.
1 — paigalseisev kahvel; 2 — liikuv kahvel; 3 — kardaani ristliigend; 4 — kardaanvõll; 5 — rasvik-kaas.

asetsevad ristliigendi kaelad. Liikuva kahvli puks omab soonilise võlli poolsel otsal rasvik-kaant. Viimane tõkestab määrde väljavoolu ja mustuse sattumist võlli soontele.

Kardaanvõllide kaudu kantakse pöörlemine jaotuskastilt veotelgedele. Tagumisele teljele teostub ülekanne kahe kardaanvõlli



Joonis 49. Universaalliigend.
1 — kahvel; 2 — puksiga kahvel; 3 — ristliigend; 4 — nõellaager; 5 — kontrrõngas; 6 — kammits; 7 — määrdetoos; 8 — rasvik; 9 — vaherõngas; 10 — rasviku kaas; 11 — kaitseklapp; 12 — laagri rasvik; 13 — kaanega kaetav avaus; 14 — kammitsa mutrid; 15 — vedruvaherõngad.

kaudu. Need on omavahel sidestatud vahevõlliga. Vahevõll asetseb keskmisele teljele kinnitatud kronsteinis.

Keskmise veotelje puudumisel (kaheteljelistel neljaveorattaautodel) läheb jaotuskarbilt tahapoole ainult üks võll.

Autol Chevrolet G-7107 teostub jõuülekanne käigukastilt esi- ja tagatelgedele universaalliigendiga varustatud õõnsate kardaanvõllide kaudu.

Universaalliigend (joonis 49) koosneb kahest ristliigendiga ühendatud kahvlist. Selline ühendus võimaldab pöörlemise ülekannet võllilt võllile ka siis, kui need teineteise suhtes asetsevad muutliku nurga all.

Peale kardaanvõlli längnurga muutumist auto liikudes muutub veel peaülekande ja jaotuskasti vaheline kaugus. Sellest tingitud, asetseb universaalliigendi tagumine kahvel võlli soontel. Sooned võimaldavad kahvlile pikivõlli liikumise.

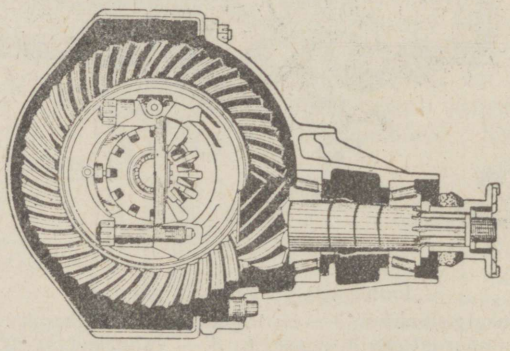
Mitmesugustel autodel kasutatavad kardaanliigendid erinevad üksteisest vaid ristliigendi nõellaagrite kinnitusviisilt kahvlile.

Autol Ford-6 kasutatakse nõellaagritega varustatud kangeid „Spicer"-tüüpi liigendeid.

5. Tagumine sild ja peaülekanne.

Suurema osa importautode peaülekanded koosnevad kahest spiraalhammastikuga koonushammasrattast. Peaülekande veohammasratas on valmistatud võlliga ühes tükkis.

Autodel Willys MB, Chevrolet G-7107 ja Dodge WF-32 kasutatakse hüpoiid-ülekannet. Hüpoiid-hammasrattad väliselt sarnlevad spiraalkoonushammasratastega (joonis 50).



Joonis 50. Hüpoiid-ülekanne.

Erinevalt veo- ja veetavhammasrataste teljed ei lõiku ühises tipus, nagu koonusülekandes, vaid on üksteise suhtes nihutatud.

Koonusülekandega võrreldes omab hüpoiid-ülekanne mõningaid konstruktiivseid paremusi. Hüpoiid-ülekanne nõuab eri õlide kasutamist.

Kõigil importautodel kasutatakse tavalisi diferentsiaale.

Kolmeteljeliste autode keskmine sild ei erine tagasillast.

Kõigil importautodel kasutatakse nn. „koormamata pooltelgi".

Auto Studebaker US-6 tagumise silla diferentsiaal asetseb auto pikiteljel. Ülekande paigutusest tingitud on keskmise silla diferentsiaal asetatud pikiteljest paremale.

6. Esiveosild.

Esiveosildade keskosa ei erine konstruktsioonilt millegagi samade autode tagumistest veosildadest. Erinevuseks on veo- ja veetavhammasrataste pöörlemissuund.

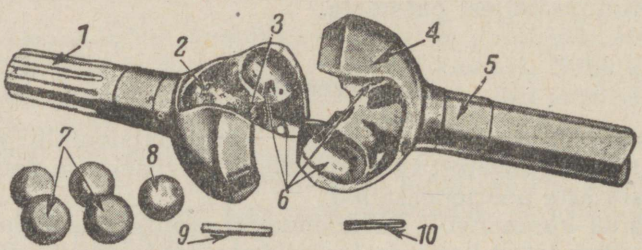
Kui esisilla kardaanvõll on ühendatud jaotuskasti selle võlliga, millega on ühendatud kesk- ja tagasildade kardaanvõll, siis rataste ühtse pöörlemise suuna saamiseks on esisilla ülekande veetavhammasratas asetatud auto parema ratta poole, tagasilla veetavhammasratas — vasaku ratta poole. Erandina autol Chevrolet G-7107 saavad nii esi- kui ka tagasilla kardaanvõllid pöörlemise jaotuskasti kõrvuti asetsevatelt hammasratastelt ja pöörlevad seetõttu erisuunas. Vastavalt sellele on autol Chevrolet G-7107 nii esi- kui ka tagasilla veetavhammasrattad asetatud auto vasaku ratta poole.

Esiveosildade põhiline erinevus seisneb neil asetsevates käändtelgedes ja rataste kinnitamiseks ning jõu ülekandmiseks vajalikkude kardaanliigenditega varustatud pooltelgedes. Käändtelgede kinnitus importautodel on peaaegu ühesugune.

Esirataste ülekande olulisemaks osaks on pooltelgedel olevad kardaanliigendid. Kardaanliigendid võimaldavad jõu ülekandmist kuni 35° pöörde juures. Harilikud kardaanristliigendid pole siin kasutatavad, kuna need ei kindlusta võlli mõlema osa ühtlast pöörlemist.

Ameerika autode esiveosillad on varustatud „Rzepp"- või „Bendix-Weiss"-tüüpi kuul-kardaanliigenditega. Vaatamata välisele erinevusele need liigendid põhimõttelt sarnlevad: pöörlemine ühelt võllilt teisele antakse üle veetav- ja veovõllide rennides asetsevate sfääriliste kuulide abil. Ühtlane pöörlemine saavutatakse sellega, et kõik kuulid asetsevad alati ühes, võllidevahelist nurka pooleks jagavas tasapinnas. Autodel Chevrolet G-7107, Studebaker US-6, International M-5-6 ja Willys MB kasutatakse „Rzepp" ja autol Dodge WC — „Bendix-Weiss" kardaanliigendeid.

Kardaanliigend „Rzepp“ (joonis 51) koosneb kahest ühesugusest kahvlist. Kahvlid omavad kuulide jaoks neljas külgpinnas pesi. Pesades on neli kuuli, kuna viies kuul asetseb liigendi keskosas. Viies kuul ei anna pöörlemist edasi ja on ette nähtud võllide tsentreerimiseks. Kõik kuulide pesad asetsevad kahvli telje suhtes võrdsete nurkade all. Keskmine kuul hoiab kahvleid teineteise suhtes kindlas asendis ega lase teistel kuulidel väljuda pesadest. Keskmist kuuli hoiab teatud asendis sõrm 9. Ratta veovõlli puuravasse asetatud tihvt hoiab sõrme pikinihkumisest.



Joonis 51. Kardaanliigendi „Rzepp“ osad.
1 — ratta veovõll; 2 — veovõlli kahvel; 3 — keskkuuli pesa; 4 — pooltelje kahvel; 5 — pooltelg; 6 — kuulide renn; 7 — kuulid; 8 — keskkuul; 9 — keksõrm; 10 — sõrme kontreerimistihvt.

Kardaanliigendis „Bendix-Weiss“ omavad võllide otsad eri kuju. Ühe võlli soonilisel otsal asetseb munaotsik; teisel — sfäärilise öösiga laiendatud ots. Muna välispind ja sfäärilise öösi sisepind omavad seitse pesa. Pesad asetsevad võllide telgede tasapinnal ühtlaselt. Pesades asetsevad ühelt võllilt teisele pöörlemist edasiandvat kuus kuuli.

Kuul-kardaanliigendi (Rzepp) koostvõtmiseks on vaja maha võtta auto ratas, rumm ja käändtelje sõrmed. Peale seda eraldatakse liigendiga pooltelg. Enne kuul-kardaanliigendi koostvõtmist märgitakse värviga kahvlite vastastikune asetus.

Kuul-kardaanliigend võetakse koost järgmises järjekorras:

1. Pesta pooltelg ja liigend puhtaks.
2. Keskmise kuuli sõrme hoidev tihvt välja lüüa.
3. Lühikese veovõlli ots asetada vertikaalselt puust pakule. Koputada võlli otsaga vastu pakku selliselt, et keskmist kuuli hoidev sõrm langeks seks otstarbeks puuritud kanalisse.
4. Mõlemad liigendi pooled laiali tõmmata. Keskmist kuuli pöörata sõrmega seni, kuni kuulil olev õnar võimaldab esimest kuuli välja võtta. Ülejäänud kuulid ja keskmine kuul tulevad kergesti välja.

On olemas seitsmemõõtelisi kuule mõõduvahega 0,001". Mõne kuuli vahetamisel on vaja üle mõõta kõik ülejäänud ja valida samamõõtelised uued. See ei ole maksev keskmise kuuli kohta.

Kardaanliigendi kokkumonteerimiseks on vaja:

1. Asetada keskmise kuuli kinnitussõrm liigendi lühikese veovõlli kanalisse.
2. Asetada veokahvel poolteljega kruustangide vahele (kahvli poleeritud pind asetatakse kruustangide mokkadest kõrgemale).
3. Asetada keskmine kuul (õnaraga ja avausega) pooltelje kahvlis olevasse pesasse — õnaraga ja avausega enda poole.
4. Juurde asetada teine (veetav) kahvel ja asetada pesadesse kolm kuuli.
5. Pöörata keskmine kuul nii, et õnar langeks ühte viimase kuuli pesaga. Pärast seda liigendi kahvlid maksimaalselt laiali tõmmata ja sisse asetada viimane kuul.
6. Keskmist kuuli pöörata seni, kuni kuuli hoidev sõrm langeb kuuli vastavasse avausse.
7. Asetada sõrme hoidev tihvt kohale ja kärnida mõlemad otsad. Liigendi pikitelje lõtk peab olema minimaalne. Lõtk reguleeritakse kokkumonteerimisel kahe pronksseibiga.

Auto kauasel hoidmisel väljas tuleb liigendi töödeldud sfäärilist pinda rooste kaitseks katta solidooliga. Värvida seda pinda ei või, kuna rataste pööramisel see pind libiseb mööda vilt- või kummitihendit.

Tee konarusest tingitud, saavad rattad tõukeid. Tõugetest tingitud rataste väljakeeramise võimaluste vähendamiseks on esisild asetatud mõnevõrra kallakuga tagasi. Kallaknurk asetatakse tehases ega vaja hiljem reguleerimist. Kallaknurga väikesi kõrvalekaldumisi võib kõrvaldada vedru keskmise osa ja kinnituspinna vahele kiilvahepleki asetamisega.

Autode Dodge WF-32 ja Ford-6 juhitavad, veota esisillad on harilikku tüüpi.

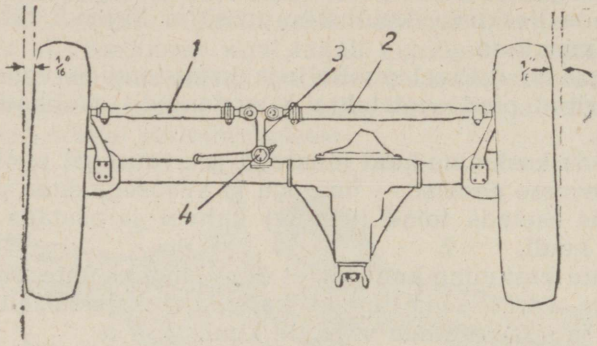
IV. JUHTIMISSEADMED.

1. Rooliseadmed.

Kõigil importautodel asub rool vasakul. Rooliseadme ehitus on tavaline.

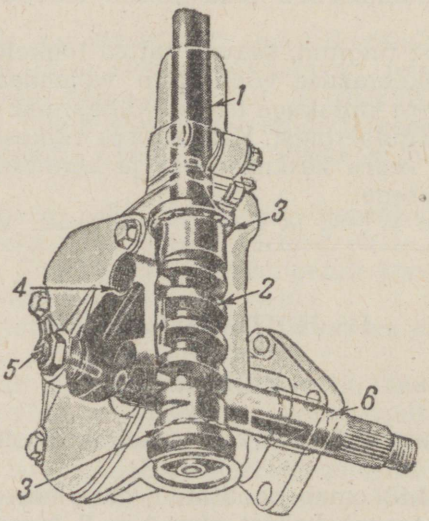
Auto Willys MB omab poolitatud paralleelvarrast (joonis 52). Paralleelvarras koosneb kahest osast 1 ja 2. Need osad on liigenditega ühendatud keskmise pöördkangiga 3; kang 3 pöörleb esiteljele kinnitatud ja juhtvardaga ühendatud teljel 4.

Uudsusena kasutatakse importautodel kahe sõrmega „Ross" (auto Studebaker US-6) ja kuultiguülekandega „Saginau" (auto Chevrolet) rooliseadmeid.



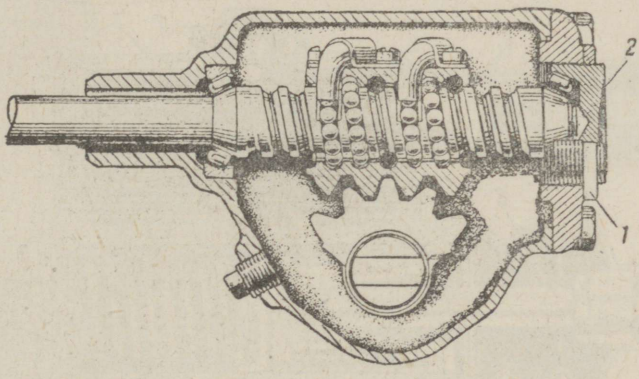
Joonis 52. Auto Willys MB poolitatud paralleelvarras.
1 ja 2 — paralleelvarda pooled; 3 — pöördkang; 4 — pöördkangi telg.

Auto Studebaker US-6 rooliseadme karp on asetatud auto esiotsa ja on poltidega kinnitatud autoraami vasaku tala külge (joonis 53). Karbis kahel kuullaagril asetseb rooliseadme võll. Võlli alumisel otsal asetseb tigukeermestik, ülemisel otsal — rooliratas.



Joonis 53. Auto Studebaker US-6 rooliseadme skeem.
1 — võll; 2 — tigukeermestik; 3 — laager; 4 — sõrmedega sektor; 5 — reguleerimispolt; 6 — sektori võll.

Kahe sõrme abil on sektor sidestatud tigukeermestikuga. Sektori sõrmede ja tigukeermestiku vahelist sidestust reguleeritakse karbi kaande asetatud poldi abil. Karbist väljaulatuva sektori võlli ots on sooniline. Soonilisel otsal asetseb rooli hoob. Juhtvarda kaudu on hoob ühenduses auto vasaku esiratta käändteljega. Rooliratta pööramisega üheaegselt pöörleb rooliseadme võll. Liikudes mööda tigukeermestiku renni sektori sõrmed pööravad sektorit. Sektorilt kandub jõud käändtelje kaudu vasakule rattale; koos vasaku rattaga pöörab paralleelvardaga ühenduses olev parempoolne ratas.



Joonis 54. Auto Chevrolet G-7107 rooliseadme skeem.
1 — kontrmutter; 2 — reguleerimise tugimuhv.

Suure nurga võrra pööramisel üks sektori sõrmedest ei ole tigukeermestikuga sidestuses. Rooliseadme ülekanne 18 : 1 suureneb 22 : 1 peale. Sellega muutub auto rataste pööramine kergemaks.

Samal põhimõttel rajaneb ka auto International rooliseadme ehitus.

Auto Chevrolet G-7107 rooliseade koosneb tigukeermestikust, kuulide komplektist, mutrist, sektorist ja võllist (joonis 54).

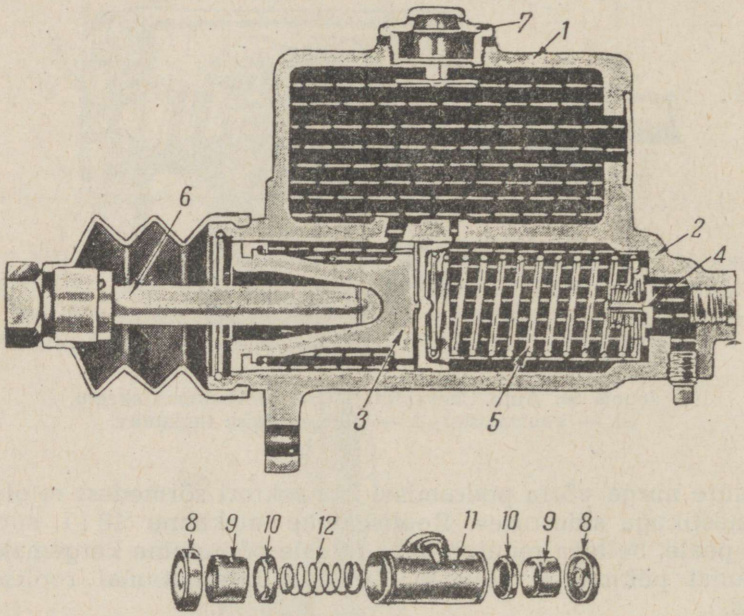
Mutrisse on freesitud renn selliselt, et keerme ja mutri vahel moodustub keerme kanal kuulide asetamiseks. Kanalit täitvad kuulid moodustavad kaht kahekeermelist sõlme. Õõnsad juhtijad veeretavad kuule kanalis mööda keermekujulist teed ja toovad need diagonaalselt vastasasetsevasse otsa tagasi, kindlustades seega suletud liikumist. Libisemishõõrdumise asemel leiab siin aset veeremishõõrdumine, mis kindlustab auto kerget juhtimist.

Auto Ford-6 rooliseade omab kaksik rullikuga tiguhammastikku. Tiguhammastik on asetatud koonilistele rull-laagritele, rullik — nõellaagritele.

Auto Dodge WC rooliseade koosneb tiguhammastikust ja sektorist. Tiguhammastik on asetatud koonilistele rull-laagritele. Rooli võll pöörleb rooliseadme karbi kronsteinisse pressitud puksides.

2. Pidurid.

Importautod omavad hüdraulilisi pidureid kõigil ratastel. Käsipidurina kasutatakse lintpidurit, mille trummel on tavaliselt asetatud käigukasti taha kardaanvõllile.



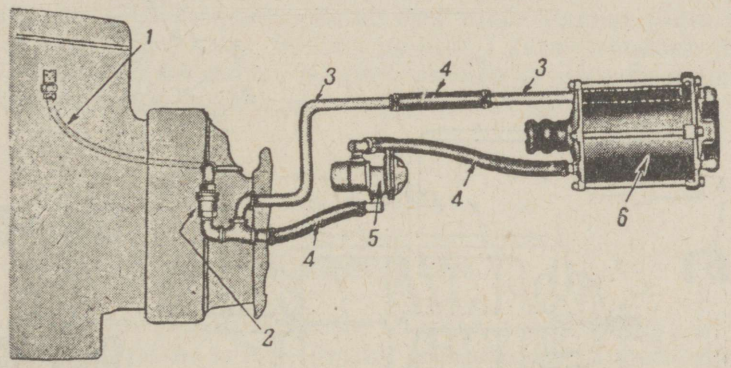
Joonis 55. Hüdrauliline pidurseade.
1 — reservuaar; 2 — silinder; 3 — kolb; 4 — klapp; 5 — vedru; 6 — kolvi keps; 7 — täiteava kork; 8 — pidurisilindri kaas; 9 — kolb; 10 — kolvikauss; 11 — pidurisilinder; 12 — vedru.

Hüdrauliline pidur koosneb peasilindrist, rataste pidurisilindritest, ühendustorudest ja painduvatest voolikutest.

Peasilinder (joonis 55) koosneb vedeliku reservuaarist ja silindrist. Viimases liigub kolb. Silindri põhja on asetatud kahepoolne klapp. Klapp võimaldab vedelikul kolvi edasi liikudes voolata süsteemi. Kolvi tagasi liikudes suundub liigne vedelik süsteemist silindrisse. Kolvi ja klapi vahele on asetatud klappi vastu silindri põhja

suruv vedru. Pidurisilindrid on asetatud rataste liikumatutele piduriketastele ja on torude ning painduvate voolikute kaudu peasilindriga ühendatud. Pidurisilinder koosneb järgmistest osadest: silinder, kaaned, kolvid, kolvikausid ja vedru.

Hüdrauliline pidur töötab järgmiselt: piduri pedaalile surudes kandub jõud ülekandesüsteemi kaudu peasilindri kolvile. Silindri põhja poole liikudes rõhub kolb silindris olevale vedelikule. Surve mõjul avab vedelik klapi ja voolab torustiku mööda pidurisilindritesse. Vedelik sattudes silindrisse surub kolvid teineteisest eemale.



Joonis 56. Vaakuum-servomehhanism.
1 — toru sisseimemistorustikku; 2 — klapp; 3 — toru; 4 — kummilõdvik; 5 — jagaja; 6 — silinder.

Kolvid omakorda suruvad klotsid vastu piduritrumlit. Pedaali tagasi lastes peasilindri kolb liigub endisse asendisse tagasi. Klapi kaudu valgub õli silindrisse tagasi. Ühes sellega langeb vedeliku surve süsteemis ja vedrude mõjul klotsid eemalduvad piduritrumlitest.

Auto kaalu suurenedes suureneb ka pidurdamisel piduri pedaali allasurumiseks vajalik jõud. Autojuhi väsimise vältimiseks ja pidurdamise parendamiseks varustatakse rasked autod vaakuum-servomehhanismiga.

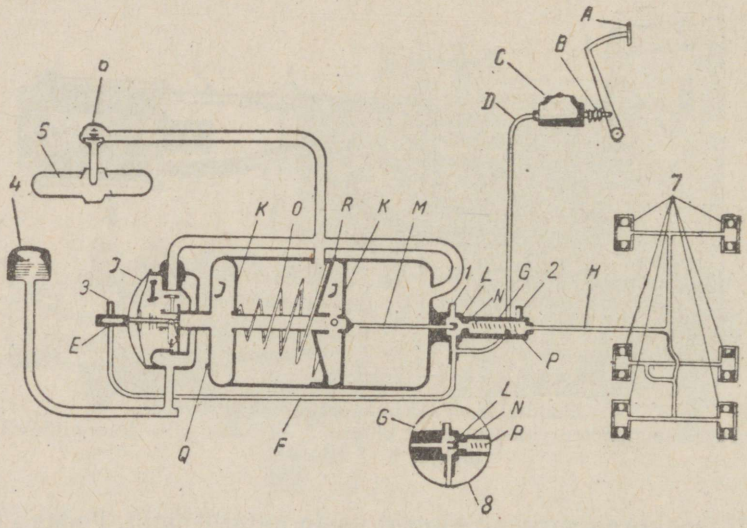
Autode Studebaker US-6 ja Dodge vaakuum-servomehhanism koosneb silindrist, jagajast ja torustikust (joonis 56).

See mehhanism erineb autol ZIS-101 kasutatavast vähe, mispärast me sellel ka pikemalt ei peatu.

Joonisel 57 on skemaatiliselt näidatud autodel Chevrolet ja International kasutatav vaakuum-servomehhanism.

Piduri pedaal A vajutab peasilindri C varbale B ja juhib sellega surve all oleva vedeliku torustiku kaudu vaakuum-servomehhanismi. Servomehhanism koosneb kahe kolviga K varustatud vaa-

kuum-silindrist. Kolvid on omavahel ühendatud toruvarbaga. Varvas läbib silindrit poolitavas koonilises vaheseinas olevat rasvikut. Silindri mõlema poole vasakpoolsed osad (märgitud tähega „J") on toruvarba kaudu omavahel ja vasaku kambriga I ühendatud. Silindri poolte vasakpoolsed osad on kolmiku kaudu mootori sisselasketoruga ja kambriga I ühendatud. Paremalt poolt on vaakuum-silindri külge kolviga N varustatud silinder G kinnitatud. Kolvi ava sulgeva koonilise klapi L kaudu surub varvas M kolvile. All, ringis, on klapp kinniseisus.



Joonis 57. Autode Chevrolet ja International pidurseade ja vaakuum-servomehhanismi skeem.
A — piduri pedaal; B — keps; C — peasilinder; D, F, H — torustik; E — silinder; G — servomehhanismi peasilinder; I — kamber; J — kolvipealsed ruumalad; K — kolvid; L — klapp; M — varvas; N — kolb; O, P — vedrud; Q, R — määrimisavad; 1, 2, 3 — õhu väljalaske avad; 4 — õhupuhasti; 5 — mootori sisselasketoru; 6 — klapp; 7 — silindrid; 8 — kolvi ava on suletud.

Kui vaakuumi (alasurvet) pole (mootor ei tööta), siis kolvis N ava ja teise peasilindri kaudu kandub vedeliku surve torust D toru H kaudu piduri silindritesse. Vaakuumi olemasolul mõlemas silindri pooles on alasurve. Torudes D ja F surve ületades 3 atü silindris E olev kolb avab kambri I alumise (õhu) ja katab ülemise (vaakuum) klapi. Alumise klapi kaudu voolab õhk silindri pooltesse I. Õhk surub kolvile K. Varvas M klapi kaudu surub kolvile N. Silindris G, ühtlasi ka pidurites, tekib tugev surve. Peasilindris C olev vedelik surub kolvile vasakult poolt — liitudes vaakuum-silindri survega.

Pedaalile surumisele vastavalt kambris I oleva silindri E kolvile kinnitatud painduva diafragma kaudu muutub surve silindris G. Diafragma parempoolne külg on alatiselt kambris I ja silindri pooltes J oleva surve all. Diafragma vasak külg on puurava kaudu alasurve torustikuga ühendatud.

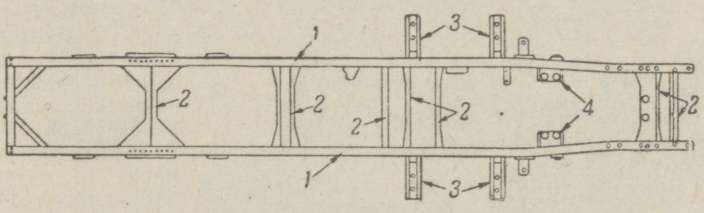
Kui kambrisse I ja silindritesse voolab õhk, siis diafragma parempoolsele küljele tekib suurem surve kui vasakpoolsele küljele. See sunnib silindri E kolvi tagasi liikuma ja õhu juurdevoolu sulgema. See sünnib seda suurema õhusurvega, mida suurem on surve silindrist C kolvile, s. o. mida suurema survega surutakse pedaalile A. Pedaalile survet vähendades katab diafragma alumise (õhu) ja avab ülemise (vaakuum) klapi. Silindri pooltes J surve väheneb ja vedru O mõjul liigub kolb tagasi. Klapp L avaneb ja süsteem pidurdub — kas täielikult või osaliselt, olenevalt survest pedaalile.

V. ŠASSII.

1. Raam ja kere.

Importautode raam (joonis 58) koosneb kahest pikitalast, mis on ühendatud nurgikute ja neetide abil põiktaladega. Tagumisele talale kinnitatakse puksiirseade.

Auto Willys MB puksiirseadme konks on põiktalale kinnitatud kangelt.



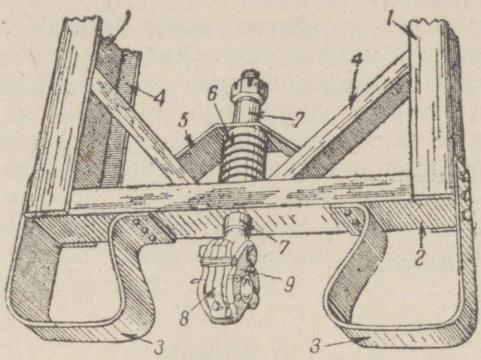
Joonis 58. Importauto raam.
1 — pikitala; 2 — põiktala; 3 — jalaastme kronstein; 4 — mootori tugikronstein.

Autode Chevrolet G-7107, Studebaker US-6, International M-5-6 ja Dodge WC-51 puksiirseadme konks on kinnitatud puhver-vedru kaudu.

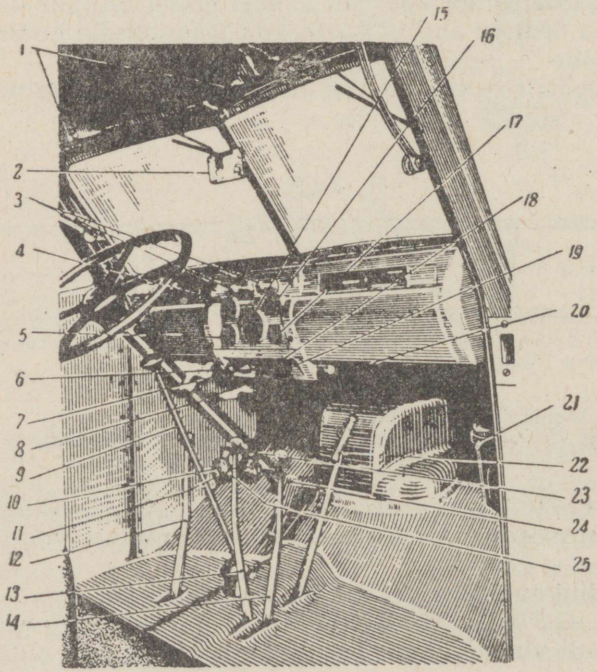
Joonisel 59 on toodud auto Studebaker US-6 puksiirseade.

Autode Chevrolet G-7107, Studebaker US-6 ja International M-5-6 mõni mudel omab vintsi. Vintsi kasutatakse halval teel auto

enda, teiste autode ja järelvankrite väljatõmbamiseks ning muudeks sellisteks töödeks. Tavaliselt asetatakse vints autoraami esiotsale (1, joonisel 47). Vints koosneb trumlist koos trossiga, eriseadmest jõu ülekandmiseks käigukastilt ja kardaanvõllist.



Joonis 59. Auto Studebaker US-6 puksiirseade.
1 — pikitala; 2 — põiktala; 3 — puhver; 4 — nurgik; 5 — kronstein; 6 — vedru; 7 — konksu vars; 8 — konks; 9 — link.



Joonis 60. Juhiruum.
1 — klaasipuhasti lüliti; 2 — tagasivaatepeegel; 3 — näiteabinõude laua lamp; 4 — õlimanomeeter; 5 — jahutussüsteemi termomeeter; 6 — karburaatori õhuklapi nupp; 7 — valgustuse kesklüliti; 8 — juhiruumi ventilatsiooniklapi pide; 9 — käigukang; 10 — siduripedaal; 11 — piduripedaal; 12 — vintsikang; 13 — esiveosilla kang; 14 — jaotuskasti kang; 15 — spidomeeter; 16 — põletise tasapinnanäitaja; 17 — ampermeeter; 18 — süütelukk; 19 — näiteabinõude laua valguse lüliti; 20 — karburaatori seguklapi (drosseli) nupp; 21 — tulekustutaja; 22 — käsipiduri kang; 23 — starteri lülimisnupp; 24 — gaasi pedaal; 25 — valguse jalg-ümberlüliti.

Vints lülitakse sisse juhiruumi põrandas oleva kangi kaudu. Nagu mootori nii ka vintsi lülimisel tuleb sidur välja lülida.

Vintsi ülekanne valitakse selline, et mootori teatud pöörete juures trossi esimese korra kerimise kiirus võrduks auto liikumise kiirusega samade pöörete juures ja käigukasti ning demultiplikaatori aeglasemate käikudega. Sellest tingitud on auto enda väljatõmbamine vintsiga võimalik ka üheaegse auto liikumisega veorataste kaudu. Sel juhul lülitakse nii vintsile, käigukastile kui ka demultiplikaatorile aeglasemad käigud.

Autode kerede ja juhiruumide kohta on andmed toodud tabelis 1.

Importveoautod kandejõuga 1,5 tonni ja rohkem omavad sõiduautodega sarnlevaid juhiruume.

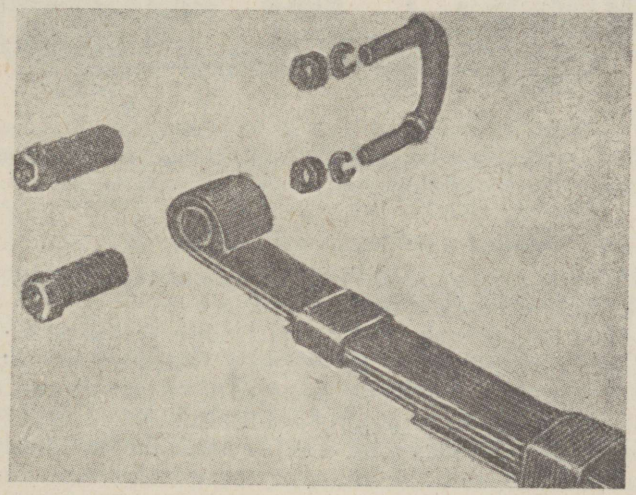
Selline juhiruum on näidatud joonisel 60.

2. Vedrud.

Importautodel kasutatakse normaalset pikivedrudega sildade kinnitusviisi.

Auto Willys vedrulehed ei ole tavalise õigenurkse, vaid „parabool"-põiklõikega. Survele töötav vedrulehe alumine külg on peaaegu kaks korda kitsam tõmbele töötavast ülemisest küljest.

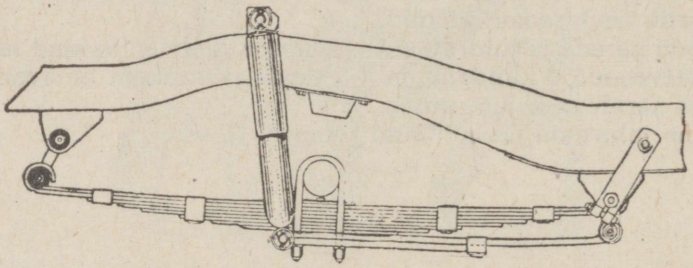
Joonisel 61 on näha uuest profiilist tingitud vedrulehtede vahed, samal joonisel on näidatud vedrude kinnitusklamber ühes keer-



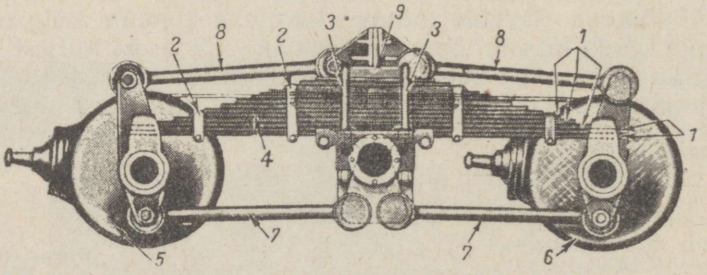
Joonis 61. Auto Willys MB vedru ja selle kinnitusklamber.

mestikpuksidega. Kinnitusklamber oma harudega asetseb keermestikpuksides. Üks puksidest keeratakse vedru silma, teine — raami pesasse (joonis 68).

Auto Willys 1942. aasta mudeli vasaku esimese vedru alla on kinnitatud kahest lehest koosnev poolvedru (joonis 62). Poolvedru ülesandeks on pidurdamisel tekkivate väändemomentide vastuvõtmine.



Joonis 62. Auto Willys MB vasakpoolne esimene vedru alumise poolvedruga.



Joonis 63. Auto Studebaker US-6 taga- ja kesksildade kinnitus.
1 — vedrulehed; 2 — ühendusklambrid; 3 — kammitsad; 4 — vedru; 5 — kesksild; 6 — tagasild; 7, 8 — vardad; 9 — vedrukate.

Joonistel 63 ja 64 on toodud kolmeteljelise auto Studebaker US-6 taga-, kesk- ja esisildade kinnitused.

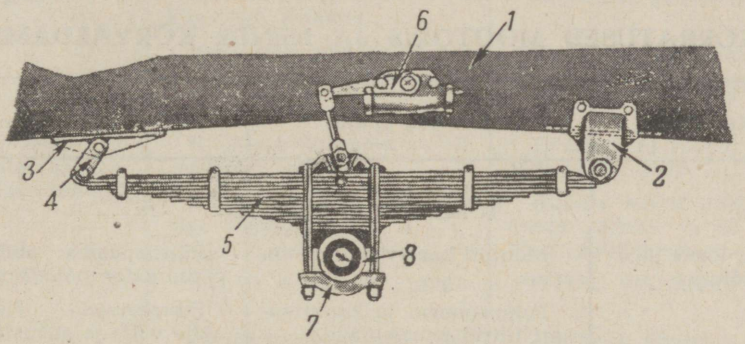
Autod Ford-6, Chevrolet G-7107 ja Dodge WF ning WC omavad poolelliptilisi pikivedrusid. Esivedrude esiotsad ja tagavedrude tagaotsad on kinnitatud raamile eriliigendi ja esivedrude tagumised ja tagavedrude esiotsad — liigend-poldi abil.

Autode Ford-6 ja Chevrolet G-7107 tagasild on kinnitatud raamile kaksikvedrude abil. Ülemine on abivedruks. Abivedrud toetudes raami kronsteinidele töötavad ainult auto sõites täiskoormaga või tugevatel tõugetel.

Kõik importautode esisillad omavad hüdraulilisi amortisaatoreid — autodel Willys MB, Chevrolet G-7107 ja Dodge WC-51 ka tagasillad.

Amortisaatorid täidetakse külmakindla erivedelikuga.

Amortisaatorid kinnitatakse autoraami tala külge ja on hoobade kaudu sidestatud vedrudega.



Joonis 64. Auto Studebaker US-6 esisilla kinnitus.
1 — autoraam; 2 vedru tagumine kronstein; 3 — vedru eesmine kronstein; 4 — liigend; 5 — vedru; 6 — amortisaator; 7 — vedrukate; 8 — pooltelje kest.

Auto liikumisel halbadel teedel raami kaitsmiseks võimalikest vedrude löökidest omavad importautod vedrude ja raami vahel kummist puhvreid.

3. Rattad ja kummid.

Importautodel kasutatakse ratta koormusele vastavalt ühemõõtelisi kummisid (tabel 1). Mõõdetelt erinevad vaid auto Dodge WC-52 kummid, olles suure profiiliga ja väikese pöia läbimõõduga (9,00—16″).

Autol Willys MB kasutatakse uut tüüpi rattaid: pöid koosneb kahest ühesugusest poolest. Mõlemad pooled on stantsitud ratta kilbiga ühes tükkis. Peale kummi monteerimist ühendatakse mõlemad pooled poltide abil.

Sellist konstruktsiooni omavad ka auto Dodge WC-52 ($^3/_4$ t) rattad, selle vahega, et poltidega kinnitatakse vaid eraldatav pöid, kuna ratta kilp koosneb ühest tükist.

Veoautode tagasillad on varustatud kahekordsete ratastega.

TEINE OSA.

AUTO TEHNILINE TEENINDAMINE.

I. KORRATUSED MOOTORIS JA NENDE KÕRVALDAMINE.

Korratus	Korratuse põhjus	Kõrvaldamine
	1. Mootor ei käivitu.	
Ujukikambris pole põletist.	Mootori kestev mittetöötamine.	Põletispumba abil täita karburaator põletisega.
	Põletispumba ja karburaatori filtrid ummistunud.	Filtreerivad elemendid välja võtta ja puhastada.
	Põletise torustik mustunud (või selles on vesi külmunud).	Põletise torustik läbi puhuda või puhastada. Jää ummistus üles sulatada tulise veega.
	Põletispumba diafragma on rikkis.	Diafragma vahetada.
	Pumba klappide ebatihedus.	Klapid puhtaks pesta.
Lahja põletussegu.	Tühikäigudüüs mustunud.	Karburaator koost võtta ja düüs läbi puhuda.
	Õhu juurdevool karburaatori äärikute või kollektori ebatiheduse tõttu.	Karburaatori kinnitusmutreid ja sisselasketorustiku polte pingutada.
	Seguklapp kinni jäänud.	Seguklapp üle vaadata ja kinnijäämine kõrvaldada.
	Õhu juurdevool piduri vaakuum-servomehhanismi klapi kaudu.	Klapp koost võtta ja kõrvaldada ebatihedus.
Rikas põletussegu.	Kuuma mootori käivitamisel on seguklapp suletud või gaasi pedaalile vajutatakse järsku.	Seguklapp täielikult avada ja mootorit mõne pöörde võrra pöörata starteri abil.
	Karburaatori ujukinõela ebatihedus või kinnijäämine.	Nõel välja võtta ja puhastada.
	Karburaatori ujuk pole korras.	Ujuk välja võtta ja kinni joota. Võimaluse korral ujuk asendada uuega.

Korratus	Korratuse põhjus	Kõrvaldamine
Starter ei pööra mootorit või pöörab teda liiga aeglaselt.	Aku on tühi.	Aku laadida.
	Ühendused on mustunud.	Ühendused puhastada.
	Starteri lülija käivituskontaktid põlenud.	Kontaktid puhastada.
	Kontaktid lahti.	Kontaktid kinnitada.
	Starteri ülekanne hoorattale mustunud.	Ülekanne puhastada.
Süütesüsteem ei kindlusta sädeme tekkimist küünlas.	Küünla elektroodid on õlitunud või põlenud.	Küünla elektroodid puhastada ja läbi pesta.
	Küünla elektroodide ebaõige vahe.	Küünla elektroodide vahe seada õigeks välise elektroodi painutamisega.
	Küünla isolatsioon pragunenud.	Küünal vahetada.
	Juhtmete ühendused lahti või juhtmed katkenud.	Juhtmete ühendused kinnitada või juhtmed asendada uutega.
	Jagaja-katkesti rootori mehaanilised vigastused.	Rootor asendada uuega.
	Jagaja-katkesti kontaktid mustunud või kulunud.	Kontaktid puhastada või asendada uutega.
	Katkesti ebaõige vahe.	Õige vahe seada.
	Kondensaator vigastatud.	Kondensaator asendada uuega.
	Süütekatsa mähis läbi põlenud.	Katsa asendada uuega.
Vesi silindris.	Aku on tühi.	Aku laadida.
	Silindri pea kinnituspoldid lahti.	Silindri pea kinnituspoldid kinnitada.
	Silindri pea tihendusrõngas vigastatud.	Silindri pea maha võtta ja uus tihendusrõngas asetada.

2. Mootor ei arenda täit võimsust.

Silindri mittekülladane täitumine põletusseguga.	Õhufilter on mustunud.	Õhufilter koost võtta ja läbi pesta.
	Seguklapi mittetäielik avanemine.	Seguklapi varras reguleerida. Kõrvaldada kinnijäämine.
	Klappide ebaõige lõtk.	Seada klappidel õige lõtk.

Korratus	Korratuse põhjus	Kõrvaldamine
	Jaotusvõlli ebaõige asetus.	Jaotusvõll asetada vastavalt hammasrattal olevale märgile.
	Summuti on mustunud.	Summuti puhastada.
	Sisselasketorustikus vaigu ja koksi eraldumine.	Sisselasketorustik puhastada.
Mitteküllaldane põletise andmine.	Pea- ja ökonomaiserdüüsid ummistunud.	Düüsid läbi puhuda.
	Karburaatori pumba ja välisfiltrid ummistunud.	Filtreerivad elemendid välja võtta ja läbi pesta.
	Põletise torustik ummistunud.	Põletise torustik läbi puhuda ja puhastada.
	Diafragma rikkis.	Diafragma asendada uuega.
Nõrk kompressioon.	Kolvirõngad kulunud.	Kolvirõngad vahetada.
	Silindri hülsid ja kolvid kulunud.	Silindri hülsid üle lihvida või vahetada kolvirõngad.
	Klappide ebatihedus.	Klapid lihvida.
Hiline süütemoment.	Jagaja ebaõige asetus.	Süüteseade kontrollida ja vajaduse korral seada varajasem süütemoment.
	Eelsüüteautomaadi kinnijäämine.	Automaat koost võtta ja kinnijäämine kõrvaldada.
Põletussegu ebaõige koostis.	Põletise torustik osaliselt ummistunud.	Põletise torustik läbi puhuda.
	Põletispump rikkis.	Põletispump kontrollida ja rike kõrvaldada.
	Õhu juurdevool karburaatori või kollektori äärikute ebatiheduse tõttu.	Karburaatori ja kollektori äärikute mutrid pingutada.
	Karburaatori düüs osaliselt ummistunud.	Düüs läbi puhuda.
Süüteseadme ebanormaalne töötamine.	Kõrgepingejuhtme isolatsioon läbi löönud.	Juhe isoleerida või asendada uuega.
Korratused jaotusseadmes.	Klapid nõestunud.	Klapid ja klapipesad puhastada.

Korratus	Korratuse põhjus	Kõrvaldamine
3. Mootor kuumeneb.		
Mitteküllaldane jahutus.	Ventilaatori kiilrihma libisemine.	Ventilaatori rihm pingutada.
	Termostaadi klapi kinnijäämine.	Asetada uus termostaat.
	Jahutussüsteemis vähe vett.	Vett juurde valada ja kontrollida jahutussüsteem lekkimise suhtes.
	Jahutussüsteemi seintel keetekivi tekkimine.	Jahutussüsteem keetekivi kõrvaldamiseks erilahusega läbi pesta.
	Vee külmumine radiaatori alumises osas.	Jää sulatada tulise vee või auruga.
Mootori ülekoormatus.	Liigselt pingutatud pidurid.	Pidurid järele lasta.
	Töötamine liiga kõrge ülekandega.	Üle minna madalamale ülekandele.
Põletussegu ebaõige põlemine.	Liiga hiline süüde.	Süüteseade kontrollida ja vajaduse korral seada varajasem süüde.
	Liiga lahja segu.	Düüsid puhastada, kõrvaldada õhu juurdevool ja korraldada põletise normaalne juurdevool.
4. Mootor klopib.		
Mootor detoneerub.	Kasutatakse mittevastavat põletist.	Seada hilisem süüde. Kui detoneerumine ei kao, siis vahetada põletis.
	Nõe eraldumine põlemisruumis.	Silindri pea eraldada ja kõrvaldada nõgi.
	Kasutatakse mittevastavaid süüteküünlaid.	Asetada tehnilistele tingimustele vastavad küünlad.
	Mootori kuumenemine.	Vaata osas „Mootor kuumeneb".
Silindripea tihendi vigastus.	Silindripea poltide nõrk või mitteühtlane kinnitus.	Tihend asendada uuega ja poldid pingutada.
	Töötamine detoneerival põletisel.	Tihend asendada uuega ja seada hilisem süüde. Vahetada põletis.

Korratus	Korratuse põhjus	Kõrvaldamine
Klapid klopivad.	Klapi mehhanismis liiga suured lõtkud.	Seada klapi mehhanismis õiged lõtkud.
Väntvõlli mehhanismis kloppimine.	Kolvid, silindrite hülsid, kolvi sõrmed ja kepsu- ning väntvõllilaagrid kulunud.	Mootor saata remonti.
Plahvatused karburaatoris.	Peadüüs ummistunud.	Peadüüs eraldada ja läbi puhuda.
	Põletise mitteküllaldane saabumine.	Leida ja kõrvaldada põletise mitteküllaldase saabumise põhjus.
	Sisselaskeklapi sissesööbimine.	Klapi varred määrida. Vajaduse korral klapid eraldada ja läbi pesta.
	Ei tööta üks või mitu küünalt.	Mittetöötav küünal korda seada või asendada uuega.
	Jagaja liikuva kontakti sissesööbimine.	Liikuv kontakt eraldada ja kõrvaldada sissesööbimise põhjus.
Plahvatus summutis.	Liiga rikas põletussegu.	Kontrollida, kas ujuki nõel istub tihedalt ja kas ujuk on korras. Vajaduse korral nõel läbi pesta ja ujuk asendada uuega.

5. Mootor jätab vahele ja töötab korratult väikestel pööretel.

Lahja põletussegu.	Tühikäigudüüs on ummistunud.	Düüs eraldada ja läbi puhuda.
	Õhu juurdevool ebatihedusest.	Karburaatori ja sisselasketorustiku äärikute poldid ja mutrid pingutada. Kontrollida, kas vaakuumservomehhanismi klapp pole sisse sööbinud. Jaataval korral kõrvaldada puudus.
Põletise juurdevool takistatud.	Põletise torustik osaliselt ummistunud.	Põletise torustik läbi puhuda.
	Karburaatori sadestu ja põletispumba filtrid ummistunud.	Filtrid kontrollida ja läbi pesta.
	Ujuki nõela ebatihedus.	Ujuki nõel eraldada ja ühes pesaga läbi pesta.

Korratus	Korratuse põhjus	Kõrvaldamine
Süütemomendi ebaõige seadmine.	Jagajalt küünaldele minevad juhtmed segi aetud.	Küünlad jagajaga ühendada õieti.
Süüte vahelejätmine.	Üks või mitu küünalt õlitunud.	Küünlad eraldada ja bensiinis läbi pesta. Kontrollida küünalde elektroodide vahesid.
	Küünla isolaator pragunenud.	Küünal vahetada.
	Aku juhtmete ebakindel kinnitus.	Juhtmed kinnitada.
	Kõrgepingejuhtme otsad lahti.	Juhe kinnitada.
Vesi silindrites.	Silindri pea kinnituspoltide kinnitus lõdvenenud.	Silindri pea kinnituspoldid pingutada.
	Silindri pea tihend laseb läbi.	Silindri pea tihendid vahetada.
Düüsides gaasi ummistus.	Kasutatakse liiga kerget bensiini või karburaator on üle kuumenenud.	Lasta mootoril jahtuda. Bensiin vahetada.
Korratused jaotusseadmes.	Klappide sissesööbimine.	Klapi varred määrida ja vajaduse korral klapid eraldada ning läbi pesta.
	Klapp murdunud või nõestunud.	Klapp asendada uuega või puhastada nõest.
	Klapivedru murdunud.	Klapivedru asendada uuega.
	Klapivarre ja tõukuri vahel ebaõige lõtk.	Klapivarre ja tõukuri vahel seada õige lõtk.

6. Mootor käivitub, kuid seiskab kohe.

Süüteseadme korratu töötamine.	Süütelukk lülitub iseenesest välja.	Süütelukk eraldada ja selgitada selle rikke põhjus.
	Madalpingejuhtmete ühendused lahti.	Juhtmete ühendused kinnitada.
Mitteküllaldane põletise juurdevool.	Põletise torustiku osaline ummistus.	Põletise torustik läbi puhuda.
	Põletis sisaldab vett.	Kontrollida anumas olevat põletist. Vajaduse korral põletis vahetada.
	Ujuki nõela sissesööbimine.	Nõel eraldada ja ühes pesaga läbi pesta.

Korratus	Korratuse põhjus	Kõrvaldamine
	Põletise torustiku rike.	Kontrollida ja läbi pesta torustik. Rike kõrvaldada.
	Põletise väljavool torustikust.	Põletise torustiku ühendused kontrollida ja kinnitada.
	Õhu juurdevool karburaatori või torustiku äärikute ebatihedusest.	Karburaatori ja sisselaketorustiku äärikute mutrid pingutada.

7. Mootor töötab ainult siis, kui seguklapp on täiesti avanenud.

Karburaatori käivitusseade töötab halvasti.	Tühikäigudüüs ummistunud.	Tühikäigudüüs läbi puhuda.
	Tühikäigukruvi ebaõige reguleerimine.	Tühikäigukruvi reguleerimine.

8. Kõrge surve õlitussüsteemis.

Õlitussüsteemis mootori töötamisel väga kõrge surve.	Õlitorustik ummistunud.	Õlitorustik kontrollida ja puhastada.
	Pumba ülevooluklapi ebaõige reguleerimine.	Pumba ülevooluklapp reguleerida.

9. Madal surve õlitussüsteemis.

Õlitussüsteemis mootori töötamisel madal surve või puudub surve üldse.	Õlitorustik vigastatud.	Õlitorustik kontrollida ja vigastus kõrvaldada.
	Pumba ülevooluklapi ebaõige reguleerimine.	Pumba ülevooluklapp reguleerida.
	Õlipump vigastatud.	Õlipump eraldada, kontrollida ja vigastused kõrvaldada.
Õli mitteküllaldane juurdeandmine pumbalt.	Mitteküllaldane õlihulk süsteemis.	Süsteemi õli normaaltasemeni juurde valada.
	Reduktsioonklapi kolb sisse sööbinud.	Õlifiltri reduktsioonklapp lahti võtta ja sissesööbimine kõrvaldada.
Liiga vedel õli.	Mootori ülekuumenemine.	Vaata eespool „Mootor kuumeneb".
	Õli halb kvaliteet.	Õli vahetada.

II. MOOTORI KÄSITSEMINE.

1. Külma mootori käivitamine.

1) Auto käsipiduriga pidurdada.
2) Käigukang asetada neutraalasendisse.
3) Kontrollida, kas põletise kraanid on avatud.
4) Õhuklapi nupp välja tõmmata (külma ilmaga nupp välja tõmmata lõpuni, sooja ilmaga — poole võrra).
5) Gaasi nupp välja tõmmata 10—12 mm võrra.
6) Käsitsi pöörata mootori väntvõlli.
7) Süüde sisse lülida.
8) Pedaalile vajutamisega välja lülida sidur ja vajutada starteri lülimise nupule (5—6 sekundi kestel). Mootori mittekäivitumisel oodata kuni väntvõll lakkab pöörlemast ja korrata käivitamist.
9) Pärast käivitamist kontrollida, kas õlimanomeeter õlitussüsteemis survet näitab.
10) Väikestel pööretel soojendada mootorit, kuni väljuva vee temperatuur 50—55° C (122—130° F) tõuseb.
11) Kui mootor veidi soojenenud, suruda seguklapi nupp lõpuni.

Välisõhu temperatuuri alla —5° C (23° F) olles valatakse jahutussüsteemi enne käivitamist kuni 75—80° C soojendatud vett (juhul, kui jahutussüsteem pole täidetud külmakindla vedelikuga).

Välisõhu temperatuuri alla —10° C olles valatakse õlitussüsteemi kuni 90° C soojendatud õli.

Radiaator ja mootori kapott, võimalikult ka karteri põhi, katta soojenduskattega.

2. Kuuma mootori käivitamine.

Kuuma mootori käivitamist toimetatakse järjekorras, nagu see ette nähtud külma mootori käivitamisel; vahe seisneb vaid väntvõlli pööramises ja seguklapi avanemises.

Kuuma mootori käivitamisel kinni pidada järgmisest korrast:

1) õhuklappi mitte sulgeda;
2) gaasi nupu väljatõmbamine pole tarvilik;
3) gaasi pedaalile järsku vajutada ei tohi, kuna see kutsub kiirenduspumba kaudu segu rikastumise esile;
4) väntvõlli käsitsi mitte pöörata;
5) mootori soojendamine enne auto paigaltliikumist pole vajalik.

3. Mootori seiskamine.

Mootori seiskamiseks on vaja:

1) Enne seiskamist mootor lasta ühe-kahe minuti kestel töötada väikestel pööretel.

2) Süüde välja lülida.

3) Enne mootori seiskamist väntvõllile mitte anda suuri pöördeid. Mootori töötades suurel koormusel süüdet mitte kohe välja lülida.

4) Kui välisõhu temperatuur on 0° C (32° F) ja madalam, lastakse auto kestvaks seismajätmiseks või auto väljashoidmisel jahutussüsteemist vesi välja.

Õlitussüsteemist lastakse õli välja, kui välisõhu temperatuur on —10° C (14° F) ja madalam.

Vesi ja õli lastakse välja enne, kui nende temperatuur langeb alla 50—60° C (122—140° F). Vee väljalaskmiseks avada mõlemad kraanid.

Kraane puhastatakse perioodiliselt traadiga.

Seisval mootoril ei tohi süüde sisse lülitud olla, kuna see kutsub süütekatsa rikkeid ja aku tühjenemise esile.

III. AUTO JUHTIMINE.

1. Paigaltliikumine ja käikude vahetamine.

Pärast mootori soojendamist, enne auto paigaltliikumist, kontrollitakse, kas esisild on välja lülitud ja kas demultiplikaatori kõrgem käik on sisse lülitud. Pärast seda talitatakse järgmiselt:

1) Vasaku jalaga siduri pedaalile vajutamisega välja lülida sidur. Pärast seda, kui käigukasti pea- ja vahevõllid on lakanud pöörlemast, sisse lülida esimene käik.

2) Vabastada käsipidur.

3) Lasta sujuvalt vabaks siduri pedaal ja vajutades gaasi pedaalile suurendada aegamööda mootori pöördeid.

4) Suurendades kiirust, kiiresti välja lülida sidur ja välja lülida esimene käik. Käigukang asetatakse neutraalasendisse. Mõne aja pärast, kui käigukasti teise ja vahevõlli hammasrataste pöörlemise kiirused on võrdsustunud, sisse lülida teine käik.

5) Teise käigu sisselülimiseks vabastada sujuvalt, kuid kiirelt siduri pedaal, ühtlasi suurendades mootori pöördeid.

6) Anda autole hoogu ja eespool toodud viisil sooritada kolmandale ja neljandale käigule ümberlülimine. Heal teel sõites lülitakse sisse viies (kiirendatud) käik.

Paigaltliikumine sooritada selliselt, et auto alustaks liikumist sujuvalt, hüpeteta. See saavutatakse siduri sujuva lülimisega ja gaasi mõõduka suurendamisega.

Hammasrataste mürata sidestamiseks käikude ümberlülimisel kõrgematelt madalamatele suurendada käigukasti vahevõlli pöördeid järgmiselt:

a) Vähendanud mootori pöördeid ja sidurit välja lülinud, asetada käigukang neutraalasendisse.

b) Sidur sisse lülida ja vajutada gaasi pedaalile.

c) Sidur teiskordselt välja lülida ja vabastada gaasi pedaal. Sisse lülida madalam käik.

d) Sisse lülida sidur ja pedaalile vajutamisega suurendada gaasi.

Gaasi pedaalile vajutada selliselt, et auto liikumine jätkuks sujuvalt (hüpeteta).

2. Liikumise aeglustamine ja peatamine.

Auto liikumise kiirust saab igal käigul teatud piirides muuta, muutes mootori pöördeid.

Auto liikumise aeglustamiseks on vaja vähendada gaasi.

Auto täielikuks ja kiireks peatamiseks kasutatakse pidureid.

Auto peatamiseks on vaja:

1) Gaasi õigeaegse vähendamisega vähendada kiirust.

2) Sidur välja lülida ja auto sujuvalt kuni auto täieliku peatumiseni pidurdada.

3) Käigukang asetada neutraalasendisse ja vabastada siduri pedaal.

4) Käsipidur peale tõmmata ja süüde välja lülida.

Peatumiseks on soovitav harvemini kasutada pidureid. Sagedane ja järskune pidurdamine kulutab piduri klotse ja väliskummisid.

3. Juhtimine murdmaastikul ja takistuste ületamisel.

Murdmaastikul ja halbadel teedel sõita madalamatel käikudel. Auto mehhanismide murdumiste vältimiseks murdmaastikul sõites toimida autojuhil väga ettevaatlikult, kuid ühtlasi kiiresti.

Tõusude ületamisel mootori pöördeid suurendades anda autole hoogu (kui seda olukord lubab).

Tõusudel, kus liikumise takistus on suur ja kiirus langeb, ei tule mootorit üle koormata. Auto peatumise ärahoidmiseks tõusul kii-

resti madalam käik sisse lülida ja sellel käigul jätkata liikumist kuni tõusu lõpuni.

Tõusul paigaltliikumiseks lülida harilikus korras sisse esimene käik. Auto hoida paigal käsipiduriga. Üheaegselt vabastada siduri pedaal ja käsipidur, samal ajal suurendades mootori pöördeid.

Mootori seiskamise ja auto tagasiveeremise vältimiseks on need toimingud vaja sooritada üheaegselt.

Mittejärskudelt nõlvakutelt sõites vabastada gaasi pedaal täielikult. Samaaegselt vähendada mootori pöördeid miinimumini ja, vajaduse korral pidurdades, laskuda väikese kiirusega nõlvakult.

Järskudelt ja pikkadelt nõlvakutelt alla sõites on pidurite kulumise ja kuumenemise vältimiseks soovitav enne laskumist auto kiirust vähendada, sisse lülida madalam käik ja suletud seguklapiga laskuda nõlvakult.

Käänakutel vähendada kiirus aegsasti, järskudel käänakutel üle minna madalamale ülekandele.

Ümbermineku ja rooli mehhanismile löökide vältimiseks ületada takistused täisnurga all.

Takistustele lähenemisel vähendada sõidukiirust. Vajaduse korral kasutada pidureid. Sisse lülida madalam käik ja esirataste takistuse ületamise momendiks suurendada sujuvalt mootori pöördeid. Takistuse ületamisel jälgida, et auto ei riivaks madalalasetsevate osadega teed.

Lühikeste pehme pinnasega teelõikude ületamisel kasutada auto hoogu (inertsi). Selleks sidur välja lülida.

Sügisestes ja kevadistes rasketes teedeoludes ja talvel külavahelistel teedel sõites kasutada ratastele asetatavaid kette, demultiplikaatorit ja esisilla ülekannet. Ketid kuuluvad tagavaraosade ja tööriistade komplekti koosseisu.

Demultiplikaatori aeglustatud käik lülitakse sisse peale esisilla sisselülimist. Seda kasutatakse raskete teelõikude ületamisel tagasildade koormiste vähendamiseks.

4. Juhtimine libedal teel.

Libedal teel sõites peab autojuht toimima väga ettevaatlikult.

Sõita tuleb ühtlaselt, väikese kiirusega, mootori pöördeid järsku mitte vähendades ega suurendades.

Libedal teel võimalust mööda mitte peatuda. Peatamisel paigalt liikuda väikese gaasiga.

Pidurdada sujuvalt. Auto viskumisel vabastada gaasi pedaal ja autot juhtida rooli pööramisega auto tagaosa viskumise poole.

5. Esisilla sisselülimine.

Liikumisel poristel, jäätunud ja lumistel teedel, märjal asfaldil ning pukseerimisel (järelvankri veol) lülitakse sisse esisild. Kõva pinnasega tasastel teedel ja muudes sarnastes tingimustes sõites on esisild välja lülitud.

Esisild lülitakse sisse auto liikudes alla 50 km/t (25 miili/t) kiirusega.

Auto liikudes sisselülitud siduriga, gaasi pedaalile kergelt vajutades lülitakse jaotuskarbi kang sisse.

Kui sisselülimisel tundub takistus, vähendada survet gaasi pedaalile ja lõpetada sisselülimine.

6. Nõuanded autojuhile.

1) Kui auto seistes paigal käik ei lülitu, tuleb käigukang asetada neutraalasendisse, siduri pedaal mõneks sekundiks vabastada, sidur uuesti välja lülida ja käik aeglaselt sisse lülida.

2) Enne auto täielikku peatumist tagurpidikäiku sisse ei lülita ega minda tagurpidikäigult üle edaspidikäigule.

3) Auto peatamise või mootori seiskamise (väljasuremise) ärahoidmiseks madalamatele käikudele üle minna (või demultiplikaator sisse lülida) õigeaegselt. Hoogu mitte kaotada. Mitte püüda tõuse ja raskeid teelõike ületada kõrgemate ülekannetega.

4) Siduri pedaalil sõidu ajal mitte hoida jalga.

5) Sidur välja lülida jala kiire pedaalile surumisega. Sidur sisse lülida sujuvalt.

6) Nõlvakult laskudes, vabastades gaasi pedaali, pidurdada autot mootoriga. Seejuures sisse lülida tõusul kasutatud käik.

Mootoriga pidurdamisel on süüde sisse lülitud. Süüte väljalülimisel silindrisse imetav põletussegu kondenseerub, uhub silindrite seintelt ja kolvirõngastelt õli ning vedeldab karteris oleva õli.

7) Hoiduda järsust pidurdamisest.

8) Autot mitte üle koormata. Koorem jaotada platvormile ühetasaselt.

9) Halbadel teedel, ristteedel ja asulates mitte sõita suure kiirusega.

10) Peatustel mootor seisata, süütelukust võti eemaldada ja käsipidur peale tõmmata. Nõlvakutel peatudes, peale käsipiduri lülida sisse veel esimene või tagurpidikäik (olenevalt sellest, kas auto peatus tõusul või laskumisel).

Eriti tuleb:

1) Süstemaatiliselt kontrollida ja pingutada mootori kinnitusi raamile.

2) Iga päev kontrollida põletispumba lekkimist. Lekkimise avastamisel see viivitamata kõrvaldada.

3) Süstemaatiliselt pingutada aku kinnitust. Kinnituste lõdvenemine kutsub plaatide purunemise esile.

4) Generaatori ja ventilaatori rihma pinge ei või olla suur, kuna see kutsub esile rihma kiire kulumise.

5) Jälgida aku elektrolüüdi tasapinda. Mootori kapoti all vesi aurab tavalisest kiiremini.

6) Süstemaatiliselt jälgida rooli juhtvarda liigendühendite seisukorda ja kinnitust.

7) Murdmaastikul, metsateedel või tagurpidi sõites olla ettevaatlik, et tagasilla löögil vastu kivi või kändu ei vigastu ratta pidurseadme silindri õlitorustik.

IV. AUTO MEHHANISMIDE REGULEERIMINE.

1. Mootori klapi lõtku reguleerimine.

Mootori klapi lõtk reguleeritakse soojal mootoril. Reguleerimiseks on vaja:

1) Pöörata väntvõlli kuni esimese silindri väljalaskeklapi täieliku avanemiseni.

2) Klapi täielikuks sulgemiseks pöörata väntvõlli ühe pöörde võrra.

3) Klapi varre ja koogu (tõukuri) vahelise lõtku kontrollimiseks kasutada kaliibreid järgmises paksuses:

a) mootoril International M-5-6 — 0,4 mm,
b) mootoril Studebaker US-6 — 0,15 mm,
c) mootoril Chevrolet G-7107 sisselaskeklapil — 0,15 mm ja väljalaskeklapil — 0,2 mm,
d) mootoreil Dodge WF ja WC sisselaskeklapil — 0,2 mm ja väljalaskeklapil — 0,3 mm,
e) mootoril Willys MB — 0,35 mm.

Kaliiber peab kergesti vahele minema.

4) Lõtku muutmiseks vabastada reguleerimispoldi kontrmutter ja kruvikeerajaga (võtmega) keerata polti kuni nõutava lõtkuni.

5) Kinnitada reguleerimispoldi kontrmutter.

6) Peale reguleerimispoldi kontrmutri kinnitamist lõtku veel kord kontrollida.

7) Väntvõlli olles samas asendis reguleerida neljanda silindri sisselaskeklapi lõtk.

8) Väntvõlli ⅓ pöörde võrra pöörlemissuunas pöörates reguleerida klappide lõtkud silindrite töö järjekorras (1—5—3—6—2—4) alljärgneva tabeli kohaselt:

Väntvõlli asend	Reguleerida lõtk klappides:	Väntvõlli asend	Reguleerida lõtk klappides:
esimene	I väljalaske IV sisselaske	neljas	III sisselaske VI väljalaske
teine	I sisselaske V väljalaske	viies	VI sisselaske II väljalaske
kolmas	V sisselaske III väljalaske	kuues	II sisselaske IV väljalaske

Autol Ford-6 klapi varre ja tõukuri vahelist lõtku ei reguleerita.

2. Ventilaatori rihma reguleerimine.

Kui ventilaatori rihmale vajutades see liigselt paindub, siis on vaja rihma pingutada.

Rihma reguleerimiseks on vaja:

1) Generaatori kinnituskronsteini ja piluplaadi polt vabastada.
2) Generaator eemaldada mootorist.
3) Kronsteini ja piluplaadi polt kinnitada.
4) Kontrollida rihma pinget.

Rihma reguleerimisel tuleb arvestada järgmiste painde normidega:

Dodge WF ja WC	— 12,5 mm
Ford-6 2.G.8.T.	— 12,5 mm
Chevrolet G-7107	— 18,75 mm
Studebaker US-6	— 12,5—17,35 mm
International M-5-6	— 10—13 mm
Willys MB	— 24,5 mm

3. Termostaadi töö kontroll.

Termostaadi töö kontrolliks on vaja:

1) Radiaatorist vesi välja lasta, ülemine lõdvik ja termostaadi toru ülemine ots eraldada ning termostaat välja võtta.

2) Termostaat paigutada 90° C soojendatud veega täidetud nõusse, termostaadi lõõtsaga üleni vette. Neis tingimusis termostaadi klapp peab avatud seisus olema.

3) Termostaat paigutada 55° C soojendatud veega täidetud nõusse. Sel juhul termostaadi klapp peab suletud seisus olema.

Rikkis termostaati ei remondita.

4. Karburaatori reguleerimine.

Mootori ökonoomselt töötamiseks on karburaator reguleeritud tehases. Ekspluatatsioonis vajab karburaator ainult tühikäigu reguleerimist.

Tühikäigu reguleerimist toimetatakse soojal mootoril seguklapi hoova kruviga. Kruvi sissekeeramisel mootori pöörded suurenevad.

Tühikäigu põletussegu reguleeritakse tühikäigukruviga. Kruvi sissekeeramisel põletussegu lahjeneb.

Tühikäigu reguleerimiseks tuleb:

1) Seguklapi hoova kruviga seada minimaalsed pöörded, milledel mootor tühikäigul püsivalt töötab.

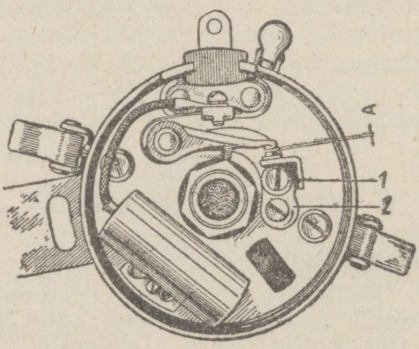
2) Tühikäigukruvi keerates lahjendada põletussegu kuni mootori vahelejätmisega töötamiseni. Mootori püsivaks töötamiseks tühikäigukruvi veidi välja keerata.

3) Reguleerimise kontrolliks vajutada gaasi pedaalile ja see kohe vabastada. Kui mootor seiskub, tuleb seguklapi hoova kruvi keeramisega (1/4 pööret) mootori tühikäigu pöördeid veidi suurendada ja reguleerimist teist korda kontrollida.

5. Jagaja-katkesti kontaktide vahe reguleerimine.

Jagaja-katkesti kontaktide vahet reguleerida järgmiselt:

1) Jagaja-katkesti kaas eraldada.



Joonis 65. Katkesti kontaktide vahe reguleerimine.
1 — kinnituskruvi; 2 — reguleerimiskruvi; A — kontaktide vahe.

2) Jagaja rootor eraldada.

3) Mootori väntvõlli käivitusvändaga pöörates seada katkesti kontaktidele suurim vahe.

4) Paigalseisva kontakti (alasi) kinnituskruvi 1 (joonis 65) vabastada.

Kruvikeerajaga reguleerimiskruvi keerates nihutada paigalseisvat kontakti kuni vajaliku vaheni A. Vahe A suurust kontrollida kaliibriga.

5) Vahe A reguleeritud, keeratakse kruvi 1 kinni. Peale seda kontaktide vahet veel kord kontrollida.

6) Reguleerimise lõppedes jagaja rootor ja kaas asetada kohale.

Katkesti kontaktide vahe andmed on toodud tabelis 2.

6. Siduri pedaali vabakäigu reguleerimine.

Siduri normaalse töötamise kindlustamiseks peab siduri pedaali vabakäik selle vajutamisel olema:

1)	autol Studebaker US-6	— 25—30 mm
2)	autol International M-5-6	— 40—50 mm
3)	autol Chevrolet G-7107	— 25—30 mm
4)	autol Ford-6	— 38—45 mm
5)	autol Dodge WF ja WC	— 25—30 mm
6)	autol Willys MB	— 19 mm.

Pedaali vabakäik reguleeritakse reguleerimisvarda pikkuse muutmisega.

Erandina reguleeritakse auto Chevrolet G-7107 siduri pedaali vabakäiku pedaali konksu pikkuse muutmisega.

Auto International M-5-6 siduri koostamisel tuleb kontrollida vajutusvedrusid (võrrelda uute vedrude kõrgust vanadega). Kokkumonteerimisel silmas pidada, et vahemaa siduri kestast väljalülimishoobadeni oleks 23 mm.

Auto Studebaker US-6 siduri veetava ketta ferratoo kulumisel toimetatakse siduri reguleerimist osa reguleerimisseibide kõrvaldamisega.

Sellist reguleerimist teostatakse järgmises järjekorras:

1) Tungrauaga pedaalile vajutades välja lülida sidur.

2) Siduri kesta kaas eemaldada ja neli reguleerimismutrit viie täispöörde võrra välja keerata.

3) Pedaali vabastamisega lülida sidur. Iga vajutusplaadi alt eemaldada 1—2 reguleerimisseibi. Tuleb silmas pidada, et iga vajutusplaadi alla jääks võrdne arv vaheseibe.

Iga reguleerimisplaadi alt ühe vaheseibi eemaldamisega suureneb vedru tugiääriku ja vabastaja muhvi laagri vahe 1,7 mm võrra ja peab seega olema 3,5—4 mm.

4) Ülalkirjeldatud viisil sidur välja lülida ja pingutada kõik reguleerimismutrid. Pedaal vabastada ja kohale asetada siduri kesta kaas.

5) Normaalset vahet ka kõigi reguleerimisseibide eemaldamisel mitte saavutades sooritatakse täiendav pedaali vabakäigu reguleerimine ühendusvarda pikkuse muutmisega.

6) Siduri töötamist kontrollitakse järgmiselt: sisse lülida käigukasti otseühendus. Suurendades väntvõlli pöördeid (pidurid on vabastatud) kiiresti sisse lülida sidur. Mootor peab kohe seiskama.

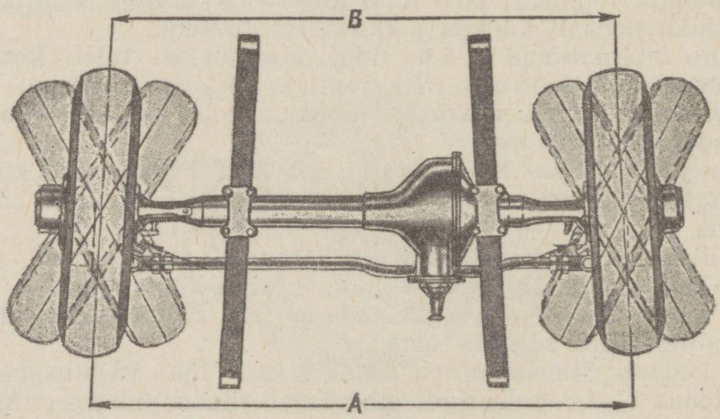
Autol Dodge WF-32 siduri katete kulumisel on vaja suurendada siduri pedaali vabakäiku. Selleks vabastatakse reguleerimispoltide kontrmutrid. Vabakäigu suurendamiseks keeratakse mootoripoolne reguleerimispolt välja ja tagumine reguleerimispolt sisse. Õige vahe saavutamisel kinnitatakse kontrmutrid.

7. Esirataste reguleerimine.

Auto juhtimise hõlbustamiseks, rataste kinnitusmutrite koormuse vähendamiseks ja ratta kummi protektori õige asendi kindlustamiseks ei asetata auto esirattaid vertikaalselt, vaid veidi längakil väljapoole ($^3/_4$—1°).

Peale vertikaalse laialioleku omavad auto esirattad veel kokkujooksu.

Rataste kokkujooksu (joonis 66) all mõistetakse esirataste kesk-



Joonis 66. Esirataste kokkujooks.

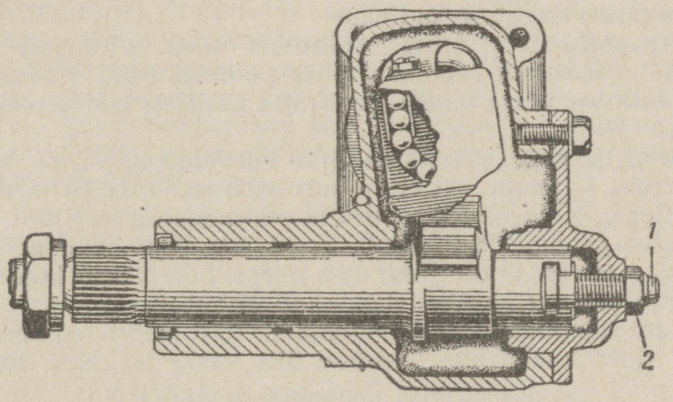
kohtade kauguste vahet ees (B) ja taga (A) (auto liikumise suunas). Esirataste normaalne kokkujooks on 1,5—4,5 mm.

Kokkujooksu suurendamiseks paralleelvarrast pikendada, vähendamiseks — lühendada. Pikkuse reguleerimiseks paralleelvarras eraldatakse.

Peale paralleelvarda tagasiasetamist on soovitav autot kohalt lükata vähemalt 3 m võrra ja esirataste kokkujooksu veel kord kontrollida.

8. Rooli mehhanismi reguleerimine.

Auto Chevrolet G-7107 rooli mehhanismi reguleerimist toimetatakse järgmiselt:



Joonis 67. Auto Chevrolet G-7107 roolimehhanismi reguleerimine.
1 — reguleerimiskruvi; 2 — kontrmutter.

1) Eraldada rooli juhtvarras rooli hoovast.

2) Vabastada rooliratta võlli kinnitus juhiruumi näiteabinõude laual.

3) Järele lasta kontrmutter 2 (joonis 67) ja reguleerimiskruvi 1 mõne pöörde võrra kellaosuti liikumisele vastassuunas keerata.

Pöörata rooliratast ühele poole lõpuni ja ühe täispöörde võrra tagasi.

4) Dünamomeetriga mõõta rooliratta pööramiseks vajalikku jõu suurust. Jõud peab olema 454 kuni 681 g piires.

Kui rooliratta pööramiseks vajalik jõud ei ole neis piires, reguleeritakse rooli tiguhammastiku laagrit.

5) Tiguhammastiku laagri reguleerimiseks vabastada kontrmutter 1 (joonis 54) ja pöörata reguleerivat tugimuhvi 2 kuni tiguham-

mastiku pikilõtku kadumiseni. Uuesti kindlaks teha rooliratta pööramiseks vajaliku jõu suurus ja, kui vaja, jätkata reguleerimist kuni jõud on 454—681 g piires.

Kinnitada kontrmutter 1 ja uuesti kontrollida dünamomeetri näitu.

6) Rooli toruvõll ei tohi vetruda kronsteinis. Kui võll asub nurga all, vabastada veidi rooli mehhanismi raami külge kinnitatavad poldid ja nihutada mehhanismi.

7) Toruvõlli kinnituspoldid pingutada ja veel kord kontrollida rooliratta pööramiseks vajaliku jõu suurust. Jõu tunduv suurenemine näitab, et põhjuseks on rooliratta võlli mitteõige asetus kronsteini kammitsas.

8) Tiguhammastiku lõtku reguleerimise lõppedes kinnitada kõik rooli mehhanismi ja rooliratta võlli kinnitused ning reguleerida sektori ja mutri sidestust, milleks:

— ettevaatlikult pöörata rooliratast ühest äärmisest asendist teise, tähelepanelikult kindlaks tehes pöörete arvu; pöörata ratas täpselt poole tee võrra tagasi; rooliratta keskseis isoleerpaelaga ära märkida;

— sektori ja mutri sidestuses lõtku kõrvaldamiseks keerata reguleerimiskruvi 1 (joonis 67) kellaosuti liikumise suunas ja kinnitada kontrmutter 2. Kontrollida rooliratta pööramiseks vajaliku jõu suurust. Isoleerpaelaga märgitud keskkohta läbiv jõud peab olema 900—1125 g piires. Ei ole jõud neis piires, korratakse kontrollimist.

9) Rooli juhtvarras ühendada rooli hoovaga.

Auto International M-5-6 tiguhammastiku laagri reguleerimiseks on rooli karbi kaane alla asetatud üks vask- ja kaks terasvaheplekki.

Auto Ford-6 rooli mehhanismis reguleeritakse rulli ja tiguhammastiku sidestuse lõtku ning tiguhammastiku pikilõtku laagris.

Rulli ja tiguhammastiku sidestuse lõtku reguleerimiseks tuleb:

1) Auto esirattad seada otsesõidu asendisse ja rooli juhtvarras eraldada rooli hoovast.

2) Reguleerimiskruvi kaas ja kontrseib eraldada.

3) Keerata reguleerimiskruvi vastu rooli hoova võlli.

4) Reguleerimiskruvi välja keerata rooliratta normaalse lõtkuga ($^1/_{12}$ rooliratta täispööret) mõlemale poole vabalt pöördumiseni.

5) Kontrseib ja reguleerimiskruvi kaas kohale asetada.

Tiguhammastiku pikilõtku reguleeritakse järgmiselt:

1) Rooli mehhanismi karbi alumise kaane poldid välja keerata ja kaas eraldada.

2) Vähendada vaheplekkide arvu (vastavalt lõtku suurusele).

3) Rooli karbi kaas kohale asetada ja poldid kinnitada.

Peale vaheplekkide eemaldamist ja kaane kinnitamist peab rooliratas vabalt pöörduma.

Auto Dodge WF-32 rooliratta lõtk ei või ületada $^1/_{10}$—$^1/_{12}$ ratta täispöördest. Roolimehhanismi reguleerimist toimetatakse järgmiselt:

1) Enne reguleerimisele asumist eraldada rooli juhtvarras rooli hoovast ja lõdvendada rooliratta telje kinnitust kronsteinis.

2) Rooli tiguhammastiku reguleerimiseks vähendada rooli sektori võlli reguleerimiskruvi pinget, karbi ülemise kaane poldid välja keerata ja eemaldada reguleerimisvaheplekke arvul, mis peale kaane kohale asetamist kõrvaldaks pikitelje lõtku laagris ja kindlustaks rooliratta vaba pöördumist.

3) Rooli mehhanismi tiguhammastiku sidestuse lõtku reguleerimiseks keerata rooli sektori võlli reguleerimiskruvi lõpuni ja kinnitada kontrmutriga. Rooliratas seada otsesõidu asendisse. Rooli mehhanismi karbi külgkaane kinnitusmutrid $^1/_4$ täispöörde võrra lõdvendada. Võtmega aeglaselt keerata kellaosuti liikumise suunas ekstsentrilise puksi kuusnurgikut kuni sidestuses nõutava lõtku saavutamiseni. Rooli mehhanismi karbi külgkaane kinnitusmutrid pingutada ja rooliratta pööramisega kontrollida reguleerimist. Rooliratas peab vabalt pöörduma.

Vajaduse korral reguleerimist korratakse.

4) Peale reguleerimist pingutada rooliratta võlli kinnitust ja rooli juhtvarras ühendada rooli hoovaga.

Juhtimisseadme korrasolekut kontrollitakse proovisõidul.

9. Piduri mehhanismi reguleerimine.

Auto International M-5-6 pidurite reguleerimist toimetatakse järgmises järjestuses:

1) Kontrollida piduri pedaali vabakäiku; pedaali vabakäik peab olema 6,35 mm ($^1/_4$").

2) Asetada käsipiduri kang eesasendisse.

3) Tungraua abil auto tõsta rataste maast vabanemiseni.

Esirataste pidurite reguleerimiseks:

1) Keerata esiklotsi reguleerimispööra ratta pöörlemise suunas (auto liikumisel) kuni esiklots puudutab trumlit ja pidurdumine on tunda.

2) Esiklotsi reguleerimispöör ratta vabastamiseks ära keerata.

3) Samas korras reguleerida ka tagaklotsi.

4) Samas korras reguleerida teise esiratta pidurit.

Tagarataste pidurite reguleerimiseks:

1) Lõdvendada esiklotsi reguleerimispoldi kontrmutrit ja telli-

tava võtmega keerata reguleerimispööra ratta pöörlemise suunas kuni pidurdumine on tunda.

2) Ratta vabastamiseks reguleerimispööra vastassuunas keerata.

3) Tagaklotsi reguleerimistähe kaas eraldada. Kruvikeerajaga pöörata reguleerimistähte silla suunas, kuni klots ratast pidurdab.

4) Reguleerimistäht kruvikeerajaga välja keerata ratta vabanemiseni.

5) Reguleerimistähe kaas kohale asetada. Samas järjekorras reguleerida tagasilla kõiki pidureid.

Käsipiduri reguleerimiseks:

1) Pidurikang asetada eesasendisse.

2) Reguleerimispoldiga piduri katete ja trumli vaheline lõtk reguleerida 0,5—0,75 mm piiresse.

3) Reguleerimiskruvi ja kinnituspoldi mutritega piduri katete ja trumli vaheline lõtk lindi alumisel ja ülemisel poolel reguleerida 0,5—0,75 mm piiresse.

4) Reguleerimisseade kinnitada.

Auto Studebaker US-6 piduriklotse reguleeritakse reguleerimisekstsentriku kuuekandilise pea keeramisega. Ekstsentrik asub väljaspool piduriklotside tugiketast.

Reguleerida järgmises järjekorras:

1) Tungrauaga silla vastav ots üles tõsta.

2) Ratast ettesuunas ringi keerates esiklotsi reguleerimisekstsentrikut keerata kuni klots ratast pidurdab.

3) Reguleerimisekstsentrik veidi järele lasta kuni klots eemaldub piduritrumlist.

4) Tagaklotsi reguleerida samuti. Ratast sel juhul pöörata vastassuunas.

Piduri pedaali vabakäiku reguleeritakse järgmises järjekorras:

1) Kontrollida servomehhanismi jagaja reguleerimist.

2) Eraldada servomehhanismi ühendusvarras.

3) Aeglaselt pedaalile vajutades kindlaks teha selle vabakäik.

4) Varrast pikendades või lühendades seada vajalik pedaali vabakäik. Vabakäigu lõpus peab pedaal põrandast olema 12—15 mm kaugusel.

Auto Chevrolet G-7107 esirataste piduriklotside ja trumli vahelist lõtku reguleeritakse järgmiselt:

1) Asetada esi- ja tagasillad pukkidele või tõsta tungrauaga kõigi nelja ratta vabalt pöörlemiseni.

2) Piduri tugiketaste kaaned eraldada või nihutada kõrvale.

3) Kruvikeerajaga kellaosuti liikumise suunas keerata hammasrõngast kuni klots puutub vastu piduritrumlit.

4) Hammasrõngast ratta vabalt pöörlemiseni vastassuunas keerata.

Õige lõtk seatakse hammasrõngast umbes nelja hamba võrra tagasi keerates. Keerates hammasrõngast kuuldub igal hambal stoopori laksumine.

Samal viisil reguleeritakse teist klotsi.

Peale reguleerimist asetatakse piduri tugiketaste kaaned kohale.

Tagarataste pidurite klotside ja trumlivahelist lõtku reguleeritakse piduri paigalseisva ketta kuuekandiliste poltide kellaosuti liikumise suunas keeramisega ratta pöörlemast lakkamiseni.

Õige lõtk tavaliselt saavutatakse poldi nelja hamba võrra tagasikeeramisega (keeramisel igal hambal kuuldub laksumine).

Auto Dodge WF-32 pidurite klotsi ja trumli vaheline lõtk peab olema:

klotside ülemises osas — 0,30 mm
klotside alumises osas — 0,15 mm

Katete vähesel kulumisel reguleeritakse lõtku järgmiselt:

1) Silla vastav pool üles tõsta ratta vabalt pöörlemiseni.

2) Reguleerimispolti keerata kellaosuti liikumisele vastassuunas kuni ratta pidurdumiseni. Reguleerimispolti ettevaatlikult vastassuunas keerata kuni klotsi ja trumli vahel õige lõtku saavutamiseni.

Lõtk mõõdetakse kaliibriga trumlis oleva vastava avause kaudu.

Enne tagaratta piduriklotside reguleerimist eraldada poolteljed.

Peale klotside reguleerimist reguleerimisseade ei vaja kinnitamist, kuna see lukustub automaatselt.

Klotside tunduval kulumisel kuuluvad need asendamisele ja trumlid lihvimisele. Sel juhul lõtku reguleerimiseks kasutatakse klotside reguleerimistugipolte järgmiselt:

1) Piduri reguleerimistugipoldi kontrmutter vabastada.

2) Reguleerimistugipolti pöörata pidurite klotsi ja trumli vahel õige lõtku saavutamiseni.

3) Peale reguleerimist reguleerimistugipoldi kontrmutter kinni keerata.

Lõtku endiseks jäädes jätkata reguleerimist reguleerimispoldi abil, korras, nagu see eespool ette nähtud vähekulunud klotside reguleerimisel.

Auto Ford-6 2.G.8.T. esi- ja tagarataste pidurid omavad sarnlevaid reguleerimisseadmeid.

Enne reguleerimist tõstetakse auto rataste vabalt pöörlemiseni.

Iga piduri klots reguleeritakse eraldi.

Piduri reguleerimist toimetatakse kahe reguleerimispoldi abil järgmiselt:

1) Vasakpoolset reguleerimispolti keerata kellaosuti liikumisele vastassuunas klotsi puuteni vastu piduritrumlit selliselt, et ratas lakkab pöörlemast.

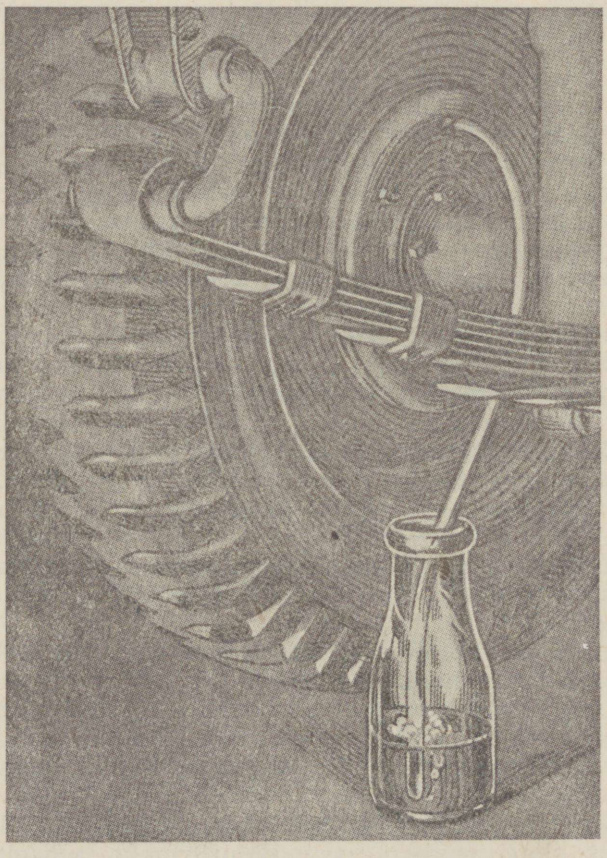
Sama tuleb korrata ka piduri teise klotsiga parempoolset polti kellaosuti liikumise suunas keerates.

Samal viisil reguleeritakse teiste rataste pidurite klotsid.

Piduri pedaali vabakäik peab olema 7—13 mm piires. Vabakäik reguleeritakse ühendusvardal oleva mutriga.

10. Piduri süsteemist õhu väljalaskmine.

Piduri peasilindri reservuaaris vedeliku tasapinna alanedes satub piduri süsteemi õhku, mille tagajärjel pidurid võivad lakata töötamast.



Joonis 68. Õhu eemaldamine auto Willys MB piduri süsteemist.

Hüdraulilisse süsteemi õhu sattumise tunnuseks on piduri pedaali „läbilangemine" ja „vetrumine". Pidurite rakendamine nõuab sel juhul mitmekordset pedaalile vajutamist.

Õhu eemaldamiseks piduri süsteemist tuleb:

1) Hoolikalt eemaldada piduri peasilindri reservuaari korgi ümber kogunud mustus.

2) Hoolikalt eemaldada ratta piduri silindri õhu väljalaskenipli ümber kogunud mustus.

3) Täita piduri peasilindri reservuaar normaaltasapinnani vedelikuga.

4) Ratta piduri silindrist õhu väljalaskmiseks asetada niplile kummivoolik.

Vooliku teine ots asetada piduri vedelikuga poolikult täidetud klaasi (joonis 68).

5) Nippel 1—2 pöörde võrra välja keerata hüdraulilisest süsteemist vedeliku voolikusse voolamise võimaldamiseks.

6) Piduri pedaalile aeglase vajutamisega ja järgneva vabastamisega süsteem kuni voolikust õhumullikeste väljumise lakkamiseni ja sealt piduri vedeliku joana väljumiseni läbi pumbata.

7) Pumpamisel jälgida, et piduri peasilindri reservuaaris piduri vedeliku tasapind ei langeks alla normaali. Vajaduse korral vedelikku juurde valada.

8) Piduri süsteemist õhu väljumise lakkamisel nippel kinni keerata ja alles siis eraldada voolik.

9) Samal viisil lastakse õhk välja ka teiste rataste pidurite silindritest.

Piduri süsteemist õhu väljapumpamisel kasutatud piduri vedelik ei ole kohe peale pumpamist piduri süsteemi täitmiseks kõlblik.

Peale esialgset vedeliku settimist (kuni sisaldava õhu täieliku eemaldumiseni) ja peale filtreerimist võib vedelikku jälle kasutada.

11. Küünla elektroodide vahe reguleerimine.

Mootori töötades küünalde elektroodide vahe aja jooksul suureneb (elektroodide söestumisest tingitud), mispärast seda vahet on perioodiliselt vaja reguleerida.

Küünalde elektroodide vahet reguleeritakse välise elektroodi painutamisega.

Samal ajal pestakse küünlad puhtas bensiinis ja puhastatakse tahmast.

Importautodel kasutatavate küünalde elektroodide nõutavate vahede andmed on toodud eespool tabelis 11.

Elektroodide vahet kontrollitakse silindrilise kaliibriga, kuna lame kaliiber ei kindlusta põlenud elektroodide täpset mõõtmist.

KOLMAS OSA.

AUTO HOOLDAMINE.

1. Auto kontroll-ülevaatus.

Auto kontroll-ülevaatus teostatakse enne väljasõitu. Kontroll-ülevaatus koosneb järgmistest operatsioonidest:

1) Põletise, vee ja õli kontroll anumates, radiaatoris ja karteris.

2) Põletispumba ja sadestu torustiku ühenduste lekkimise kontroll.

3) Radiaatori ja torustiku ning lõdvikute ühendustes vee lekkimise kontroll.

4) Aku kinnituse kontroll; signaali ja valgustuse kontroll.

5) Rooli varraste seisukorra ja rooliratta vabakäigu kontroll.

6) Mootor käivitada ja kontrollida selle töötamist väikestel, keskmistel ja suurtel pööretel.

7) Rataste kinnituse kontroll.

2. Auto igapäevane ülevaatus.

Auto igapäevane ülevaatus sooritatakse sõidust tulles, vaatamata läbisõidetud kilometraažile.

Auto igapäevane ülevaatus koosneb järgmistest operatsioonidest:

1) Auto puhastamine ja pesemine porist. Peale porisel teel sõitmist on vaja puhtaks pesta mitte üksinda kere välised osad, vaid ka kaitseta mehhanismid.

2) Auto varustamine põletisega, õliga ja veega. Samal ajal kindlaks teha põletise, õli ja vee lekkimised.

3) Aku seisukorra, küünalde, süütekatsa, starteri, generaatori ja relee-regulaatori kinnituste kontroll.

4) Ventilaatori ja generaatori kiilrihma seisukorra ja pinge kontroll.

5) Juhtimisseadme pedaalide, hoobade ja võllide kinnituste ja kontreerimise kontroll.

6) Karburaatori, süüteseadme ja klappide töötamise kontroll. Mootorit käivitades kontrollida selle töötamist mitmesugustel pööretel.

7) Valgustusseadme ja heli- ning valgustussignalisatsiooni seisukorra kontroll.

8) Rooli mehhanismi seisukorra kontroll. Vajaduse korral reguleerida roolimehhanismi lõtku.

9) Šassii osade ja mehhanismide (vedrud, hoovad, kummid, rattad jne.) seisukorra kontroll.

10) Siduri mehhanismi seisukorra kontroll. Vajaduse korral reguleeritakse siduri pedaali vabakäiku.

3. Auto tehniline ülevaatus.

Tehnilisel ülevaatusel teostatakse auto tehnilise seisukorra täielik kontroll (üksikute mehhanismide ja agregaatide reguleerimiseni ja koostvõtmiseni).

Tehnilised ülevaatused teostatakse auto iga 1600 km ja iga 9600 km läbi sõites.

Tehniline ülevaatus pärast 1600 km läbisõitu koosneb järgnevatest operatsioonidest:

M o o t o r. Mootori ülevaatusel on vaja:

1) Pingutada silindriploki kaane ja kollektori kinnitusmutreid; kontrollida mootori lõdvikute ühendeid — lekkimine kõrvaldatakse.

2) Kontrollida õlitussüsteemi seisukorda, esinenud korratusi kõrvaldades.

3) Kontrollida klappide ja koogu (tõukuri) vahelist lõtku, vajaduse korral lõtku reguleerides. Väljalasketoru kinnitused pingutada.

4) Radiaator üle vaadata, lõdvikud kontrollida ja kammitsad pingutada. Radiaatori kinnituspoldid üle vaadata. Termostaat kontrollida. Rikkis termostaat asendada uuega.

5) Õhupuhasti üle vaadata ja puhastada. Põletispump ja karburaatori filtri sõelad läbi pesta. Karburaatori ja põletispumba kinnituspoldid pingutada. Põletise torustik kontrollida ja vigastatud ühendid asendada uutega. Kontrollida karburaatori juhtvarraste vabakäiku. Karburaator vajaduse korral reguleerida.

E l e k t r i s e a d m e d. Elektriseadmete ülevaatusel on vaja:

1) Kontrollida esilaternate ja lampide seisukorda.

2) Kontrollida kollektori, generaatori harjade ja relee-regulaatori seisukorda ning laadimisvoolu tugevust.

3) Kontrollida ja puhastada elektriseadmete kõik ühendid.

4) Jagaja kaas, rootor ja juhtmed üle vaadata ning puhastada. Katkesti kontaktid puhastada ja reguleerida.

5) Kontrollida kondensaatorit voolu läbistavuse mõttes.

Kontrollida eelsüüte-automaadi, jagajavõlli ja kõigi ühendite seisukorda.

6) Kontrollida ja, kui vaja, reguleerida süüte momenti. Asendada kulunud ja läbipõlenud osad uutega.

7) Küünlad puhastada ja reguleerida nende elektroodide vahet.

8) Aku üle vaadata. Klemmid puhastada, ühendid puhastada ja pingutada ning määrida vaseliiniga.

Areomeetriga kontrollida elektrolüüdi erikaalu. Vajaduse korral lisada destilleeritud vett. Kontrollida aku laadimise vajadust.

Sidur. Siduri ülevaatusel kontrollida siduri pedaali vabakäiku.

Käigu- ja jaotuskastid. Käigu- ja jaotuskastidel kontrollida tihendeid. Õli lekkimisel asendada kulunud tihendid ja rasvikud uutega. Kontrollida ja pingutada kastide ja äärikute polte.

Kardaanvõll. Kardaanvõlli ülevaatusel kontrollida universaalliigendite pikitelje lõtku. Kulunud osad asendada uutega.

Esitelg. Esitelje ülevaatusel kontrollida esirataste asetust, rooli varraste ühendeid ja käändtelgede laagrite lõtku, vajaduse korral lõtku reguleerides. Pingutada veovõlli ääriku mutreid. Kontrollida rooli vardaid, vajaduse korral neid pingutades.

Tagasild. Tagasilla ülevaatusel kontrollida veohammasratta rasvikuid, asendades kulunud uutega. Kontrollida pooltelgede äärikute mutrite seisukorda, vajaduse korral neid pingutades.

Pidurid. Pidurite ülevaatusel:

1) Üle vaadata hüdraulilise süsteemi, voolikute ja torustiku kõik ühendid. Kontrollida piduri peasilindri vedeliku tasapinda.

2) Kontrollida pedaali vedru.

3) Proovida pidureid, vajaduse korral neid reguleerides.

Vedrud. Vedrude ülevaatusel kontrollida kinnitusi, pingutades neid; pingutada rataste kinnituspoltide mutreid; kontrollida rataste laagrite seisukorda, vajaduse korral neid reguleerides.

Kere. Kere ülevaatusel kontrollida juhiruumi kinnitust, vajaduse korral pingutades polte.

Pärast kõikide eespool loetletud operatsioonide täitmist õlitatakse auto mehhanismid õlitamise tabelile vastavalt (lisa nr. 1).

Tehnilisel ülevaatusel pärast 9600 km läbisõitu täidetakse kõik pärast 1600 km läbijooksu ettenähtud operatsioonid ja täiendavalt veel:

1) Maha võtta ja läbi pesta mootori põhi ja õlipumba sõel. Raam- ja kepsulaagrid üle vaadata. Mootori õlitussüsteem läbi pesta.

2) Kontrollida vedrude seisukorda ja väljaveninud vedrud asen-

dada uutega. Kontrollida vedrude täpset asetust, vajaduse korral pingutades polte.

3) Eraldada rattad ja rummud. Kontrollida pidurite ja hüdraulilise süsteemi silindreid. Kontrollida pidurite klotside seisukorda.

4) Rataste rasvikud ja laagrid üle vaadata.

5) Radiaator ja põletise anum vajaduse korral loputada.

6) Kontrollida käigukasti laagreid ja hammasrattaid.

7) Kontrollida esirataste reguleerimist.

4. Vaakuum-silindri hooldamine.

Iga 32 000 km läbi sõites või kuue kuu möödudes õlitatakse auto vaakuum-silindrit.

Vaakuum-silindrit õlitatakse silindril oleva kahe avause kaudu 0,0062 l spetsiaalse vaakuum-silindriõli pritsimisega.

Peale õlitamist avauste sulgemine korkidega on kohustuslik.

Klappide õhufilter puhastada ja vähemalt kaks korda aastas loputada.

5. Õlifiltrite hooldamine.

Importautode õlifiltrid puhastavad karteris olevat õli hästi, pikendades seega autode tööaega ja vähendades mootori kuluvust. Ummistunud filtrid selle asemel, et õli puhastada, isegi mustavad karterisse valatud värsket õli. Seepärast tuleb vahetatavate padrunite puhastamisele erilist tähelepanu pöörata.

Vahetatava padruni filtreerimise võimet kontrollitakse filtreeritud õli omaduste järgi.

Filtri seisukorra määrab temast väljuva õli värvus: filtri osalisel ummistusel karterisse valatud värske õli muutub kiiresti tumedaks; filtri täielikul ummistusel katkeb õli läbivool.

Kontrollitakse seda järgmiselt:

Hästi soojenenud mootoril ära keerata filtri väljavooluava kork. Kui õli filtrist ei välju, tähendab see, et filter on ummistunud ja vajab asendamist uuega. Sellise meetodiga ei saa kontrollida auto Studebaker US-6 filtreid, mis väljavoolukorke ei oma, ja auto Willys MB filtreid, millede väljavooluava kaudu väljuv õli möödub vahetatavast filtreerivast padrunist. Sellisel korral võetakse ülevaatuseks vahetatav padrun filtrist välja.

Mootori karteris õli vahetades, kuid mitte harvem kui 900 km läbi sõites, eraldatakse filtrist vahetatav padrun. Filtri kerest lastakse sade välja. Filtri kere loputatakse petrooliga ja kuivatatakse kuiva lapiga. Vahetatavaid padruneid petrooliga ei loputata, kuna

filter ei puhasta, vaid imeb endasse petrooli, ja järgneval töötamisel kutsub karteris oleva õli vedeldumise esile.

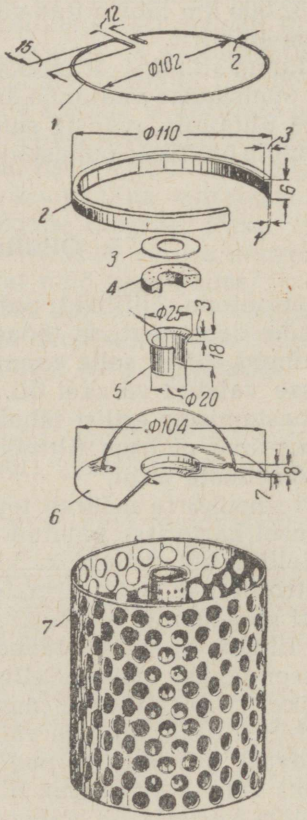
Vahetatava padruni kestale eraldunud kleepuv sade kraabitakse puust labidakesega maha ja padrun loputatakse. Loputamist teostatakse padruni kuni 60—70° C soojendatud puhta õlisse kastmisega.

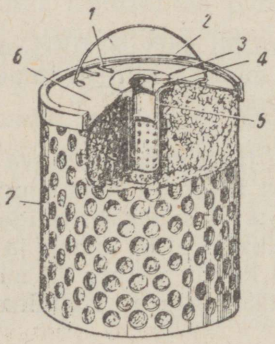
Filtreeriv padrun, omades ummistuse tundemärke, asendatakse uuega. Vahetatava padruni töötamise iga oleneb ekspluatatsiooni tingimustest, kasutatavatest põletus-määrdeainete sortidest ja mootori seisukorrast. Filtreeriv padrun kuulub vahetamisele mitte harvem kui pärast auto iga 2400—2700 km läbisõitu.

Filtreerivate padrunite vahetamisel meeles pidada, et auto Willys MB firma Parulator padrunid on asendatavad autode Ford ja Dodge padrunitega Fram. Firma Parulator padruneid autodele Ford ja Dodge siiski asetada ei või. Autode International ja Chevrolet filtreerivad padrunid on auto Studebaker padrunitega vastastikku vahetatavad.

Tagavarapadrunite puudusel tuleb vanad taastada.

Padruni taastamiseks ei vajata peaaegu mingisuguseid täiendavaid materjale, kuna taastamisel kasutatakse kõlbmatuid padruneid. Taastamist teostab kas autojuht ise või mõni tavaline remonttöökoda.



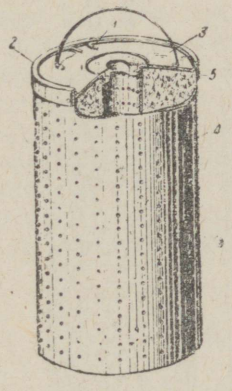


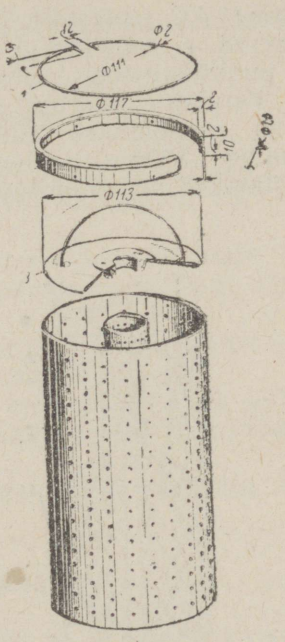
Joonis 69. Autode Ford-6 ja Dodge ¾ t ümbertehtud ja taastatud filtri padrun. 1 — kontreeriv rõngas; 2 — võru; 3 — vaheplekk; 4 — vahekork; 5 — juhtpuks; 6 — kaas; 7 — padruni kere; 8 — jootekoht.

Taastamine seisneb iga tüüpi filtreeriva padruni ümbertegemises Fram-tüüpi padruniks ja taastatava padruni täitmises puuvillaotstega.

Tehaste vahetatavad padrunid on mittekoostvõetavad, mis teeb filtreeriva täidise vahetamise võimatuks. Taastamisel tehakse padrun ümber koostvõetavaks. Ümbertehtud padruni järgneval taastamisel eraldatakse vaid kontreeriv rõngas ja padruni kaas ning vahetatakse filtreeriv täidis.

Tehase riknenud padruni ümbertegemiseks võetakse see koost.





Joonis 70. Auto Studebaker ümbertehtud ja taastatud filtri padrun.
1 — kontreeriv rõngas; 2 — võru; 3 — kaas; 4 — padruni kere; 5 — neet;
6 — kuue 1,5 mm neediga neetida.

Koostvõtmiseks eraldatakse üks kaantest. Peale koostvõtmist loputatakse padrun. Peale seda lõigatakse välja kaas, nagu näidatud joonistel 69, 70 ja 71.

Valmistatakse raudplekist võru ja joodetakse või needitakse see kere külge. Filtri kaane külge joodetakse kaane ja kesktoru ühendust tihendav juhtpuks.

Kaane kinnitamiseks valmistatakse kontreeriv rõngas.

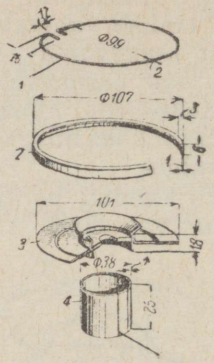
Taastatud filtri koostamisel kesktorule asetada trikooümbrik, padrun tihedalt täita puhaste puuvillaotstega, kestale asetada kaas ja see kinnitada kontreeriva rõngaga.

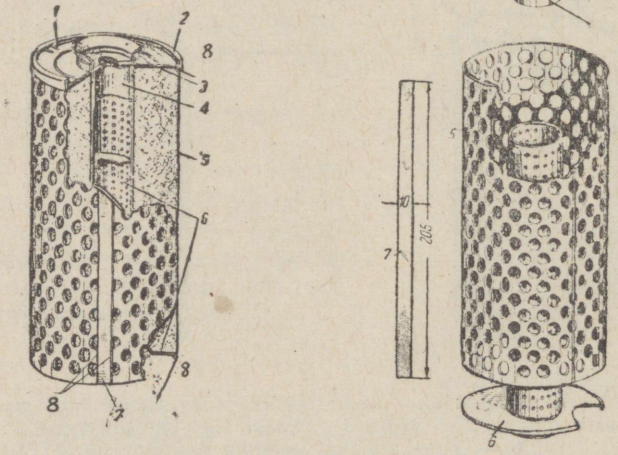
Sellega ongi padrun filtrisse asetamiseks valmis. Järgneval pad-

runi vahetamisel vaja ainult eraldada kontreeriv rõngas ja kaas ning vahetada padruni täidis.

Firma Fram filtrite taastamisel vana filtreerivat täidist (puuvillaotsad), peale selle põhjalikku loputamist ja kuivatamist, võib filtris kasutada.

Firma AC padrunite filtreerivat massi ei taastata ja asendatakse puuvillaotstega. Auto Willys firma Parulator padrunit ei taastata ja asendatakse auto Ford padruniga. Viimase puudumisel valmistatakse uus Fram-tüüpi padrun.





Joonis 71. Autode International ja Chevrolet ümbertehtud ja taastatud filtri padrun.
1 — kontreeriv rõngas; 2 — võru; 3 — kaas; 4 — juhtpuks; 5 — padruni kere; 6 — kesktoruga alumine kaas; 7 — kere ühenduse kate; 8 — jootekohad.

Õlifiltrite vahetatavate padrunite taastamine võimaldab sagedat filtrite uuendamist. See parendab õli puhastamist ja vähendab mootori osade kulumist.

6. Generaatori hooldamine.

1) Tolmust ja porist puhastamiseks eraldatakse generaator mootorist pärast iga 1600 km läbisõitu.

Kollektor ja harjahoidja puhastatakse bensiinis niisutatud lapiga.

Õlitoosidesse valada 8—10 tilka mootoriõli.

2) Harjade liigselt kulumine pole lubatav. Harjad peavad liikuma juhtijates vabalt. Liigselt kulunud harjad nõrgestavad harjahoidja vedrusid ja kuuluvad seepärast asendamisele uutega.

Enne generaatorile asetamist sobitatakse uued harjad kollektorile peene (00) klaaspaberi abil.

3) Iga 5—6 päeva tagant puhastatakse generaator väliselt tolmust ja porist.

7. Starteri hooldamine.

1) Regulaarselt jälgida, et aku-starteri ahela ühendused oleksid puhtad ja pingutatud. Mittepuhtad ja lõdvad ühendused võivad kutsuda esile starteri tööst lakkamise.

2) Pärast iga 8000 km läbisõitu starter mootorilt maha võtta, lõõtsaga harjatolm kollektorilt ära puhuda ja bensiinisse kastetud lapiga kollektor puhastada.

Starterilt eraldada reduktor. Reduktor puhastada vanast õlist ja täita uuega. Õlitoosi valada 8—10 tilka mootoriõli.

Kollektorilt nõgi klaaspaberiga (00) ära puhastada ja kollektor puhta lapiga puhastada. Käivitushammasrattal tekkinud kriimustused puhastada peenviiliga.

Starteri mootorile asetamisel juhtmete otsad asendada uutega.

8. Aku hooldamine.

1) Jälgida, et akukasti pind oleks kuiv ja puhas. Purkidevahelised ühendused määritakse õhukese tehnilise vaseliini korraga.

2) Iga 10—15 päeva tagant kontrollida purkides oleva elektrolüüdi tasapinda. Normaalselt on elektrolüüdi tasapind plaatide ülemisest äärest 10—15 mm võrra kõrgem.

Purkidesse, kus elektrolüüdi tasapind on normaalsest madalam, valatakse vett juurde (mitte juurde valada hapet!). Peale vee juurdevalamist (eriti talvel) käivitada mootorit ja lasta elektrolüüdi segamiseks akut 15—20 min. kestel laadida.

Vee juurdevalamist teostada enne mootori ettenähtud käivitamist.

3) Kord kuus saata aku laadimiseks ja kord kolme kuu tagant kontrollimiseks laadimisjaama.

4) Enne aku asetamist autole selle klemmid puhastada smirgelriidega.

5) Talvel aku ümbritseda vildiga ja vahelaadimiseta üle ühe öö-päeva mitte välja jätta.

9. Elektrijuhtmestiku hooldamine.

1) Jälgida, et juhtmete kõik otsad on kinnitatud kõvasti.

2) Laternate või helisignaali juhuslikult rebenenud juhtmed viivitamata ühendada. Ühenduskohad isoleerida isoleerpaelaga.

3) Jälgida, et juhtmed ei ripuks ja oleksid asetatud vastavate hoidklambrite vahele. Eriti jälgida, et ühenduskarbis olevad kinnituskruvid oleksid kõvasti kinnitatud.

10. Auto varustamine põletisega.

Kodumaise põletisena kasutatakse importautodel aviobensiine KB-70 või B-70.

Teise sordi autobensiini saamisel lisatakse sellele etüülvedelikku B-20.

Põletis valatakse auto anumasse selleks ettenähtud nõust (ämbrist, vaadist, lehtrist jne.).

Nõu peab olema puhas ja lehter peab omama filtrit (sõel nr. 60, 23 ruutu 1 sm kohta).

Anuma täitmisel jälgida, et sellesse ei satuks vett, lund, prügi jne.

Anumas olevat põletise hulka näitab juhiruumi näiteabinõude laual olev bensiini pinnanäitaja näiteabinõu.

Tuleb meeles pidada, et bensiini pinnanäitaja töötab ainult mootori süüte sisselülitult.

Põletise anumat ei täideta mootori töötades.

11. Auto varustamine õliga.

Auto agregaadid täidetakse õliga vastavalt õlitamistabelile.

Mootori karterisse valatakse õli karteri õhutoru (õlitäitetoru) kaudu läbi sõelaga varustatud lehtri. Karteris oleva õli tasapinda mõõdetakse mootori vasakul poolel oleva mõõtevarda abil.

Karteri õliga täitmisel jälgida, et õli tasapind ei tõuseks üle mõõtevarda ülemise märgi (FULL).

12. Auto varustamine veega.

Jahutussüsteemi täitmiseks kasutada ainult puhast, magedat, mehaaniliste ja keemiliste lisanditeta vett.

Soovitav kasutada jõe-, vihma- või lumevett.

Keetekivi tekkimise vähendamiseks vahetada jahutussüsteemis vett võimalikult harvem.

Jahutussüsteemi täitmiseks kõva (karget) vett kasutades pehmendatakse see keetmisega või soodalahuse lisamisega.

Kõva (karge) vesi sisaldab keetekivi näol eraldatavaid sooli.

Soodalahus valmistatakse järgmiselt:

1) Ühes liitris vees lahustada 60 grammi pesusoodat.

2) Saadud lahus segada 95 l vee hulka. Enne radiaatorisse valamist filtreeritakse see läbi riide.

Jahutussüsteemi veega täitmist teostada 2—3 võttega järgmiselt:

1) Vesi valada radiaatorisse ja mootor käivitada. Radiaatori sissevalamisavas vee tasapinna alandamiseks lasta mootorit 2—3 min. kestel töötada.

2) Vett juurde valada ja uuesti käivitada mootorit.

3) Vett juurde valada kuni radiaatori sissevalamisavas vee tasapind jääb püsima.

Täidetud jahutussüsteemi vee tasapind radiaatori sissevalamisavas peab olema 1—1,5 sm võrra allapoole äravoolutoru otsa.

Importautode radiaatorid omavad suurt jahutuspinda, mispärast nende jahutussüsteemid omavad termostaate.

Kuni vee soojenemiseni ei lase termostaat vett jahutussüsteemis ringi voolata.

Juhul, kui talvel jahutussüsteemi veega täitmisel radiaator külmub, kaetakse see soojenduskattega. Soojenduskate jäetakse kohale radiaatori torudes jää sulamiseni ja süsteemis vee temperatuuri langemiseni.

Jahutussüsteemist lastakse vesi välja radiaatori alumisel torul oleva kraani kaudu.

Silindrite jahutusruumist vee väljalaskmiseks omab mootor eri väljalaskekraani.

13. Jahutussüsteemi loputamine.

Keetekivi eemaldamiseks on jahutussüsteemi vaja perioodiliselt (pärast auto iga 10 000 km läbisõitu) loputada. Loputamiseks kasutatakse järgmist lahust: 1 kg seebikivi (sööbenaatrium) ja 500 g petrooli ühe ämbri vee kohta.

Selle lahuse abil eemaldatakse keetekivi järgmiselt:

1) Jahutussüsteemist vesi välja lasta ja süsteem 8—10 tunniks täita lahusega.

2) Käivitada ja soojendada mootorit väikestel pööretel.

3) Peale soojendamist lahus süsteemist välja lasta, mootor lasta jahtuda ja süsteem loputada puhta veega.

LISAD:

1. Importautode õlitamise tabel.
2. Ameerika pikkusmõõtude ümberarvestuse tabel.
3. Manomeetri näitude ümberarvestuse tabel.
4. Kiirusenäitaja näitude ümberarvestuse tabel.
5. Termomeetri näitude ümberarvestuse tabel.
6. Tollide ümberarvestuse tabel.

Mehhanismide ja osade nimetus	Õlitatavate kohtade arv: Studebaker	International	Chevrolet	Ford-6	Dodge WF-32	Dodge WC	Willys MB	Õlid ja määrded	Õlitamisel kasutatavad abinõud	Märkused
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Igapäevane										
Mootor	1	1	1	1	1	1	1	Suvel: M-160, SAE-30, talvine diiselõli või avtool 10 Talvel: M-120, SAE-10W, SAE-20, lubricating, avtool 4 või 6	Ämber või kruus ja sõelaga lehter	
Pärast auto 300 km läbisõitu										
Rooli paralleelvarda liigendid	2	2	2	2	2	2	4	Solidool	Prits	
Rooli juhtvarda liigendid	2	2	2	2	2	2	2	"	"	
Esivedrude eesmised kinnitused	4	4	4	4	4	4	4	"	"	
Esivedrude tagumised kinnitused	2	2	2	2	2	2	2	"	"	
Tagavedrude kinnitused	—	4	6	6	6	6	6	"	"	
Piduri ja siduri pedaalide telg	—	2	1	1	1	1	2	"	"	
Käändtelje polt	—	—	—	4	4	—	—	"	"	
Pärast auto 900 km läbisõitu										
Mootor	1	1	1	1	1	1	1	Samad, mis igapäevasel	Samad, mis igapäevasel	
Esirataste universaalliigendid	2	4	2	—	—	4	2	Suvel: SAE-90, nigrool, avioõli MK Talvel: SAE-80, avioõli MZ, 90% nigrooli ja 10% värtnaõli või diiselkütte segu	"	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kardaanvõllide universaalliigendid	10	10	6	3	3	6	4	Samad	Prits	
Kardaanvõllide soonilised ühendid	5	6	3	—	—	3	2	Solidool	"	
Kardaanvõlli vahetoe laager	1	2	—	1	1	—	—	Suvel: nigrool või avioõli MK Talvel: 80% nigrooli ja 20% värtnaõli või diiselkütte segu	Prits või kruus ja sõelaga lehter	
Generaator	2	2	2	2	2	2	2	Masinaõlid või värtnaõli	Õlitustoos	
Jagaja-katkesti	3	3	3	3	3	3	3	Mootoriõli või solidool	—	
Õlipuhasti	1	1	1	1	1	1	1	Mootoriõli	Kruus ja sõelaga lehter	
Starter	1	2	1	1	1	1	1	Masinaõli L või värtnaõli	Õlitustoos	
Aku klemmid	2	2	2	2	2	2	2	Tehniline vaseliin või solidool	—	
Käigukast	1	1	1	1	1	1	1	Samad, mis esirataste universaalliigenditel	Prits või kruus ja sõelaga lehter	Juurde valada
Jaotuskast	1	1	1	—	—	1	1	Samad	Samad	" "
Rooli mehhanismi karp .	1	1	1	1	1	1	1	"	"	" "
Siduri vabastaja kahvli telg	2	2	—	3	1	—	—	Solidool	Prits	
Mootori esitugi	1	—	—	—	—	—	—	"	"	
Ventilaatori ja veepumba võlli laager	1	1	2	—	2	1	1	"	"	
Vintsi trumli laager . .	1	1	2	—	—	2	—	"	"	Vintsiga autodel
Vintsi trossi juhtrullid .	—	1	2	—	—	—	—	"	"	" "
Vintsi võlli ühendusliigendid	2	2	1	—	—	—	—	"	"	" "
Vintsi trumli võlli laager	1	1	1	—	—	—	—	"	"	" "
Vintsi sidur	—	1	1	—	—	1	—	"	"	" "
Mootori tagumised kinnitused	—	2	—	—	—	—	—	"	"	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tagavedrude tasakaalu otsad	—	4	—	—	—	—	—	Solidool	Prits	
Tugitoru kahvli sõrmed	—	2	—	—	—	—	—	"	"	
Tugitoru kahvel	—	1	—	—	—	—	—	"	"	
Reaktiivvardad	—	4	—	—	—	—	—	"	"	
Keskpiduri kronstein	—	1	—	—	—	—	—	"	"	
Siduri vabastaja laagri puks	1	—	—	—	—	—	—	"	"	
Varraste liigendid, pedaalide toed, õhu- ja seguklappide ühenduse liigendid	×	×	×	×	×	×	×	Mootoriõli	Õlitustoos	
Puksiirseade	1	1	1	—	—	1	2	"	"	
Tagavedrude tasakaalu telg	2	2	—	—	—	—	—	Solidool	"	
Õli sissevalamisava filter	—	—	1	1	1	1	—	Mootoriõli	Petroolis puhastada ja kasta õlisse	
Jaotuskasti hoova telg	—	—	—	—	—	—	1	Solidool	Prits	
Esi- ja tagasildade karterid	—	—	—	1	1	—	2	Suvel: Hüpoiid-õli SAE-90, SAE-140, hüpoiid-õli või nigrool Talvel: Hüpoiid-õli SAE-80, hüpoiid-õli või 80% nigrooli ja 20% värtnaõli või diiselkütte segu	Prits või kruus ja sõelaga lehter	
Pärast auto 2400—2700 km läbisõitu										
Esirataste laagrid	2	2	2	2	2	2	2	Solidool	—	
Tagarataste laagrid	4	4	2	2	2	2	2	"	—	
Vintsi tross	×	×	×	—	—	×	—	"	Kaltsud	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				Pärast auto 5100—5400 km läbisõitu						
Käigukast	1	1	1	1	1	1	1	Samad, mis 900 km läbisõidul	Samad, mis 900 km läbisõidul	Vana õli eemaldatakse ja valatakse uus
Jaotuskast	1	1	1	—	—	1	1	— „ —	„	„
Rooli mehhanismi karter	1	1	1	1	1	1	1	— „ —	„	„
Esi- ja tagasildade karterid	3	3	2	1	1	2	2	— „ — (autodel Chevrolet, Dodge 51 ja Willys kasutatakse hüpoiid-õlisid)	„	„
Vintsi tiguhammastiku karter	1	1	1	—	—	1	—	Samad, mis käigukastil	Samad, mis käigukastil	Vintsiga varustatud autodel
Servomehhanismi vaakuumsilinder	2	2	—	1	—	—	—	Spetsiaalne silindriõli	—	
Amortisaatorid	2	—	4	2	2	4	—	Spetsiaalõli või piduriõli	—	Juurde valada
Servomehhanismi liigendid	—	—	—	×	×	—	—	Mootoriõli	—	
				Õlitatakse kokkumonteerimisel ja remondil						
Ventilaatori ja veepumba võll	×	×	—	—	—	—	×			
Piduri ja siduri pedaali võll	×	—	—	—	—	—	—			
Rooli toruvõlli laager	×	—	—	—	—	—	—			
Esivõlli laager	×	—	—	—	—	—	—			
Siduri vabastaja laager	×	—	—	×	×	—	×			
Veepumba võll	—	—	—	×	×	—	—			

Lisa nr. 2.

Ameerika pikkusmõõtude ümberarvestuse tabel.
(miilid — kilomeetriteks)

Miilid	Kilo-meetrid	Miilid	Kilo-meetrid	Miilid	Kilo-meetrid	Miilid	Kilo-meetrid
1	1,609	10	16,09	100	160,9	1000	1609
2	3,218	20	32,18	200	321,8	1500	2113,5
3	4,827	30	48,27	300	482,7	2000	3218
4	6,436	40	64,36	400	643,6	2500	4022,5
5	8,045	50	80,45	500	804,5	3000	4827

Lisa nr. 3.

Manomeetri näitude ümberarvestuse tabel.

nl/toll²	kg/sm²	nl/toll²	kg/sm²	nl/toll²	kg/sm²
1	0,07	35	2,46	65	4,57
5	0,35	40	2,81	70	4,92
10	0,70	45	3,16	75	5,27
15	1,05	50	3,51	80	5,62
20	1,40	55	3,86	85	5,97
30	2,10	60	4,21	90	6,32

Lisa nr. 4.

Kiirusenäitaja näitude ümberarvestuse tabel.

Miili/tund	km/tund	Miili/tund	km/tund
1	1,6	25	40
5	8,0	30	48
10	16,0	35	56
15	24,0	40	64
20	32,0	45	72

Lisa nr. 5.

Termomeetri näitude ümberarvestuse tabel.

F°	C°	F°	C°	F°	C°	F°	C°	F°	C°
—60	—51,1	0	—18	70	21,2	140	60	210	98,9
—50	—45,5	10	—12,1	80	26,7	150	65,5	220	104,4
—40	—40,0	20	— 6,7	90	32,2	160	71	230	110
—30	—33,3	30	0	100	37,7	170	76,6	240	115,6
—20	—28,8	40	+ 4,5	110	43,4	180	82,1	250	120,1
—10	—23,3	50	+10	120	48,9	190	87,7	260	125,7
		60	+15,6	130	54,3	200	93,3	270	131,3

Lisa nr. 6.

Tollide ümberarvestuse tabel.

Toll	mm	Toll	mm
0,001	0,025	0,006	0,15
0,002	0,05	0,007	0,18
0,003	0,07	0,008	0,20
0,004	0,10	0 009	0,22
0,005	0,12	0,010	0,25

KASUTATUD KIRJANDUS.

1. A. Krživitzki jt. Importautod. 1946. a.
2. Ford Motor Company auto Ford-6 kirjeldus. 1944. a.
3. Chrysler Corporation Dodge Division auto Dodge WF-32 kirjeldus. 1944. a.
4. Chrysler Corporation Dodge Division auto Dodge WC-51 ja WC-52 kirjeldus. 1944. a.
5. Chevrolet Motors Division General Motors Corporation auto Chevrolet G-7107 kirjeldus. 1944. a.
6. Studebaker Corporation auto Studebaker US-6 kirjeldused. 1943. ja 1945. a.
7. International-Harvester auto International M-5-6 kirjeldus. 1943. a.
8. Willys-Overland Motors auto Willys MB kirjeldus. 1942. a.
9. O. Kotoviči. Autode konstruktiivseid ja ekspluatatsioonilisi iseärasusi. 1945. a.
10. Kodumaiste ja importautode õlitamise tabelid ja skeemid. 1944. a.
11. Importautodel töötavate autojuhtide kvalifikatsiooni tõstmise kursuse õppekava. 1947. a.
12. A. Karjagin. III liigi autojuhtide õpperaamat. 1941. a.

SISUKORD:

Esimene osa.

IMPORTAUTODE KONSTRUKTIIVSEID ISEÄRASUSI.

Lk.

I. Ameerika autode tehniline iseloomustus 3

II. Mootor 8

1. Mootorite iseärasusi. 2. Mootorite tehnilised andmed. 3. Silindriplokk ja väntvõlli mehhanism. 4. Jaotusmehhanism. 5. Karter. 6. Õlitusseadmed. 7. Mootori õlitamiseks soovitatavad õlid. 8. Jahutussüsteem. 9. Toitesüsteem. 10. Õhufiltrid. 11. Regulaatorid. 12. Soovitatavad põletised. 13. Elektriseadmed.

III. Jõuülekanne 48

1. Sidur. 2. Käigukast. 3. Jaotuskast ja demultiplikaator. 4. Kardaanülekanne. 5. Tagumine sild ja peaülekanne. 6. Esiveosild.

IV. Juhtimisseadmed 61

1. Rooliseadmed. 2. Pidurid.

V. Šassii 67

1. Raam ja kere. 2. Vedrud. 3. Rattad ja kummid.

Teine osa.

AUTO TEHNILINE TEENINDAMINE.

I. Korratused mootoris ja nende kõrvaldamine 72

1. Mootor ei käivitu. 2. Mootor ei arenda täit võimsust. 3. Mootor kuumeneb. 4. Mootor klopib. 5. Mootor jätab vahele ja töötab korratult väikestel pööretel. 6. Mootor käivitub, kuid seiskab kohe. 7. Mootor töötab ainult siis, kui seguklapp on täiesti avanenud. 8. Kõrge surve õlitussüsteemis. 9. Madal surve õlitussüsteemis.

II. Mootori käsitsemine 79

1. Külma mootori käivitamine. 2. Kuuma mootori käivitamine. 3. Mootori seiskamine.

Lk.

III. Auto juhtimine 80

1. Paigaltliikumine ja käikude vahetamine. 2. Liikumise aeglustamine ja peatamine. 3. Juhtimine murdmaastikul ja takistuste ületamisel. 4. Juhtimine libedal teel. 5. Esisilla sisselülimine. 6. Nõuanded autojuhile.

IV. Auto mehhanismide reguleerimine 84

1. Mootori klapi lõtku reguleerimine. 2. Ventilaatori rihma reguleerimine. 3. Termostaadi töö kontroll. 4. Karburaatori reguleerimine. 5. Jagaja-katkesti kontaktide vahe reguleerimine. 6. Siduri pedaali vabakäigu reguleerimine. 7. Esirataste reguleerimine. 8. Rooli mehhanismi reguleerimine. 9. Piduri mehhanismi reguleerimine. 10. Piduri süsteemist õhu väljalaskmine. 11. Küünla elektroodide vahe reguleerimine.

Kolmas osa.

AUTO HOOLDAMINE.

1. Auto kontroll-ülevaatus 96
2. Auto igapäevane ülevaatus 96
3. Auto tehniline ülevaatus 97
4. Vaakuum-silindri hooldamine 99
5. Õlifiltrite hooldamine 99
6. Generaatori hooldamine 102
7. Starteri hooldamine 103
8. Aku hooldamine 103
9. Elektrijuhtmestiku hooldamine 104
10. Auto varustamine põletisega 104
11. Auto varustamine õliga 104
12. Auto varustamine veega 104
13. Jahutussüsteemi loputamine 105

LISAD.

1. Autode õlitamise tabel 107
2. Ameerika mõõtude ümberarvestuste tabelid 111

Vastutav toimetaja Voldemar Post.

Keeleline toimetaja Karl Vainula.

Ladumisele antud 4. III 1947. Trükkimisele antud 24. IV 1947. Trükiarv 10 200. Paber 61:86, 1/16. Trükipoognaid 7,25. Trükitähti trükipoognas 42 560. Arvutuspoognaid 9,4. MB-02688. Tellimise nr. 347. Trükikoda „Punane Täht", Tallinn, Pikk t. 54.

Р

На эстонском языке.

Э. Рокк. Импортные автомобили.

RBL. 6.—