M. D. GOBERMAN, A. N. RUSSAKOV

TEHNILINE NORMEERIMINE *ja* EELARVED EHITUSES

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS · TALLINN 1958

2/42819

M. D. GOBERMAN, A. N. RUSSAKOV

TEHNILINE NORMEERIMINE JA EELARVED EHITUSES

I OSA

TEHNILINE JA TARIIFNE NORMEERIMINE

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS
TALLINN 1958

Originaali tiitel:
М. Д. Гоберман, А. Н. Русаков.
Техническое нормирование и сметы в строительстве.
Часть I.
Техническое и тарифное нормирование. Госстройиздат.
Москва — 1956.

Tõlkinud H. Mänd

Raamatus käsitletakse tehnilise normeerimise, tariifse normeerimise ja eelarvete koostamise metoodikat. Teos on täiendatud peatükiga Eesti NSV ehitusorganisatsioonides rakendatavast ehitustööde komplekssest normeerimisest ja lisadega töödejuhataja, ehitusmeistri ja brigadiri kohustuste ning õiguste kohta, mis on kinnitatud NSV Liidu Riikliku Ehituskomitee poolt.

Raamat on ehitustehnikumide õpikuks ainetes tehniline ja tariifne normeerimine ning eelarved. Ühtlasi on ta praktiliseks käsiraamatuks normatiiv-uurimisjaamade, töö- ja töötasu- ning eelarvestusala töötajatele ja teda võib kasutada ehitusorganisatsioonide insener-tehniliste töötajate kvalifikatsiooni tõstmiseks.

NSV Liidu Metallurgia- ja Keemiatööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeeriumi Õppeasutuste Valitsuse poolt lubatud kasutada ehitustehnikumide õpikuna.

2
Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
42819

SISSEJUHATUS

Nõukogude rahvas täidab ja ületab kommunistliku partei ja valitsuse targal juhtimisel aastast aastasse edukalt rahvamajanduse arendamise plaane, mis tagavad riigi ökonoomika pidevat tõusu, tema võimsuse tugevdamist ja Nõukogude Liidu rahvaste veelgi kultuursemat ja jõukamat elu.

Ajalooliseks suursündmuseks meie kodumaa elus oli Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei XX kongress, kus tehti kokkuvõte nõukogude rahva kangelaslikust võitlusest viienda viisaastaku plaani täitmise eest ja kinnitati NSV Liidu rahvamajanduse arendamise kuuenda viisaastaku direktiivid, mis tagavad Nõukogude Liidu eduka edasiliikumise kommunismi teel.

Partei XX kongress määras kindlaks NSV Liidu rahvamajanduse arendamise kuuenda viisaastaku plaani peaülesanded, mis seisnevad selles, et rasketööstuse eelistatud arendamise, pideva tehnilise progressi ja tööviljakuse tõstmise baasil tagada kõikide rahvamajandusharude edasist võimsat tõusu ja saavutada selle alusel nõukogude rahva ainelise heaolu ja kultuuritaseme tundu-vat tõstmist.

Rasketööstuse ja tervikuna rahvamajanduse arendamise ülesannete edukaks lahendamiseks kavandas partei XX kongress uue kapitaalehituse grandioosse programmi.

Ehitusprogrammi täitmise tähtsaimaks tingimuseks on tööviljakuse edasise tõusu kindlustamine.

Kuuendal viisaastakul tuleb tõsta ehituses tööviljakust vähemalt 52% võrra. Seda on võimalik saavutada eesrindliku tootmistehnika ja tehnoloogia, ehitustööde edasise industrialiseerimise, monteeritavate detailide ja konstruktsioonide ulatusliku kasutamise, ehitusprotsesside kompleksse mehhaniseerimise ning töö organiseerimise ja normeerimise parandamise alusel.

Tööviljakuse tõstmine on üheks kuuenda viisaastaku peaülesandeks. Selle tähtsaima ülesande lahendamise edukus sõltub paljuski tehnilise normeerimise ja töötasu organiseerimisest ehitustel. Töö ja töötasu normeerimise parandamiseks on vaja esmajärjekorras juurutada laialdaselt tehniliselt põhjendatud töönorme ja progressiivsemaid töötasuvorme.

Tehniliselt põhjendatud töönormid peavad olema koostatud ehitus- ja montaažtööde organiseerimise hoolika uurimise ja analüüsi põhjal. Nad peavad suunama töötajaid eesrindliku tehnika, tehnoloogia ja töö organiseerimise rakendamisele, tagama tootmisvahendite kõige täielikumat kasutamist, soovitama tootmisülesannete täitmiseks kõige paremaid tööviise, mis oleksid rajatud tootmiseesrindlaste ja novaatorite töökogemustele, ja määrama iga tootmisprotsessi sooritamiseks minimaalselt vajaliku aja.

Tehniliselt põhjendatud normid peavad soodustama töötasu õiget organiseerimist ja progressiivsete töötasusüsteemide, esmajoones akordse töötasu, laialdast juurutamist.

Ehituse maksumuse alandamisel on oluline tähtsus eelarvedistsipliini parandamisel. Ehituste varustamine vähemalt 3 kuud enne hoone või ehitise püstitamise algust tööjooniste põhjal koostatud eelarvetega võimaldab reguleerida vahekorda tellijate ja ehitusorganisatsioonide vahel.

Tööjooniste järgi koostatud eelarve alusel võetakse enne hoonete ja ehitiste püstitamise algust hankelepingusse kindel ehitus- ja montaažtööde maksumus. See loob ehitus-montaažorganisatsioonides huvitatuse ehituse tegeliku maksumuse alandamise vastu, võrreldes kinnitatud eelarvega.

Tööjooniste ja nende põhjal koostatud eelarvete olemasolu enne hoone või ehitise püstitamise algust parandab tootmise planeerimist, ehituste varustamist materjalidega ja tõstab ehitustööde organiseerimise üldist taset.

Õigesti koostatud üksushinded, eelarved ja finants-eelarvelised arvestused, mis põhinevad eesrindlikke ehituskogemusi peegeldavatel tehniliselt põhjendatud töönormidel ja progressiivsetel eelarvelistel normidel, soodustavad samuti ehitus- ja montaažtööde maksumuse edasist alandamist.

Üleminek rajooni üksushinnetele ja ehitusmaterjalide keskmistele rajoonihindadele peab likvideerima erinevused ehituse eelarvelise maksumuse määramisel ja looma reaalsed eeldused eelarvestustöö parandamiseks.

Õpik antakse välja kahes osas: I osa — „Tehniline ja tariifne normeerimine" ja II osa — „Kapitaalehituse eelarved".

Esimese osa autorid on M. D. Góberman ja A. N. Russakov, teise osa autor — S. A. Jefremov.

I JAGU

TEHNILINE NORMEERIMINE

TEHNILISE NORMEERIMISE PÕHIÜLESANDED EHITUSES

Tehnilise normeerimise meetoditega töötatakse välja tehniliselt põhjendatud tootmisnorme — tööliste töönorme (ajanorme), masinate jõudlusnorme ja materjalide kulunorme. Normide kindlaksmääramisega lõpeb töömahukas protsess, mis seisneb nende organisatsioonilis-tehniliste tingimuste uurimises, milles normeeritav tootmisprotsess kulgeb, tööaja- või materjalide kulu suuruse ja iseloomu uurimises, vaatlusandmete analüüsis, arvestustes ja projekteerimises.

Koos tehniliselt põhjendatud tootmisnormide väljatöötamisega selgitatakse tehnilise normeerimise meetoditel välja tööaja reserve, õpitakse tundma ja üldistatakse tootmiseesrindlaste ja novaatorite töövõtteid.

Tegelike tööajakulude uurimine ja analüüs lubab kindlaks teha tööajakadude põhjusi, kavandada konkreetseid abinõusid tööpäeva tihendamiseks ja tööliste ning masinate tööaja ratsionaalsemaks kasutamiseks.

Ehitustööstuse tootmiseesrindlaste ja novaatorite töömeetodite üldistamine ja ulatuslik levitamine tagab töö organiseerimise paranemist ning ehitus- ja montaažtööde organiseerimise ja teostamise tehnilise taseme tõusu.

Tehniline normeerimine soodustab eesrindliku tehnoloogia juurutamist ehitustootlusesse, tööviljakuse tõstmise reservide mobiliseerimist, töötülide ja brigaadide kõige ratsionaalsema koosseisu määramist ja sotsialistliku võistluse arendamist.

Lahendades tootmisprotsesside õige organiseerimise ja tööliste ning masinate otstarbekohase paigutuse teel tööaja kõige efektiivsema kasutamise küsimust, loob tehniline normeerimine võimalused õigeks töö organiseerimiseks, sotsialistliku töödistsipliini tugevdamiseks ja, järelikult, kõrgeks tööviljakuseks.

Tehnilise normeerimise lõpptulemusena saadud tootmisnormid (töö- ja ajanormid) on lähtematerjaliks nii ehitus- ja montaažtööde organiseerimise projekteerimisel kui ka kuu-, nädala- ja ööpäevagraafikute koostamisel.

Tootmisnormide alusel võib küllaldase täpsusega kindlaks teha tööjõu vajadust, õigesti komplekteerida töölülisid ja brigaade,

koostada ehitustööde kalenderplaane, välja selgitada kõige ratsionaalsemaid ja ökonoomsemaid tööde teostamise viise.

Lõpuks on tootmisnormid aluseks tootmiskalkulatsioonide, eelarveliste normide ja üksushinnete koostamisel. Viimaste põhjal koostatakse ehitustegevuse finantseerimiseks vajalikke eelarveid ja finants-eelarvelisi arvestusi ning nende abil toimuvad arveldused tehtud ehitus- ja montaažtööde eest.

Tehniliselt põhjendatud tootmisnormid on üheks tähtsamaks teguriks tööviljakuse tõstmisel ning ehitus- ja montaažtööde maksumuse alandamisel.

Kuid mitte kõik ehituses kehtivad tootmisnormid ei ole tehniliselt põhjendatud, s. t. nad ei ole välja töötatud tehnilise normeerimise meetoditega ega võta arvesse ehituse tootmisvõimalusi, tööde organiseerimise ratsionaalseid meetodeid, progressiivset töö organiseerimist ja tootmiseesrindlaste saavutusi.

Tootmisnorme, mis on kindlaks määratud meistri või normeerija isiklike kogemuste põhjal, mingi töö täitmiseks vajaliku aja ligikaudse hindamise teel, või varemteostatud analoogiliste töödega võrdlemise teel, või siis tabeliarvestuse andmetel tegelikult kulunud tööaja jagamise teel selle aja jooksul tehtud tööde mahuga, nimetatakse kogemuslik-statistilisteks normideks.

Kogemuslik-statistilisel teel kehtestatud normid peegeldavad kõiki tootmises esinevaid puudujääke, aegunud töömeetodeid, tööprotsessis esineda võivaid korratusi ja kõiki tööajakadusid. Niisugused normid ei saa soodustada tööviljakuse tõusu ja nad, vastupidi, pidurdavad töö ja tootmise organiseerimise edasist parandamist ehituses, tingivad võrdsustamist töötasudes ning ei vasta seepärast sotsialistliku ehitustootluse nõuetele.

Töö normeerimise praktika kogemuslik-statistiliste tootmisnormide järgi mõisteti hukka juba ÜK(b)P Keskkomitee 1935. a. detsembripleenumil, mille otsustes on öeldud:

„Nõndanimetatud kogemuslik-statistiliste normide ülekaal normeerimise praktikas, joondumine toodanguhulga järgi, mida annab oma tootmisala tehnikat halvasti tundev tööline, see, et töönormide kehtestamisel puudub ettevõtte ja tsehhi tootmisvõimaluste kasvu, töölise energiaga varustatuse kasvu ning tema tehnilise ja kultuurilise taseme kasvu tõeline analüüs — kõik see muudab praeguse töö normeerimise praktika piduriks tööliste tööviljakuse ja palga edasise kasvu teel."

Normeerimine kogemuslik-statistiliste normide alusel mõisteti hukka ka NLKP Keskkomitee 1955. a. juulipleenumil:

„Reas ettevõtteis on ulatuslikult levinud praktika kehtestada madalaid, nõndanimetatud kogemuslik-statistilisi töönorme, mis ei vasta tehnika arengu ja tootmise eesrindliku organiseerimise ajakohasele tasemele."

Tehniliselt põhjendatud tootmisnormide väljatöötamine on üheks peamiseks tehnilise normeerimise ülesandeks. Tootmisnormid ehituses peavad peegeldama kõiki progressiivseid edusamme

ehitustootluse tehnikas ja tehnoloogias ning soodustama tööviljakuse süstemaatilist tõusu.

Ehituses kehtivaid tehniliselt põhjendatud tootmisnorme ei või vaadelda kui muutmatuid ja igavesi. Rahvamajanduse vahetpidamatu kasv ja sellega seotud uue tehnika juurutamine, töömahukate ehitustööde üha kasvav mehhaniseerimine, sotsialistliku võistluse laialdane levimine, uute progressiivsete töö organiseerimise vormide tekkimine, tootmiseesrindlaste ja novaatorite töömeetodite ja -võtete omandamine tööliste põhimassi poolt ning tööliste kultuurilise ja tehnilise taseme vääramatu kasv põhjustavad seda, et ehituses kehtivad tehniliselt põhjendatud tootmisnormid hakkavad mõne aja möödudes maha jääma ehitustehnika tasemest ja vananevad.

Enamik töölisi hakkab selliseid tootmisnorme tunduvalt ületama, normid kaotavad oma progressiivse tähtsuse ja muutuvad teatud etapil tööviljakuse edasise tõusu piduriks.

Selleks et tootmisnormid ei kaotaks oma mobiliseerivat osa ja soodustaksid ehitustehnika taseme edasist tõusu, peegeldaksid õigeaegselt kõiki progressiivseid samme tehnoloogias ja töö organiseerimises, tuleb neid perioodiliselt revideerida.

Tootmisnormide kooskõlastamiseks ehitustootluse organisatsioonilis-tehnilise tasemega on vajalik koguda tehniliselt põhjendatud materjale. Viimane on üheks tähtsaimaks tehnilise normeerimise ülesandeks ehituses.

I peatükk

TOOTMISNORMID, TOOTMISPROTSESSIDE JA TÖÖAJAKULUDE KLASSIFIKATSIOON

1. Tootmisnormid

Tööjõukulu, masinate tööjõudlust ja toodanguühiku eest makstava töötasu (hinde) suurust normeeritakse tootmisnormide alusel.

Ehituses kasutatavad tootmisnormid kuuluvad järgmistesse liikidesse: ehitus- ja montaažtööde ühtsed normid ja hinded, ametkondadevahelised, ametkondlikud ja kohalikud tootmisnormid.

Ehitus- ja montaažtööde ühtseid norme ja hindeid (ÜN ja H) koostatakse normatiiv-uurimisjaamade materjalide alusel ja kinnitatakse NSV Liidu Ministrite Nõukogu või viimase korraldusel, NSV Liidu Ministrite Nõukogu Riikliku Ehituskomitee ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu Riikliku Töö- ja Töötasukomitee poolt.

Nimetatud tootmisnormid hõlmavad kõige sagedamini esinevate ehitus- ja montaažtööde põhilisi liike ning neid on kohustatud rakendama kõik ehitusorganisatsioonid, sõltumata sellest, millisesse ametkonda või ministeeriumi nad kuuluvad.

Ametkondadevahelisi tootmisnorme tööde kohta, mida ÜN ja H kogumikud ei hõlma, koostavad ja kinnitavad vastavad ministeeriumid ja ametkonnad, kooskõlastades neid NSV Liidu Ministrite Nõukogu Riikliku Ehituskomitee ja ÜAÜ Kesknõukoguga. Ametkondadevahelised tootmisnormid on samuti kui ÜN ja H kohustuslikud kõikide ministeeriumide ja ametkondade ehitustele.

Ametkondlikke tootmisnorme töötavad välja vastavad ametkonnad ja ministeeriumid ning nad on määratud antud ministeeriumi organisatsioonidele spetsiifiliste ehitus- ja montaažtööde normeerimiseks, kuid samuti ka selliste tööde normeerimiseks, mida ÜN ja H ning ametkondadevahelised tootmisnormid ei hõlma. Ametkondlikud tootmisnormid kinnitatakse ministeeriumi või ametkonna käskkirjaga ja kooskõlastatakse ÜAÜ Kesknõukoguga, kusjuures nende rakendamine on kohustuslik ainult neid kinnitanud ministeeriumi organisatsioonidele.

Töid, mida ühtsed, ametkondadevahelised ja ametkondlikud normid ei hõlma, normeeritakse kohalike tootmisnormide järgi. Neid norme töötavad välja vahetult ehitus- ja montaažjaoskonnad, ehitusvalitsused ja trustid või normatiiv-uurimisjaamad. Kohalikke norme kinnitab ehitusorganisatsiooni juhataja ja nad kehtivad ainult selles organisatsioonis, kus nad kinnitati.

Tööjõukulu suurust ja masinate tööjõudlust kindlaksmääravaid tootmisnorme võib väljendada tööliste aja- ja töönormide ning masinate aja- ja jõudlusnormide kujul.

Ehitustootluse praktikas normeeritakse tootmisprotsesse enamasti vastavate, s. o. tööliste või masinate ajanormide alusel.

Ajanormiks nimetatakse tööaja hulka, mida vastava eriala ja kvalifikatsiooniga tööline vajab kvaliteetse toodanguühiku valmistamiseks normaalsetes organisatsioonilis-tehnilistes tingimustes ja tootmisvahendite efektiivse kasutamise ning töö õige organiseerimise juures.

Masina ajanormiks nimetatakse masina tööajahulka, mis on vajalik kvaliteetse toodanguühiku tootmiseks masina efektiivse kasutamise ja mehhaniseeritud protsessi õige organiseerimise juures.

Ajanorme võib väljendada inim-minutites, inim-tundides või inim-päevades, masina ajanorme — masin-tundides ja masin-vahetustes.

Kehtivates ehitus- ja montaažtööde tootmisnormides (ÜN ja H, ametkondadevahelised, ametkondlikud ja kohalikud normid) on ajanormid väljendatud inim- ja masin-tundides.

Juhul kui tootmisprotsessi peab teostama mitte üks, vaid mitu töölist (töölüli või brigaad), kujutavad ajanormid endast kõikide töölüli või brigaadi koosseisu kuuluvate tööliste summaarset tööajakulu, mis on vajalik toodanguühiku valmistamiseks.

Olgu näiteks 1 m^3 siledate, keraamiliste plaatidega vooderdatud 720 mm paksuste tellismüüride (avasid 20%) ladumise ajanormiks 4 in.-tundi. See norm näeb ette müüride ladumist ühest VI ja ühest

IV liigi müürsepast koosneva töölüliga. Järelikult määrab ajanorm „4 in.-tundi" kindlaks kahe müürsepa summaarse tööajakulu tööülesande (antud juhul 1 m^3) täitmiseks, kusjuures kalendaarset aega on neile selleks ette nähtud 2 tundi.

$$\frac{4 \text{ in.-tundi}}{2 \text{ in.}} = 2 \text{ tundi.}$$

Vaatame läbi näite suurema tööliste arvuga töö kohta. Oletame, et ajanorm 10 m^2 seina krohvimiseks kahes kihis mördipumba abil (koos tasandamisega) on 1,9 in.-tundi ja et norm näeb ette viiest mitmesuguse kvalifikatsiooniga krohvijast koosneva töölüli. See tähendab, et kogu töö (10 m^2) tuleb lõpetada $\frac{1,9}{5} = 0,38$ tunni jooksul.

Järelikult töö teostamise korral brigaadide või töölülidega tuleb tööülesande täitmiseks vajaliku kalendaarse aja määramiseks ajanorm jagada tööliste arvuga.

Mas.-tundides väljendatud masina ajanorm on erinevalt tööliste ajanormist alati võrdne kalendaarse ajaga.

Masina abil töötavate tööliste ajanorm arvutatakse enamasti masina ajanormi korrutamise teel tööliste arvuga. Olgu masina ajanorm 100 m^3 savise pinnase kaevandamiseks kraavikaevamismasinaga KM-1000 kuni 100 m pikkuse veokauguse puhul 0,52 mas.-tundi. Tootmisprotsessi läbiviimiseks on normis ette nähtud neljast töölisest koosnev töölüli — kaks VII liigi traktoristi, üks VI ja üks IV liigi haakija. Nende tööliste ajanorm 100 m^3 pinnase kaevandamiseks väljendatakse in.-tundides ja see võrdub:

$$0,52 \cdot 4 = 2,08 \text{ in.-tundi.}$$

Neil juhtudel, kui tootmisprotsess normeeritakse valmistatud toodangu koguse näitajate järgi (tk., m^2, m^3, t jne.), asendatakse tööliste ajanormid töönormidega ja masinate ajanormid jõudlusnormidega.

Töönormiks nimetatakse kvaliteetse toodangu kogust, mida vastava eriala ja kvalifikatsiooniga tööline või töölüli peab valmistama ajaühiku (tunni, vahetuse) jooksul normaalsetes organisatsioonilis-tehnilistes tingimustes tootmisvahendite efektiivse kasutamise ja töö õige organiseerimise juures.

Masina jõudlusnormiks nimetatakse kvaliteetse toodangu kogust, mida masin peab tootma ajaühiku (tunni, vahetuse) jooksul masina efektiivse kasutamise ja mehhaniseeritud protsessi õige organiseerimise juures.

Töönormid (jõudlusnormid) arvutatakse välja ajanormide alusel ja nad kujutavad endast ajanormide pöördvõrdelisi suurusi.

Selleks et ajanormi järgi arvutada ühe töölise töönormi tunni või vahetuse kohta, tuleb tööaeg (1 tund või 8 tundi) jagada in.-tundides väljendatud ajanormiga.

Olgu juhtmete isoleerkasti valmistamise ajanorm IV liigi puu-

sepa jaoks näiteks 0,78 in.-tundi 1 m kohta. Selle töölise töönormiks on

$$\frac{8}{0{,}78} = 10{,}3 \text{ m vahetuses (8 tunni vältel).}$$

Selleks et arvutada välja töölüli või brigaadi töönormi, tuleb vastava töölüli või brigaadi tööaeg, mis on väljendatud in.-tundides, jagada antud ajanormiga.

Oletame, et kahest inimesest koosneva betoonijate töölüli ajanormiks on puhaste tsementpõrandate tegemisel 1,4 in.-tundi 10 m^2 kohta. Selle töölüli töönorm moodustab 8-tunnise vahetuse kohta:

$$\frac{8 \cdot 2 \cdot 10}{1{,}4} = 114 \text{ m}^2.$$

Töönormi teades võib in.-tundides väljendatud tööaja jagamise teel töönormiga arvutada välja ajanormi ühe toodanguühiku tootmise kohta.

Nii moodustab 1 m^2 puhta tsementpõranda tegemisel ajanorm, kui betoonijate töölüli töönormiks on 114 m^2 põrandaid 8-tunnises vahetuses,

$$\frac{8 \cdot 2}{114} = 0{,}14 \text{ in.-tundi.}$$

Kui töölised töötavad masina abil, siis nende töönorm võrdub harilikult masina jõudlusnormiga.

Nagu eespool märgitud, on töönorm ajanormi pöördvõrdeline suurus. Siit tuleneb järeldus, et mida suurem on mingi toodanguühiku tootmise ajanorm, seda väiksem on töönorm ja mida väiksem on ajanorm, seda suurem on töönorm. Kuid ajanormi vähenemisel ei suurene töönorm mitte ajanormi vähenemisega võrdse protsendi võrra ja vastupidi. Seda selgitab järgmine näide.

Oletame, et 10 m^2 puhaste tsementpõrandate tegemise ajanormi 1,4 in.-tundi, mis vastab kahest töölisest koosneva töölüli töönormile 114 m^2 vahetuses, on vähendatud 20% võrra ja see moodustab 1,12 in.-tundi. Sel juhul moodustab töönorm

$$\frac{8 \cdot 2 \cdot 10}{1{,}12} = 143 \text{ m}^2,$$

ja siit järeldub, et ajanormi vähenemisel 20% võrra suureneb töönorm 25% võrra, sest

$$\frac{143}{114} = 1{,}25.$$

Võtame teise juhu ja oletame, et ülaltoodud näites pole ajanormi mitte vähendatud, vaid 25% võrra suurendatud ja ta moodustab 1,75 in.-tundi. Sel juhul moodustab töönorm

$$\frac{8 \cdot 2 \cdot 10}{1{,}75} = 91{,}4 \text{ m}^2,$$

kusjuures töönormi muutumine võrdub $\frac{91{,}4}{114} = 0{,}80$. Seega ajanormi suurenemisel 25% võrra moodustab töönormi vähenemine ainult 20%.

Töönormide suurenemise protsendi määramiseks ajanormide vähenemise korral või ajanormide suurenemise protsendi määramiseks töönormide vähenemise korral võib kasutada järgmisi valemeid.

1. Töönormide suurenemise korral arvutatakse ajanormide vähenemise protsent valemi järgi

$$A = \frac{100\ B}{100 - B},$$

kus A — ajanormide vähenemise protsent;
B — töönormide suurenemise protsent.

2. Töönormide vähenemise korral arvutatakse ajanormide suurenemise protsent valemi järgi

$$A_1 = \frac{100\ B_1}{100 + B_1},$$

kus A_1 — ajanormide suurenemise protsent;
B_1 — töönormide vähenemise protsent.

3. Ajanormide suurenemise korral arvutatakse töönormide vähenemise protsent valemi järgi

$$B_1 = \frac{100\ A_1}{100 + A_1}.$$

4. Ajanormide vähenemise korral arvutatakse töönormide suurenemise protsent valemi järgi

$$B = \frac{100\ A}{100 - A}.$$

Need valemid sobivad praktiliseks kasutamiseks töönormide muutmise ülesande määramisel normide ülevaatuste korral.

Tööajakulu mingi kvaliteetse toodanguühiku valmistamiseks ei ole konstantne suurus ja ta võib suureneda või väheneda sõltuvalt reast tingimustest. Nende tingimuste hulka kuulub esmajoones töölise kvalifikatsiooni vastavus tehtavale tööle, kasutatavate tööriistade ja abinõude liik ja kvaliteet, tööde mehhaniseerimise tase, kasutatava materjali kvaliteet, töö organiseerimise vorm, töötasusüsteem, töökoha organiseerimine ja selle ettevalmistamise õigeaegsus, töörinne, tööliste paigutus töörindele, atmosfäärilised ja temperatuuritingimused, sotsialistliku võistluse seisukord, ohutustehniliste abinõude rakendamine ja rida teisi tingimusi, mis otseselt või kaudselt mõjutavad tööajakulu vähenemist või suurenemist.

Iga sellist põhjust, mis mõjutab tööajakulude suurust toodanguühiku tootmisele, nimetatakse *mõjuteguriks* ehk faktoriks. Ühe või teise mõjuteguri konkreetset olemust (sisu), mis on väljendatud kirjelduse või arvulise suurusega, nimetatakse *mõjuteguri väärtuseks*.

Mõjutegurite väärtuste kompleksi, mis määrab kindlaks antud tootmisprotsessi teostamise tingimused, nimetatakse tootmisprotsessi iseloomustuseks.

Sõltuvalt teostamise tingimustest võib tootmisprotsessil olla kõige erinevam arv iseloomustusi, kusjuures igale iseloomustusele vastab erisugune tööajakulu toodanguühiku kohta.

Näiteks teostas krohvijate brigaad seinte ja lagede krohvimisprotsessis kõik operatsioonid käsitsi. Hiljem hakkas see brigaad mörti (sisseviske- ja krundikihti) kandma seinale mördipumba abil, mis vähendas tööajakulu, võrreldes sama operatsiooni sooritamisega käsitsi. Nii muutis ühe mõjuteguri väärtuse muutumine (käsitöö asendamine mehhaniseeritud tööga) tootmisprotsessi iseloomustust ja põhjustas tööajakulu muutumist.

Tootmisprotsessi iseloomustust, mille põhjal on koostatud norm, nimetatakse protsessi normaaliks.

Ehitustootluse laialdane industrialiseerimine, uue ehitustehnika ja tehnoloogia juurutamine, töö ja tootmise organiseerimise parandamine, ehitusprotsesside üha kasvav mehhaniseerimine ning uut liiki ratsionaalsete tööriistade ja abinõude, tootmiseesrindlaste ja novaatorite töömeetodite juurutamine kajastuvad otseselt tootmisprotsesside iseloomustustes, tingides nende muutumist ja tööajakulude vähenemist toodanguühiku kohta.

Tootmisprotsess, mis kvaliteetse toodanguühiku saamiseks on läbi viidav kõige väiksema tööajakuluga, on kõige õigemini ja eesrindlikel meetodeil organiseeritud protsess. Seesuguse tootmisprotsessi iseloomustust, erinevalt sama protsessi teistest iseloomustustest, mis näevad ette suuremat tööajakulu toodanguühikule, nimetatakse optimaalseks normaaliks.

Tingides tööajakulu suurust, sisaldab normaal juhiseid töö ja tootmise õigeks organiseerimiseks, mis soodustavad kehtivate normide õiget rakendamist ja kiiremat omandamist.

Kehtivates ehitus- ja montaažtööde tootmisnormides on normaali elemendid esitatud sissejuhatavate osade, tööde teostamise juhiste, töölüli koosseisu, tööde kirjelduste ja normide juurde kuuluvate mitmesuguste märkuste kujul.

2. Tootmisprotsesside klassifikatsioon

Tootmisprotsesse, mida sooritatakse tööstus-, elu-, kultuuri- ja elukondlike ning teiste tsiviil- ja insenerehitiste püstitamisel, rekonstrueerimisel, taastamisel, remontimisel või lammutamisel, nimetatakse ehitusprotsessideks.

Tootmisprotsesse, mis on seotud tehnoloogiliste seadmete ja aparatuuri ülesseadmisega tööstusettevõtetes, samuti ka tööstus- ja tsiviilehitiste monteerimisega suurtest valmiselementidest, nimetatakse montaažprotsessideks.

Kaasaegse ehitustootluse tingimustes, kus tehases valmistatud

monteeritavate detailide ja konstruktsioonide montaaž hakkab omandama üha suuremat erikaalu, põimub rida ehitus- ja montaažprotsesse üksteisega niivõrd läbi, et nad kaotavad puhta ehitus- või montaažprotsessi tunnused ja omandavad niinimetatud ehitus-montaažprotsesside iseloomu.

Sõltuvalt nende teostamisviisist (kas käsitsi või masinate abil) jagunevad tootmisprotsessid käsi- ja mehhaniseeritud tootmisprotsessideks. Tööjaotuse järgi jagunevad nad individuaal-, brigaadi- ja lüliprotsessideks, tehnoloogiliste tunnuste järgi kas tsüklilisteks või mittetsüklilisteks tootmisprotsessideks ning lõpuks organisatsioonilise keerukuse järgi — tööoperatsioonideks (elementideks), tööprotsessideks ja kompleksprotsessideks.

Lihtsaimat, tehnoloogiliselt homogeenset tootmisprotsessi nimetatakse tööoperatsiooniks.

Peamiseks tööoperatsiooni iseloomustavaks eraldustunnuseks on tema sooritajate koosseisu, töökoha, tootmisvahendite ja materjalide muutumatus. Ühe tööoperatsiooni iseloomustava tunnuse muutumine tähendab siirdumist ühelt tööoperatsioonilt teisele.

Nii näiteks koosneb tellismüüri ladumise protsess tervest reast tööoperatsioonidest, nagu mördi läbisegamine kastis, mördi laotamine seinale (sängituspinna moodustamine), telliste ladumine, vuukimine jne.

Tööoperatsiooni võib jaotada koostisosadeks — töövõteteks ja -liigutusteks.

Tööliigutuseks nimetatakse tööoperatsiooni kõige väiksemat mõõdetavat osa, mis seisneb ühekordses katkematus liigutuses, nagu võtmine, viibe, edasilüke.

Töövõte kujutab endast üksteisele järgnevate tööliigutuste kompleksi, mille sihiks on osa tööoperatsiooni sooritamine.

Tööoperatsioonid võivad olla individuaalsed, mida sooritab üks tööline, ja lüli- või brigaadioperatsioonid, mida ühiste jõupingutustega sooritab mitu töölist, nad võivad olla käsi- ja masinaoperatsioonid. Viimased koosnevad nii töövõtetest, mida sooritavad töölised (kangi ühest asendist teise viimine, masinakäigu valvamine), kui ka masinatöö elementidest.

Tööoperatsioon on tootmisnormide projekteerimisel üheks tehnilise normeerimise peamiseks uurimisobjektiks.

Organisatsiooniliselt kindlas tehnoloogilises järjekorras seotud tööoperatsioonide kompleksi, mida iseloomustab tööliste koosseisu ja töökoha muutumatus ning töövahendite ja materjalide muutumise võimalikkus, nimetatakse tööprotsessiks.

Tööprotsessid võivad olla individuaalsed ja lüli- või brigaaditüüprotsessid, käsi- ja mehhaniseeritud, tsüklilised ja mittetsüklilised protsessid.

Üheaegselt teostatavate, üksteisest organisatsioonilises sõltuvuses olevate ja ühte tootmisvoolu kuuluvate tööprotsesside kompleksi, mida iseloomustab lõpliku toodangu ühtsus, nimetatakse kompleksprotsessiks. Näiteks kujutab konstruktsiooni

betoonimise kompleksprotsess endast betooni valmistamise, transportimise, paigaldamise ja tihendamise protsesside kompleksi.

Tootmisprotsessi, mille koosseisus võib eraldada alati ühes ja samas järjekorras korduvate tööoperatsioonide (elementide) gruppi, mis igakordse kordumise tulemusena annab ühesuguse koguse lõpetatud toodangut, nimetatakse tsüklilise ks protsessiks.

Tsüklilise protsessi näiteks võib tuua pinnase kaevandamist ekskavaatoriga. Pinnase kaevandamise protsess jaguneb tsüklilise ja mittetsüklilise operatsioonide gruppideks. Tsüklilise grupi koosseisu kuuluvad järgmised elemendid: kopa täitmine pinnasega, kopa tõstmine ja noole pööramine, kopa tühjendamine, noole tagasipööramine kaevandamiskohale, kopa allalaskmine. Iga tsükli läbiviimise järele saadakse ühesugune kogus kaevandatud pinnast, mis võrdub ekskavaatori kopa mahutavusele. Mittetsüklilise operatsioonide gruppi kuuluvad järgmised elemendid: ekskavaatori liikumine piki kaevandamisrinnet, töö katkestamine ekskavaatori õlitamise ja kütusetagavara täiendamise ajaks, ekskavaatorijuhi puhkeaeg jne.

Protsessi tsüklilisse ossa kuuluvad tööoperatsioonid (elemendid) kannavad tsüklilise te elementide nimetust.

Tootmisprotsesse, mis koosnevad muutliku järjekorraga tööoperatsioonidest või tööoperatsioonidest, mis pole seotud alaliselt ühesuguse toodanguhulga tootmisega, nimetatakse mittetsüklilisteks protsessideks. Mittetsüklilise tootmisprotsesside näitena võib nimetada pinnase käsitsi kaevandamist koos loopimisega kaevikupervele, tellismüüride ladumist jne.

Töötsooni, mille piires toimub tootmisprotsess, kuhu on paigutatud selle teostamiseks vajalikud materjalid, detailid, tööriistad ja -abinõud ning kus asub protsessi sooritamise tagajärjel saadav toodang, nimetatakse töökohaks.

Sõltuvalt tootmisprotsessi sooritavate tööliste töö organiseerimise vormist võib töökoht olla individuaalne, kuuluda lülile või brigaadile.

Töökoha tehniline varustatus, materjalide, detailide, tööriistade ja -abinõude paigutamise ning töökoha teenindamise kord moodustavad mõiste — töökoha organiseerimine.

Tootmisprotsesside tulemusena valmistatakse ja teisaldatakse ehitustel mitmesuguseid detaile ja konstruktsioone, püstitatakse ja viimistletakse hoonete ja ehitiste mitmesuguseid osi. Valmistatud suurplokk, ladumiskohale toimetatud tellised, laotud sein, allalöödud põrand, ülestõmmatud juhe, valgendatud lagi jne. kannavad vastavate tootmisprotsesside toodangu nimetust.

3. Tööajakulude klassifikatsioon

Nagu juba mainitud, on tootmisprotsesside sooritamiseks vajalike tööajakulude suuruse ja iseloomu tundmaõppimine ehitus- ja montaažtöödel üheks tehnilise normeerimise peaülesandeks ja tootmisnormide projekteerimise aluseks.

Tööajakulude iseloomu uurimiseks on tööaeg klassifitseeritud iseloomulike tunnuste järgi, mis võimaldab ükskõik millist tööajakulu liiki arvata vastavasse kategooriasse. Seejuures mõistetakse tööaja all kogu vahetuse kestust ilma lõunavaheajata.

Tööaega võib tööajakulude iseloomu järgi jaotada toodangu valmistamiseks (tööks) vajalikkudeks ja, järelikult, normeeritavateks tööajakuludeks ning tööajakuludeks, mis pole seotud toodangu valmistamisega, s. t. tööajakadudeks.

Tuleb silmas pidada, et tööliste tööaeg jaguneb iseloomulike tunnustega tööajakuludeks, mis erinevad masinate tööajakuludest. Seepärast fikseeritakse masinate abil läbiviidavate tootmisprotsesside vaatlemisel tööliste ja masinate ajakulusid alati eraldi. Masina tööajakulude analüüsiks on kehtestatud eriline masina tööaja klassifikatsioon.

Vaatleme esmalt tööliste tööajakulude klassifikatsiooni, mis on skemaatiliselt kujutatud joonisel 1.

Normeeritava tööaja hulka kuuluvad esmajoones kõik need tööajakulu liigid, milleta ei või tootmisprotsessi teostada ja mis on oma iseloomult vajalikud töölistele antud ülesande normaalseks täitmiseks. Järelikult tuleb need tööajakulud lülitada tootmisnormi koosseisu. Peale selle kuulub normeeritava aja hulka teistele tootmisprotsessidele kulutatav aeg, mis on seotud küll teatava toodangu tootmisega, kuid millel pole midagi ühist normeeritava protsessiga.

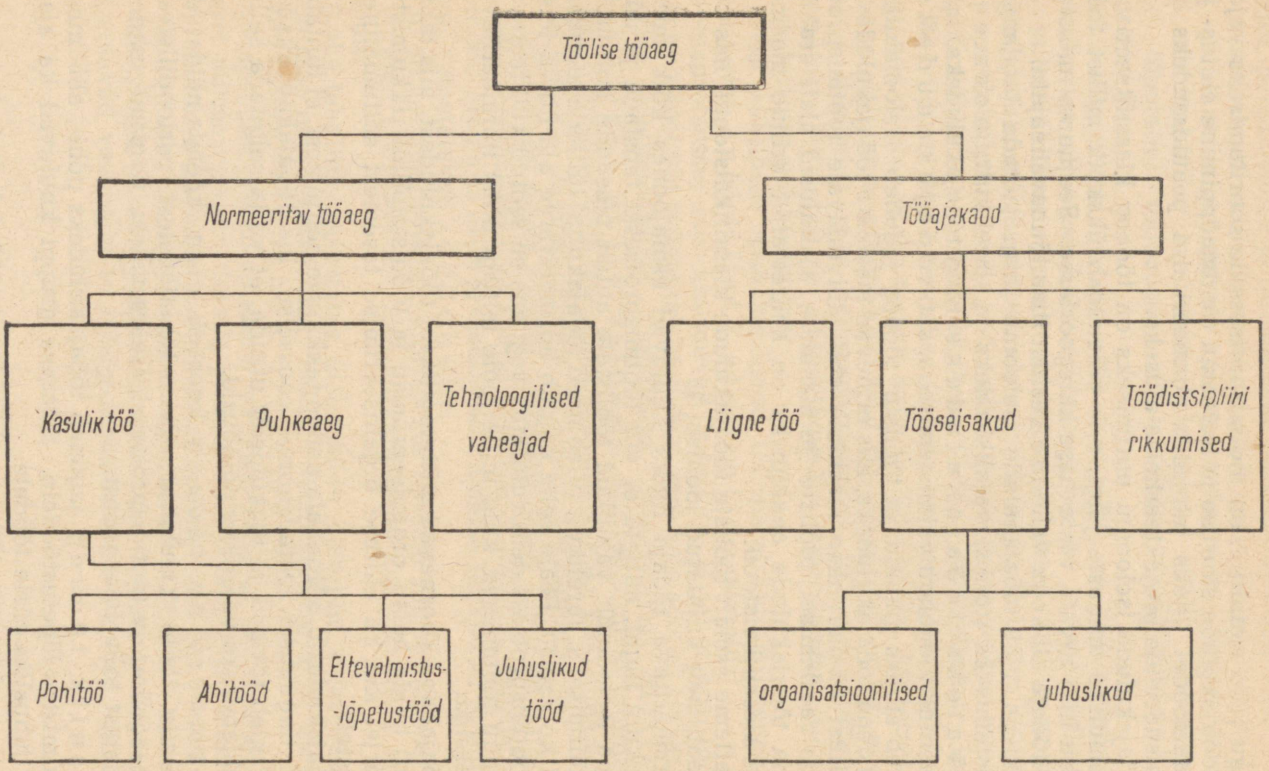
Tööajakaod koosnevad mittetootlikest tööajakuludest, mis tekivad nii tööde halva organiseerimise ja töödistsipliini rikkumiste tagajärjel kui ka ehituse organiseerimise tasemest sõltumatutel põhjustel.

Tööajakadusid, sõltumata nende tekkimise põhjustest, ei lülitata ühelgi tingimusel tootmisnormi koosseisu. Iga tööajakao üksikjuhtu tuleb tõsiselt ja igakülgselt uurida, et välja selgitada selle kõrvaldamiseks vajalikke abinõusid.

Normeeritav tööaeg koosneb, nagu skeemis näidatud, kasulikule tööle kulutatud ajast, lühiajalistest perioodilistest puhkeaegadest ja tootmisprotsessi iseärasustest tingitud tehnoloogilistest töövaheaegadest.

Kasulik tööaeg jaguneb tööajakuludeks põhi-, abi- ning ettevalmistus-lõpetustöödele. Samasse gruppi kuuluvad ka ajakulud juhuslikkudele töödele.

Vaatleme kasuliku töö gruppi kuuluvate tööajakulude kategooriate kõige iseloomulikumaid tunnuseid.



Joonis 1. Tööliste tööaja klassifikatsioon.

Põhitöö hulka kuuluvad antud tootmisprotsessi toodangu tootmisega seotud tehnoloogiliste operatsioonide sooritamiseks vajalikud tööajakulud. Näiteks koosneb krohvija põhitöö mördile töökonsistentsi andmisest, krohvitava pinna niisutamistest, sisseviske- ja krundikihi kandmisest krohvitavale pinnale, mördikihi tasandamisest ja ülehõõrumisest. Mehhaniseeritud tootmisprotsesside puhul kuulub aeg, mida töölised kulutavad masinate töö juhtimisele, töölise (tornkraana juhi, betoonisegisti motoristi, ekskavaatorijuhi jne.) põhitöö hulka.

Põhitöö kestus on alati proportsionaalne töömahuga.

Abitöö hulka kuuluvad kõikide põhioperatsioonide läbiviimist tagavate abioperatsioonide sooritamiseks vajalikud tööajakulud, näiteks tööriistade korrastamine, teritamine ja pisiremont töö ajal, mehhanismi reguleerimine, masina määrimine ja reguleerimine, töötreppide ümberpaigutamine töö käigus, kergete tööriistade ehitamine jms. Abitööle kulutatav aeg on, vastupidiselt ettevalmistus-lõpetustöödele kulutatavale ajale, proportsionaalne töömahuga.

Tööajakulud ettevalmistus-lõpetustöödele on seotud töökoha, tööriistade ja -vahendite tehnilise ettevalmistamisega tööks ning nende kordaseadmisega vahetuse lõpus. Ettevalmistus-lõpetustööde kestus ei sõltu töömahust, kuid real juhtudel on see seotud saadud ülesande sisuga. Sellest lähtudes tuleb teha vahet vahetusele ja tööülesandele langevate ettevalmistus-lõpetustööde vahel. Vahetusele langevate ettevalmistus-lõpetustööde aeg sisaldab iga päev korduvaid tööajakulusid tööriistade ja materjalide (mida antud eriala töölised kasutavad iga päev sõltumata tööülesande suurusest) vastuvõtmiseks töökohal asuvatest ladudest, töökoha hoidmiseks puhtana ja töökorras kogu tööpäeva kestel jms. Nende tööajakulude hulka võib lugeda näiteks aega tööabinõude ettevalmistamiseks ja ülesseadmiseks, masina ülevaatust ja proovimist enne käivitamist, masina üleandmist järgmise vahetuse töölisele, ääsi kuumutamist jne.

Tööülesandele langevate ettevalmistus-lõpetustööde ajakuludel puudub igapäevaste tööajakulude iseloom, sest nad on seotud konkreetse tööülesandega. Siia kuulub näiteks töökäsu vastuvõtmine teatud töömahu kohta, joonise tundmaõppimine, vahendite saamine tehniliselt personalilt töö ülesande täitmise korra ja viisi kohta, antud konkreetse tööülesande täitmiseks vajalike tööriistade ja -abinõude väljavõtmine, tehtud tööde üleandmine peale kogu töömahu lõpetamist või osade kaupa.

Õige ja hea tööde organiseerimise korral võib ettevalmistus-lõpetustöödele kulutatavad ajakulud viia miinimumini.

Juhuslikkude töödega kaasneb toodangu saamine, mida töölistele antud tööülesanne ei näe ette.

Näiteks laudsepp, kellele tehti ülesandeks paigaldada aknaraame ja kes tegi seda tööd kogu tööpäeva kestel, paigaldas ühes toas hilinemisega kohale toodud ja sellepärast õigeaegselt paigal-

damata jäänud ukse; elektrimontöör, kes paigaldas juhet, leidis ühes vaheseinas puuduvat augu ja tegi selle ise, ehkki aukude raiumine ei kuulu juhtmete paigaldamisel töö koosseisu.

Juhuslikku tööd ei võeta normi koosseisu, kuna ta ei kuulu sisuliselt normeeritava töö tehnoloogiasse. Sellegipärast liigitatakse juhuslikud tööd normeeritavate tööde kategooriasse, kuna nende tulemusena saadakse teatud toodangut, mille eest töölisele makstakse töötasu. Tööde organiseerimisel tuleb püüda vältida igasuguseid juhuslikke töid, sest nad segavad põhitöö tegemist.

P u h k e a j a k s loetakse tööajakulusid, mis on vajalikud töölise isiklike vajaduste rahuldamiseks, ja lühiajalisi vaheaegu töös füsioloogiliselt vajalikuks puhkamiseks tööpäeva kestel.

Puhkamiseks vajalikud lühikesed töövaheajad tuleb tootmisnormide projekteerimisel võtta normi koosseisu töötingimustest sõltuvalt kindlaksmääratud suuruses.

T e h n o l o o g i l i s e d t ö ö v a h e a j a d tulenevad antud tootmisprotsessi spetsiifilistest iseärasustest (monteerijate ooteaeg fermi tõstmise ajal kraanaga, autojuhi ooteaeg auto laadimise ajal) või siis on seotud vältimatu liikumisega ühest töökohast teise töökohta. Näitena võib nimetada elektrikeevitaja liikumist ühe konstruktsiooni juurest teise juurde, elektrimontööri liikumist postist postini ja puusepa liikumist raketise valmistamisel ühest töökohast teise töökohta.

Tehnoloogilised töövaheajad, nagu juba nimetatud, kuuluvad normeeritava aja koosseisu ja järelikult tuleb neid arvestada normide projekteerimisel. Seejuures tuleb aga hoolikalt põhjendada normi koosseisu tehnoloogilistele vaheaegadele lülitatava aja hulka, taotledes viimase maksimaalset vähendamist.

Töövaheajad ja tööliste liikumine, mis ei tulene antud tootmisprotsessi spetsiifilistest iseärasustest ja esinevad töö ja tootmise ebarahuldava organiseerimise tagajärjel, tuleb arvata tööajakadude hulka.

Tööajakaod koosnevad ajakulust liigsetele töödele, tööseisakutele ja ajakadudest, mis tekivad töödistsipliini rikkumise tagajärjel.

L i i g s e t e l t ö ö d e l pole mingit seost normeeritava tööprotsessi toodangu suurenemisega või lisatoodangu saamisega mingi muu töö tulemusena. Ajakulusid liigsetele töödele põhjustab tehtud praaktöö kõrvaldamine, mitmesugused ümbertegemised, mis esinevad kas tehnilise personali ebaõigete korralduste või tööliste süü tõttu, ja valmistoodangu ülemäärane töötlemine. Näiteks tuleb liigse töö hulka lugeda seda, kui müürsepad teevad ümber valesti laotud tellismüüritise rida või osa, graniitsokli ülemäärast poleerimist pärast peeglitaolise läike saavutamist jne.

Tööajakadusid põhjustavad tööseisakud jaotatakse sõltuvalt põhjustest organisatsioonilisteks ja juhuslikeks.

O r g a n i s a t s i o o n i l i s t e k s t ö ö s e i s a k u t e k s loetakse tööajakadusid, mis on tingitud organisatsioonilis-tehnilistest

põhjustest ja esinevad töö ja tootmise halva organiseerimise tagajärjel, nagu mitteõigeaegne materjalide toimetamine töökohale, töörinde ettevalmistamatus, mitteküllaldane töörinne, halb töökohtade organiseerimine, töötakistused tootmisiseloomuga juhtnööride puudumise tõttu tehniliselt personalilt jne.

Juhuslikeks tööseisakuteks loetakse kõiki vaheaegu töös, mida põhjustavad atmosfäärilised tingimused (tugev vihm, madal temperatuur, rahe) või häired ehituse varustamises elektrienergiaga, veega jm.

Töödistsipliini rikkumised põhjustavad tööajakadusid tööle hilinemise korral vahetuse alguses ja peale lõunavaheaega ning töölt lahkumise puhul enne lõunavaheaega või vahetuse lõppu. Samasse tööajakadude kategooriasse tuleb liigitada ka õigeaegselt tööle tulnud tööliste tööseisakud, kes teiste brigaadi- või töölüliliikmete hilinemise või enneaegse töölt lahkumise tõttu ei saa tööle asuda.

Mehhaniseeritud tootmisprotsesside puhul uuritakse tööajakulude suurust ja iseloomu nii töölise kui ka masina suhtes. Seejuures uuritakse töölise tööajakulusid joonisel 1 ja masina tööajakulusid joonisel 2 toodud skeemi järgi.

Masina tööaeg jaguneb nagu käsiprotsesside puhulgi kõigepealt kahte põhikategooriasse — normeeritavaks tööajaks ja tööajakadudeks.

Masina normeeritav tööaeg koosneb ajast kasulikule tööle, vältimatule tühikäigule ja tehnoloogilistele vaheaegadele masina töös.

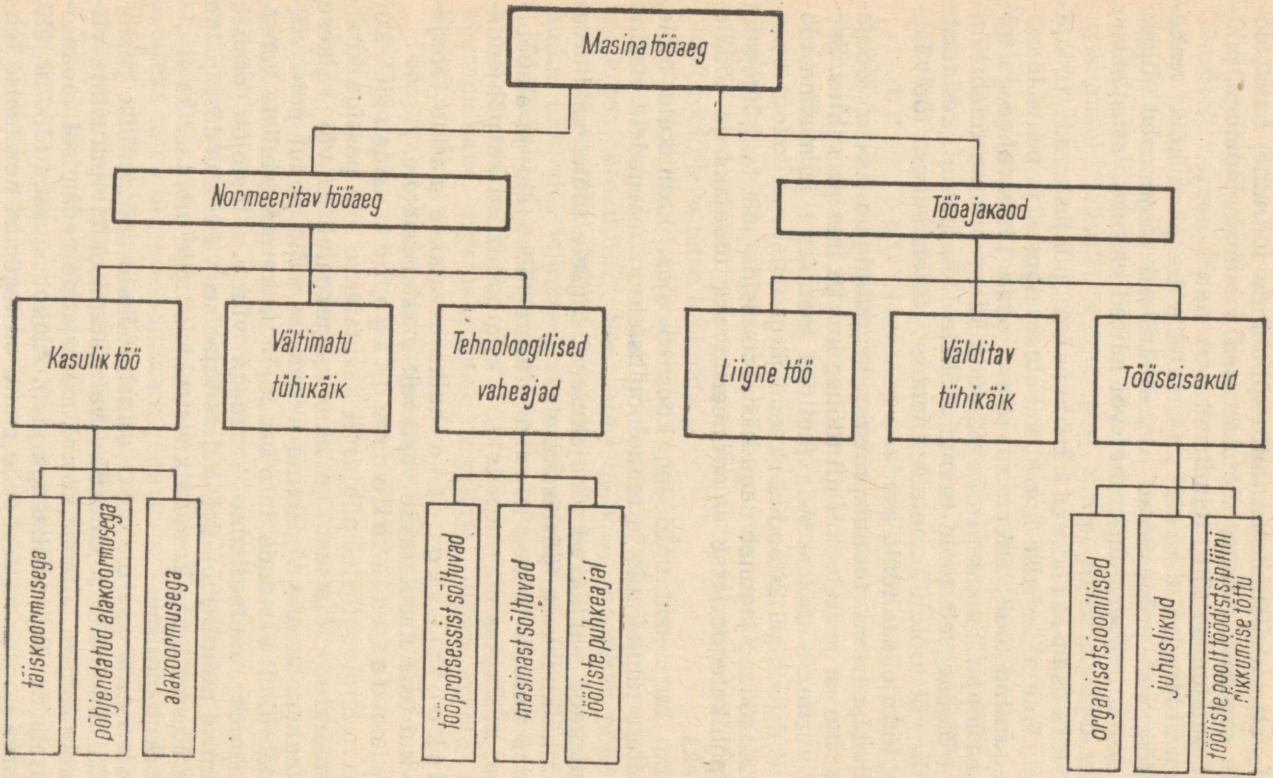
Tööajakaod sisaldavad tööajakulusid liigsele tööle, välditavatele tühikäikudele ja tööseisakutele.

Masina kasulik tööaeg koosneb masina tööst täis- ja alakoormusega, kusjuures alakoormus võib olla mõnikord ka põhjendatud.

Täiskoormusega töö hulka arvatakse masina tööajakulud, kui teda kasutatakse vastavalt passiandmetele.

Põhjendatud alakoormusega töö esineb siis, kui masinat tehnoloogilistel põhjustel kasutatakse alla passiga kindlaks määratud võimsust, näiteks: kergekaaluliste või väikese mahukaaluga veoste vedamine autodega, mille puhul pole võimalik täielikult kasutada auto kandejõudu; kergekaaluliste konstruktsioonide monteerimine kraanaga viimase tõstejõu osalise kasutamise puhul (juhtudel, kui spetsiaalse, väiksema tõstejõuga kraana ülesseadmine kergete konstruktsioonide montaažiks ei ole otstarbekohane) jne.

Alakoormusega töö esineb tööliste või tehnilise personali süü läbi (näiteks killustiku valmistamisel kivipurustiga viimase kolu osalise täitmise korral, materjalide vedamisel veoautodega osaliselt tühja veokastiga jne.). Alakoormusega tööd ei lülitata normi koosseisu, sest selle puhul on tegemist normaalse tehnoloogia rikkumisega. Siiski kuulub alakoormusega töö normeeri-



Joonis 2. Masinate tööaja klassifikatsioon.

tavate ajakulude kategooriasse, kuna selle tulemusel saadava toodangu eest makstakse töölistele tasu. Tööde organiseerimisel tuleb kasutusele võtta kõik võimalikud abinõud masinate alakoormusega töö kõrvaldamiseks ja vältimiseks.

Masinate vältimatut tühikäiku põhjustavad tootmisprotsessi või masina enda konstruktiivsed iseärasused (näiteks vahetuse jooksul esinevad veoautode koormata tagasisõidud laadimiskohale, skreeperi pöördumine pinnase kogumise kohta, greideri ümberpööramine töödeldava maa-ala piiril, masinate liikumine vahetuse alguses ja lõpus laenutusbaasist ehitusele ja tagasi või ehitusobjektilt ehitusobjektile, ketassae tühikäik laudade tükeldamise protsessis ajal, kui tööline asetab kõrvale väljasaetud lauatükke või tõstab sae alla järgmist lauda jne.).

Tehnoloogilised vaheajad võivad masinate töös olla seotud tehnoloogilise protsessi iseärasustega, masinate ekspluateerimise ja teenindamisega, tööliste puhkamisega.

Masina töös esinevaid tehnoloogilise protsessi iseärasustega seotud tehnoloogilisi vaheaegu iseloomustab nende kordumine masina igas töötsüklis või siis mingisuguste ajavahemikkude järgi. Esimesel juhul nimetatakse neid vaheaegu tsüklilisteks ja teisel juhul — perioodilisteks.

Tööprotsessi iseärasustega seotud tsükliliste vaheaegade hulka võib lugeda veoauto seisakut veose peale- ja mahalaadimise ajal, tööpingi seisakut töödeldava detaili paigutamise ajal tööpingile ja sealt mahavõtmisel, mördisegisti kopa seisakut tema täitmise ajal sideaine ja täitematerjaliga.

Masina töös esineva, tööprotsessi iseärasustega seotud perioodiliste vaheaegade hulka võib lugeda mördipumba, krohvitöödel kasutatava hõõrumismasina ja parketi hööveldamise masina seisakuid nende teisaldamisel ühest töökohast teise.

Masina ekspluateerimise ja teenindamisega seotud tehnoloogilised vaheajad on tingitud asjaolust, et töölistel tuleb sooritada masina seismajätmist nõudvaid ettevalmistus-lõpetus- või abitöid. Seejuures tingivad iga päev masina töös korduvate vaheaegadega ettevalmistus-lõpetustööd vahetusele langevaid tehnoloogilisi vaheaegu. Konkreetse tööülesande täitmisega seotud ettevalmistus-lõpetustööd aga tingivad tööülesandele langevaid tehnoloogilisi vaheaegu.

Kõik vaheajad, mis esinevad masina töös tööliste poolt abitööde sooritamise ajal, kuuluvad perioodiliste tehnoloogiliste vaheaegade hulka.

Tööliste puhkamisega seotud tehnoloogilised vaheajad võivad masina töös esineda ainult nendel juhtudel, kui selleks vajalikku aega ei kata teised masina töös esinevad vältimatud vaheajad. Tööliste puhkamiseks nähakse vaheaegu ette peamiselt füüsiliselt rasketel ja väsitavatel töödel, mida sooritatakse kiirendatud tempos. Kõikidel ülejäänud juhtudel nähakse vaheaegu ette ainult töölise isiklike vajaduste rahuldamiseks.

Põhjendatud alakoormusega töö, vältimatu tühikäigu ja tehnoloogiliste vaheaegade normeerimisse tuleb alati suhtuda erilise tähelepanuga, püüdes neid ajakulusid viia miinimumini.

Tööajakaod koosnevad, nagu juba öeldud, ajakuludest liigsele (mittetootlikule) tööle, välditavatele tühikäikudele ja tööseisakutele, mis esinevad organisatsioonilistel ja juhuslikel põhjustel ning töödistsipliini rikkumiste tõttu.

Täis- ja alakoormusega *liigseks tööks* loetakse tööd, mida ei näe ette ei tööülesanne ega tehnoloogiline protsess, näiteks mördi segamine mördisegisti trumlis nõutavast kauem.

Välditavaks tühikäiguks loetakse näiteks transportööri tööd, mille lint on pandud liikuma, kuid materjalide etteandmine lindile on veel organiseerimata.

Tööseisakud organisatsioonilistel põhjustel tekivad töö ja tootmise halva organiseerimise tõttu. Nende hulka kuuluvad mehhaniseeritud ja sellega kaasnevate tööprotsesside kooskõlastamatusest tingitud tööseisakud masina, näiteks ekskavaatori töös, kui auto-isekallutajaid ei anta pinnase veoks õigeaegselt ette. Samasse kategooriasse kuuluvad remondi halvast kvaliteedist tingitud masinarikete tõttu esinevad tööseisakud, samuti tööseisakud, mis on tingitud häiretest materjalidega varustamises, mitteõigeaegsest tööülesande väljastamisest jne.

Juhuslikeks tööseisakuteks loetakse masina töös esinevaid seisakuid atmosfäärilistel tingimustel või häirete tõttu tsentraliseeritud varustamises elektrienergiaga, veega jne.

Masinaid teenindavate tööliste töödistsipliini rikkumiste tagajärjel esinevate tööseisakute põhjused ei vaja selgitust.

Tootmisnormide projekteerimisel ei lülitata ajanormi koosseisu mitte ühtki tööliste või masina tööajakao liiki. See asjaolu annab tunnistust tootmisnormide organiseerivast osast tööviljakuse tõstmisel.

Kontrollküsimused

1. Selgitada tehnilise normeerimise mõistet ja põhilisi ülesandeid ehituses.
2. Mis otstarve on tootmisnormidel?
3. Loetleda ehituses kasutatavate tootmisnormide põhilised liigid.
4. Defineerida ajanormi, masina ajanormi, töönormi ja masina jõudlusnormi mõisted.
5. Missuguses vastastikuses sõltuvuses on aja- ja töönormid?
6. Mis on mõjutegur ja tööprotsessi iseloomustus?
7. Defineerida tootmisprotsessi normaali ja optimaalse normaali mõisted.
8. Kuidas klassifitseeritakse ehitus-montaažprotsesse nende normeerimisel?
9. Defineerida tööliigutuse, töövõtte, tööoperatsiooni, tööprotsessi, kompleksprotsessi, tsüklilise ja mittetsüklilise tööprotsessi mõisted.
10. Mis on töökoht ja tootmisprotsessi toodang?
11. Kujutada skemaatiliselt tööliste tööaja klassifikatsiooni.
12. Kujutada skemaatiliselt masina tööaja klassifikatsiooni.

II peatükk

TOOTMISPROTSESSIDE NORMEERIMISE METOODILISED PÕHIALUSED

1. Põhilised etapid tehnilises normeerimises

Tootmisnormide väljatöötamine tehnilise normeerimise meetodil mingi tootmisprotsessi kohta koosneb järgmistest etappidest:

1) tootmisprotsessi tundmaõppimine ja normaali valimine;
2) tööajakulude suuruse ja iseloomu tundmaõppimine ja saadud andmete töötlemine;
3) tootmisnormide projekteerimine;
4) projekteeritud normide juurutamine tootmisse.

Projekteeritavate normide kvaliteet sõltub sellest, kuivõrd õigesti on valitud normaal. Normaali valimisele eelneb tutvumine normeeritava protsessi organiseerimisega tootmistingimustes. Seda eelnevat etappi käsitletakse käesolevas peatükis, ülejäänud tehnilise normeerimise etappe aga järgnevates peatükkides.

Enne kui alustada tehnilise normeerimise etappide täpsemat käsitlemist, tuleb eelnevalt tutvuda ühe põhilisema normeerimise meetodiga ja sellega seotud mõistetega.

2. Elementse normeerimise meetod

Üksikute, tootmisprotsessiga kaasnevate tegurite mõju tööajakulu suurusele nõuab mitte ainult nende tegurite kindlakstegemist, vaid ka täpset ja igakülgset tundmaõppimist ning tootmisprotsessi analüüsimist. Seejuures ei analüüsita tootmisprotsessi mitte tervikuna, vaid tema üksikute koostisosade, s. o. elementide (tööoperatsioonide või töövõtete) kaupa. Mõjutegurite tundmaõppimise ja tootmisprotsessi analüüsi põhjal tehakse kindlaks tööajakulude suurus kõikide tootmisprotsessi elementide kohta.

Tööajakulude tundmaõppimist ja analüüsi üksikute tootmisprotsessi elementide kaupa nimetatakse *elementse normeerimise meetodiks*. See meetod annab kõige objektiivsemad lähteandmed normeerimiseks ja on aluseks tootmisnormide projekteerimisel igasuguste tootmisprotsesside kohta. Seepärast jaotatakse uuritav tootmisprotsess enne kronomeetriliste vaatluste alustamist elementideks, mille tagajärjel saadakse nn. *elementide nomenklatuur*.

Ajanormide projekteerimiseks vajalike lähteandmete saamiseks osutub küllaldaseks tootmisprotsessi jaotamine tööoperatsioonideks. Tootmisnovaatorite ja -eesrindlaste töömeetodite uurimisel või üksikute tegurite mõju tundmaõppimisel tööviljakusele tuleb tootmisprotsess jaotada töövõteteks ning üksikutel erandjuhtudel tööliigutusteks.

Edasises töös tehakse vastavate mõõtmiste abil kindlaks tööajakulude suurus uuritava tootmisprotsessi elementide kohta.

Tööajakulu kogu tootmisprotsessile arvutatakse välja elementsete tööajakulude summeerimise teel.

Elementsete tööajakulude taandamist tootmisprotsessi mõõtühikule nimetatakse normide sünteesiks.

Kui toodangu mõõtühikud on kõikide tootmisprotsessi elementide puhul analoogilised ja vastavad protsessi mõõtühikule, siis on meil tegemist normide sünteesi lihtsa juhuga, kus tootmisprotsessi ajanorm saadakse elementsete normide lihtsa summeerimise teel.

Kui elementide toodangu mõõtühikud on erinevad ja ei vasta protsessi kui terviku toodangu mõõtühikule, siis on meil tegemist juba keerulisema normide sünteesijuhuga.

Sellistel juhtudel toimub elementsete normide süntees üleminekukoefitsientide abil, mis võimaldavad elementide mõõtühikutele vastavaid tööajakulusid taandada protsessi mõõtühikule.

Üleminekukoefitsiendiks ($K_{ü}$) nimetatakse arvu, mis näitab, mitu elemendi mõõtühikut sisaldab tootmisprotsessi mõõtühik, mille suhtes tuleb läbi viia ajanormi süntees.

Arvutame näiteks protsessi „Kahekihiliste mullalaekilpide paigaldamine talade mullalae lattidele" ajanormi, väljendades selle 1 m^2 lae kohta (maha arvamata talade all olevat pinda). Olgu teada, et ajanormid elementide mõõtühikute kohta olid järgmised:

a) kilpide kandmine 10 m kaugusele — 2,04 in.-min. 1 kilbi kohta;
b) kilpide paigaldamine mullalae lattidele — 3,87 in.-min. 1 kilbi kohta.

Kronomeetriliste vaatluste jooksul tehtud toodang moodustas elementide mõõtühikus 90 kilpi ja protsessi mõõtühikus 128 m^2 lage, talade all olevat pinda maha arvamata. Antud näites võrdub elementide mõõtühikult (1 kilp) protsessi mõõtühikule (1 m^2) ülemineku koefitsient ($K_{ü}$):

$$K_{ü} = \frac{90}{128} = 0{,}703.$$

Selle koefitsiendi abil leiame ajanorme 1 m^2 lae kohta iga elemendi jaoks eraldi:

a) kilpide kandmine 10 m kaugusele — 2,04×0,703 = 1,43 in.-min.;
b) kilpide paigaldamine mullalae lattidele — 3,87×0,703 = 2,72 in.-min.

Kokku 4,15 in.-min.

Summeerides nendele kahele elemendile vastava aja, saame tulemuseks otsitava ajanormi protsessi mõõtühiku (1 m^2 lage) kohta, mis antud juhul moodustab 4,15 in.-min.

Elementide nomenklatuuri koostamisel tuleb omistada erilist tähelepanu piiride kindlaksmääramisele üksikute elementide vahel. Nende piiride väliseid tunnuseid, s. t. tootmisprotsessi ühe elemendi sooritamiselt teise elemendi sooritamisele siirdumise momente, nimetatakse p i i r p u n k t i d e k s.

Nii näiteks on elemendi suhtes „Võtta tellis ja tõsta seinale" väliseks tunnuseks ehk piirpunktiks, mis tähistab selle elemendi algust, töölise käte ja tellise kokkupuutumise moment. Nimetatud elemendi lõppu tähistavaks piirpunktiks on töölise käte eraldumise moment tellisest peale selle tõstmist seinale.

Elemendi suhtes „Haakida tellistega täidetud konteiner tornkraana traaversi külge" on alguse piirpunktiks töölise käte ja traaversi kokkupuutemoment tõstekonksu haakimisel konteineri külge, sama elemendi lõppu tähistavaks piirpunktiks aga töölise käte eraldumine traaversist peale konteineri kinnihaakimist.

Tööpinkidel töötamisel võivad piirpunktideks olla näiteks järgmised momendid: käte ja töödeldava detaili ning tööpingi juhtkangi kokkupuutumine (või eraldumine), lõiketera ja töödeldava detaili kokkupuutumine (laastu eraldumise algus) jne.

Elementide nomenklatuur tuleb koostada eraldi masina ja masinat teenindavate tööliste jaoks. Mitte mingil juhul ei tohi lubada masina töö elementide segamist masinat teenindavate tööliste töö elementidega.

Masina töö elementide nomenklatuuri koostamisel tuleb iga töövaheaja või tühikäigu liik eraldada iseseisvaks elemendiks.

Pärast elementide nomenklatuuri koostamist tuleb kindlaks määrata nii tootmisprotsessi elementide sooritamise tagajärjel saadava toodangu mõõtühikud kui ka tervikuna kogu tootmisprotsessi tagajärjel saadava toodangu mõõtühik. Valitud mõõtühikud peavad võimalikult konkreetsemalt väljendama vastava toodangu mahtu. Nende mõõtühikute kohta saadavad tööaja mõõted peavad olema protsessi mitmesuguste eriliikide puhul võimalikult stabiilsed. Tervikuna tootmisprotsessi jaoks valitud mõõtühik peab peale selle olema töölistele mõistetav ja ei tohi põhjustada mingisuguseid täiendavaid arvutusi töökäskude väljastamisel töölistele või tehtud töö mõõtmisel.

Nii näiteks tuleb valida elementidele, millest koosneb tellisseinte ladumise protsess, järgmised mõõtühikud:

Suundnööri ülestõmbamine	1 kord
Mördi läbisegamine	1 m^3
Mördi laotamine seinale	1 m^3
Telliste tõstmine seinale	1000 tk.
Välisrea ladumine	1000 tk.
Siserea ladumine	1000 tk.
Täidisrea ladumine	1000 tk.
Vuukimine	1 m
Müüritise kvaliteedi kontrollimine	1 kord

Näib, et toodangu mõõtühikuks operatsioonile „Mördi läbisegamine" tuleks võtta „1 kast" või „1 konteiner" „1 m^3" asemele. Kuid ajakulu selle operatsiooni mõõtühiku „1 kast" või „1 konteiner" kohta on praktiliselt ebastabiilne ja sõltub mördikastide või -konteinerite mõõtmetest. Seevastu on ajakulu 1 m^3 mördi läbisegamisele sõltumata kastide ja konteinerite mõõtmetest stabiilne ning seepärast tuleb siin mõõtühikuks võtta „1 m^3 mörti".

Tervikuna tootmisprotsessi kohta võib ülaltoodud nõuetele vastavaid toodangu mõõtühiku näiteid leida kehtivatest ehitus- ja montaažtööde ühtsetest normidest ja hinnetest.

Pöördume tagasi tehnilise normeerimise töö põhiliste etappide käsitlemise juurde.

3. Tootmisprotsessi tundmaõppimine ja normaali valimine

Tootmisprotsessi tundmaõppimine, mis on tehnilise normeerimise algstaadiumiks, on vajalik selleks, et õigesti korraldada kronomeetrilisi vaatlusi ja saada normide projekteerimiseks kvaliteetseid lähteandmeid. See tundmaõppimine toimub nii tegeliku tootmisprotsessi kui ka kõikide antud protsessiga kaasnevate organisatsioonilis-tehniliste tingimuste isikliku ja igakülgse läbiuurimise teel vahetult ehitusplatsil, tehases, töökojas jne.

Erilist tähelepanu tuleb seejuures osutada kõikide organisatsioonilis-tehniliste häirete väljaselgitamisele ja kõrvaldamisele, et need kronomeetriliste vaatluste ajal ei moonutaks antud protsessi teostamiseks tegelikult vajalikku tööajakulu.

Üheks olulisemaks projekteeritavate normide kvaliteeti määravaks momendiks on normaalide täielik sidumine kõikide antud protsessi juurde kuuluvate tehniliste eeskirjadega. Seepärast tuleb tootmisprotsessi tundmaõppimise käigus detailselt tutvuda kõikide uuritava protsessi juurde kuuluvate tööde teostamise tehniliste tingimustega, kasutatavate materjalide kvaliteedinõuetega, tehnoloogiliste, ohutustehnika- ja töökaitse-eeskirjadega jne.

Selles tehnilise normeerimise staadiumis valitakse välja ka kronomeetriliste vaatluste objekt, tehakse kindlaks tähtsamad mõjutegurid, mida kronomeetriliste vaatluste käigus tuleb uurida, jaotatakse tootmisprotsess uurimisele tulevateks elementideks, valitakse toodangu mõõtühikud nii kogu tootmisprotsessi kui ka iga elemendi jaoks ja määratakse kindlaks vaatlusmeetodid.

Objekti valimine kronomeetrilisteks vaatlusteks on tehnilise normeerimise kõige vastutusrikkam staadium, mis määrab ette ära koostatavate tootmisnormide kvaliteedi.

Seepärast ei või kronomeetriliste vaatluste objektiks valida tootmisprotsessi, mis kulgeb halbades tootmis- ja töötingimustes ning madalama kvalifikatsiooniga tööliste osavõtul, kui see on ette nähtud kehtiva tariifi-kvalifikatsiooni teatmiku kvalifikatsioonilistes iseloomustustes. Vastasel korral peegeldaksid sellise protsessi vaatlemisel saadud andmed kõiki tootmise puudusi ja järelikult pidurdaksid niisuguse vaatluse põhjal projekteeritud normid tööviljakuse suurenemist.

Vaatlusobjekti valikul tuleb vältida ka kunstlikult loodud laboratooriumitingimusi, mis kujunevad tootmisprotsessi eksperimentaalse organiseerimise tagajärjel.

Kronomeetriliste vaatluste objektiks peab olema selline tootmisprotsess, mis kulgeb normaalsetes, ehitustehnika kaasaegsele

tasemele ja ehitustööliste tootmiskogemustele vastavates organisatsioonilis-tehnilistes tingimustes. Uuritavat protsessi sooritavate tööliste kvalifikatsioon peab vastama töö keerukusele.

Tootmiseesrindlaste ja -novaatorite üksikuid rekordtagajärgi, mida saavutatakse isikliku meisterlikkusega, ei või võtta ajanormide projekteerimise lähteandmeteks enne, kui nende töövõtteid ja -meetodeid pole omandanud küllaldaselt laialdane töölisring. Tootmiseesrindlaste ja -novaatorite töövõtteid ja meetodeid tuleb uurida kronomeetriliste vaatluste alusel. Selle uurimise sihiks on kõige ratsionaalsemate ja efektiivsemate töövõtete ja -meetodite valimine, nende kirjelduste koostamine novaatori- või tehnoloogiliste kaartide kujul ja tootmiseesrindlaste saavutuste populariseerimine progressiivsete töömeetodite õpetamise teel laialdasele töölisringile.

Vaatlusobjekti valides peab normeerija rahuldama kõiki nõudeid, mida esitatakse normeeritava protsessi normaali valikul. Ta peab hoolikalt tutvuma kõikide protsessiga kaasnevate mõjutegurite väärtusega. Rida tegureid, mille optimaalne väärtus on täiesti ilmne, nagu näiteks töötasuvormid, töölise kvalifikatsioon jne. ei vaja erilist uurimist ja kronomeetriliste vaatluste protsessis toimub ainult nende fikseerimine. Paralleelselt vajab aga rida mõjutegureid, mille väärtuse muutumine järsult mõjutab tööajakulu suurust, spetsiaalset uurimist. Selliste mõjutegurite hulka kuuluvad esmajoones toodangu ja kasutatavate materjalide, toodete, detailide, konstruktsioonide iseloomustus; tööriistade, -abinõude ja masinate arv ning iseloomustus; töö koosseis ning tööde teostamise ja töö organiseerimise meetodite kirjeldus.

Normaali valimisel tuleb jälgida, et töö koosseis sisaldaks kõikide normiga haaratavate tööoperatsioonide täielikku loetelu. See on vajalik selleks, et projekteeritud normi rakendamisel ei esineks kahtlusi ühe või teise tööoperatsiooni lülitamise suhtes ajanormi koosseisu.

Valitud normaalis peab tööliste arvuline, kvalitatiivne ja erialane koosseis tagama ratsionaalse tööde teostamise, nõuetekohase toodangu kvaliteedi ning kõikidel juhtudel vastama kehtivale tariifi-kvalifikatsiooni teatmikule.

Normaali valimisel tuleb tööde teostamise ja töö ning töökoha organiseerimise tingimustele osutada erilist tähelepanu. Normeerija peab silmas pidama, et see normaali osa arvestaks kõikidel juhtudel täielikult ohutustehnika nõudeid.

Normaali valimine peab toimuma reaalsete tootmistingimuste alusel, mis võtavad arvesse progressiivseid, laialdaselt kasutatavaid tööde teostamise ja töö organiseerimise meetodeid.

Kontrollküsimused

1. Missugustest üksteisele järgnevatest etappidest koosneb tootmisnormide väljatöötamise protsess?
2. Mis on elementse normeerimise meetod?

3. Mis on normide süntees?
4. Mis on üleminekukoefitsient ja kuidas seda arvutada?
5. Mida nimetame piirpunktiks?
6. Mis tähtsus on tootmisprotsessi esialgsel tundmaõppimisel?
7. Missugust tootmisprotsessi võib võtta kronomeetriliste vaatluste objektiks?
8. Missuguseid põhilisi seisukohti peab arvesse võtma normaali valimisel?

III peatükk

TÖÖAJAKULU SUURUSE JA ISELOOMU TUNDMAÕPPIMINE JA SAADUD ANDMETE TÖÖTLEMINE

1. Kronomeetriliste vaatluste liigid

Kronomeetrilisi vaatlusi korraldatakse normide väljatöötamiseks uute tööliikide kohta, kehtivate normide kontrollimiseks ning tööajakadude ja eesrindlike töömeetodite uurimiseks.

Projekteerides mingi tootmisprotsessi norme, peab normeerijal olema nende tootmistingimuste täpne kirjeldus, milles normeeritav protsess kulgeb, täiesti põhjendatud andmed tööajakulude suuruse ja iseloomu üle ning andmed mingi kindla ajavahemiku jooksul valmistatud kvaliteetse toodanguhulga kohta nii protsessi elementide kaupa eraldi kui ka kogu tootmisprotsessi kohta tervikuna.

Tihti tekib vajadus kehtivate normide kontrollimiseks, nende parandamiseks, täiendamiseks või nende täitmise taseme kindlakstegemiseks. Nendel juhtudel tuleb samuti korraldada kronomeetrilisi vaatlusi.

Tööajakadude suurust ja põhjusi nende täieliku kõrvaldamise või vähendamise eesmärgil on kõige parem kindlaks teha normatiivsete vaatluste abil.

Kronomeetriliste vaatluste abil uuritakse ka tootmiseesrindlaste ja -novaatorite töömeetodeid ning üksikuid töövõtteid. Seda tehakse kas viimaste efektiivsuse või siis töölise või masina tööajakulu üldise kokkuhoiu kindlakstegemiseks, mida saadakse tootmisnovaatori ettepaneku juurutamisest.

Kronomeetrilised vaatlused koosnevad järgmistest üksteisega seoses olevatest töödest:

a) tööaja mõõtmisest;

b) vaatluse kestel tehtud toodangu mõõtmisest;

c) konkreetsete, tootmisprotsessiga kaasnevate töötingimuste kirjeldamisest ehk nn. mõjutegurite fikseerimisest.

Sõltuvalt normeeritava protsessi tehnoloogilistest iseärasustest ja arvesse võttes tema uurimise lõppeesmärki, kasutatakse kronomeetrilistel vaatlustel mitmesuguseid mooduseid, milledest põhilisteks on fotoarvestus, kronometraaž ja tehniline arvestus.

Fotoarvestuse abil uuritakse iga liiki tööajakulusid aja ülesmärkimise täpsusega 0,5—1 min.

Kronometraaži abil uuritakse enamasti normeeritavaid tööajakulusid aja ülesmärkimise täpsusega 0,2—15 sek.

Tehnilise arvestuse abil määratakse normeeritavate tööajakulude ja tööajakadude üldist kestust ilma elementideks jaotamiseta, kusjuures aja ülesmärkimise täpsus ei ületa 10 min.

Fotoarvestusel on võrreldes teiste moodustega tunduvaid eeliseid, kuna selle abil võib küllaldase täpsusega uurida ja normeerida iga liiki tööajakulusid. Tänu nendele eelistele on fotoarvestus ehitustootluse normeerimise praktikas üheks tähtsamaks ja kõige sagedamini rakendatavaks kronomeetriliste vaatluste liigiks.

Fotoarvestust ja kronometraaži käsitletakse täpselt käesolevas peatükis. Tehnilist arvestust on kirjeldatud VI peatüki osas „Kehtivate normide kontrollimine", sest käesoleval ajal rakendatakse seda enamasti normide täitmise taseme määramisel.

Tehnilises normeerimises kasutatakse järgmisi kindlat vormi spetsiaalseid planke: 1) vaatlus- ehk, mis on vähemtäpne, aja ülesmärkimise planke, milledele vaatlusprotsessis märgitakse tööajakulud ja tehtud toodangu hulk; 2) planke „mõjutegurite fiksaaž", milledel fikseeritakse uuritava protsessi iseloomustust moodustavaid mõjutegurite väärtusi; 3) eeltöötlemise planke, milledel elementide kaupa summeeritakse protsessi tööajakulud ning määratakse nende suurus. Mõnikord toimub aja ülesmärkimine ja eeltöötlemine ühel ja samal plangil, mis on selleks eriti kohandatud.

Tehniline normeerimine algab vaatlusplankide täitmisega, mille järele toimub mõjutegurite fikseerimine ja vaatluse eeltöötlemine.

Vaatlus- ja eeltöötlemise plangid on sõltuvalt aja ülesmärkimise moodusest ja eeltöötlemise meetodist erinevad. Mõjutegureid fikseeritakse iga liiki normatiivsete vaatluste puhul ühtse vormi plangil, mis on iga kronomeetrilise vaatluse lahutamatuks osaks. Seepärast alustame normatiivsete vaatluste kirjeldamist mõjutegurite fikseerimise käsitlemisest.

2. Mõjutegurite fikseerimine

Tööajakulu suurus tootmisprotsessi kui terviku või mingi tema elemendi sooritamisele sõltub, nagu juba öeldud, reast mõjuteguritest (tingimustest). Seepärast peab normeerija normatiivsete vaatluste ajal eriti hoolikalt ja täielikult kirjeldama erilisel plangil kõiki mõjutegurite väärtusi, millest koosneb uuritava tootmisprotsessi iseloomustus.

Mõjutegurite fikseerimine (kirjeldamine) toimub spetsiaalsel plangil, mille täitmise kohta on toodud näide lk. 30 ja 31.

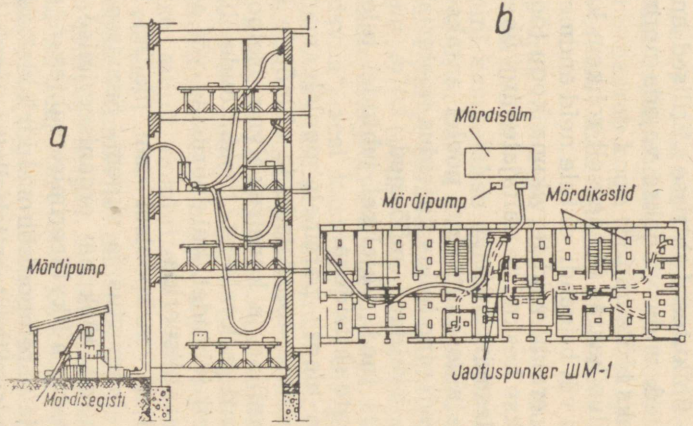
Selle plangi esikülje ülaosale märgitakse vaatlusi korraldava organisatsiooni nimetus, vaatluste alustamise ja lõpetamise kuupäevad, vaatluse järjekorranumber ja uuritava tootmisprotsessi täpne nimetus, näiteks „Elamu neljanda korruse sisepindade mehhaniseeritud krohvimine majakate järgi".

Plangi „Mõjutegurite fiksaaž" täitmise näide

Trusti *Tagilstroi* juures asuv Normatiiv-Uurimisjaam	Kuupäev *18. 11. 56. a.*	Vaatlus *nr. 1—8*	Protsessi nimetus — *Elamu neljanda korruse sisepindade mehhaniseeritud krohvimine majakate järgi*	MF Mõjutegurite fiksaaž
Trust			*Tagilstroi*	
Ehitusvalitsus (jaoskond), objekt			*Viimistlustööde Ehitusvalitsus, elamu nr. 4*	
Nädalapäev ja vahetuse aeg			*Laupäev, kella 8-st kuni 17-ni*	
Temperatuur, sademed, tuul			*16—18°, töö toimus ruumis*	
Perekonnanimi, vanus, sugu			*Brigadir Petrov, tööliste vanus 20—25 aastat, brigaadis 20 meest ja 4 naist (kõik krohvijad)*	
Haridus			*7—8 klassi*	
Eriala, liik			*Krohvijad: VII l. — 1, VI l. — 3, V l. — 8; IV l. — 2, III l. — 4; motorist V l. — 1; puusepp IV l. — 1, III l. — 2; transporttöölised III l. — 2*	
Erialane tööstaaž, mitu päeva töötab pidevalt antud tööl			*Üldine staaž 3—5 aastat, antud tööl 4 kuud*	
Töötasusüsteem			*Akordne (progressiivsete tükitööhinnete alusel)*	
Sotsialistlikust võistlusest osavõtt			*On vastu võtnud sotsialistliku kohustuse*	
Eelmise kuu tööviljakus			*Töönormide täitmine 112%*	
Erilised andmed			*Töötempo hea*	
Materjal, objekt, toodang			*Tööriistad, abinõud, masinad*	
Lubimört *Lubi-kipsmört* *Valatud kipskarniisid* *Vaatluse jooksul krohvitud 2300 m²; krohvikihi paksus 1,5—2 sm, krohvi kvaliteet hea.*			*Mördipump C-212 jõudlusega 3 m³/tunnis — 1 tk.;* *krohvimismasinad jõudlusega 1 m³/tunnis — 2 tk.;* *voolikud;* *universaalsed pihustid — 2 tk.;* *dosaator — 1 tk.;* *ins. Schmidti süsteemi teisaldatavad töölavad — brigaadi kohta üks komplekt; täiskomplekt krohvimise tööriistu brigaadi kohta* *Tööriistade kvaliteet on hea, mehhanismid ja tööriistad on korras ja vähe kulunud.*	

Töökoht

Transporttööde ja töökohtade organiseerimine pindade mehhaniseeritud krohvimisel oli korraldatud vastavalt alljärgnevatele skeemidele.



a) transporttööde organiseerimise skeem mehhaniseeritud krohvimisel;

b) töökohtade organiseerimise skeem mehhaniseeritud krohvimisel.

Protsessi organiseerimise ja tehnika kirjeldus

Mehhaniseeritud krohvimine toimus voolumeetodil. Töötas 24 inimesest koosnev kompleksbrigaad, mille koosseisus oli 18 krohvijat, üks motorist, kolm puuseppa ja kaks transporttöölist.

Tööjaotus oli alljärgnev: esimene, kolmest puusepast koosnev töölüli töötas töölavade püstitamisel, teisaldamisel ja lammutamisel; teine, kahest krohvijast ja ühest motoristist koosnev töölüli kandis seinale ja tasandas kõik mördikihid, töötas jämedalt välja harjad ja õnarad ning tasandas hoolikalt pinna lõpliku viimistlemise jaoks.

Kolmas, kaheksast krohvijast koosnev töölüli liikus teise töölüli järel intervalliga, mis ei võimaldanud krundikihi ülekuivamist ja kandis lagedele ning osaliselt seintele viimistluskihi, kinnitas kipskarniisid ja viimistles (hõõrus üle) lõplikult pinnad. Pärast seda kui kolmas töölüli lõpetas seinte ülemise kõrgusjärgu viimistlemise, koristasid puusepad töölavad ära ja teine töölüli kandis mördikihi mehhaniseeritult seinte alumisele kõrgusjärgule. Neid pindu viimistles lõplikult kolmas töölüli. Neljas, kuuest kuni kaheksast inimesest koosnev krohvijate töölüli töötas paralleelselt väikeste ja kitsaste ruumide krohvimisel, nagu sanitaarsõlmed, kapid jne. Töötati käsitsi Iljuhhini kühvlite abil kahest töölisest koosnevates lülides ja ainult eriti kitsastes ruumides töötas üks tööline. Mörti toimetati krohvimismasina abil krohvijate töökohtadel asuvatesse kastidesse. Viies töölüli, mis koosnes kahest kuni neljast krohvijast, kes töö käigus eraldusid neljandast töölülist, krohvis peale töölavade kõrvaldamist ja seinte alumise kõrgusjärgu viimistlemise lõpetamist, avade külgi, kõrvaldas krohvitud pindade väikseid vigastusi, mis tekkisid töölavade lammutamisel.

Avade külgede ülemiste osade krohvimine ja krohvikihi vigastuste kõrvaldamine ülemise kõrgusjärgu piirides toimus teisaldatavatelt laudadelt.

Avade külgede krohvimisel kinnitas töölüli iga krohvija iseseisvalt ümber ava inventaarsed latid ja viimistles seejärel oma ava küljed. Kuues töölüli, mis koosnes kahest transporttöölisest, teenindas kolmandat, neljandat ja viiendat krohvijate töölüli ning toimetas kohale nendele vajalikud materjalid (kips, karniisid).

Keskmisse ossa märgitakse ehitustöid teostava trusti või ehitusorganisatsiooni ja ehitatava objekti nimetused, näiteks „Viimistlustööde Ehitusvalitsus, elamu nr. 4".

Lahtrisse „Nädalapäev ja vahetuse aeg alates kella . . . kuni . . ." märgitakse vaatluste sooritamise päevad ja nende alustamise ning lõpetamise kellaajad. Lahtrisse „Temperatuur, sademed, tuul" märgitakse õhu temperatuur, sademete olemasolu ja nende vältus ning andmed tuule tugevuse kohta (kui vaatlused toimuvad lahtises õhus).

Lahtrisse „Perekonnanimi, vanus, sugu" märgitakse vaatlustega haaratud tööliste, brigadiri või lülivanema perekonnanimed, vanus ja sugu.

Lahtris „Haridus" näidatakse, mitu klassi tööline (või töölised) on lõpetanud. Järgnevatesse lahtritesse märgitakse erialade ja liikide järgi tööliste arv, mitu aastat nad antud erialal töötavad ja mitu päeva on nad enne vaatlust teinud vaadeldavat tööd. Seejärel näidatakse ära töökäsul tähendatud tasusüsteem (tükitöö, progressiivne tükitöö, akordne) ja asjaolu, kas töölised võtavad osa võistlusest ja kas nad on võtnud endale konkreetseid kohustusi.

Lahtrisse „Eelmise kuu tööviljakus" märgitakse töönormide täitmise keskmine protsent või toodangu hulk ühe töölise kohta päevas füüsikalistes ühikutes. Lahtrisse „Erilised andmed" kantakse täiendavad andmed, mida võidakse vajada normatiivse vaatluse töötlemisel, näiteks töötempo.

Juhul kui vaatlus haaras üheaegselt rohkem kui 4-st inimesest koosnevat töölüli või brigaadi, ei tule neid andmeid märkida mitte iga töölise kohta eraldi, vaid tervikuna kogu töölüli või brigaadi kohta. Seda tehakse keskmiste näitajate järgi ühes lülivanema või brigadiri nime ülesmärkimisega.

Plangi esikülje alaosa vasakul poolel antakse materjalide ja toodangu kvaliteedi ning hulga kirjeldus (materjalide liigid ja alaliigid, sortiment, kvaliteet, mõõtmed, kuju, mehaanilised omadused, konsistents jne.). Vajalikel juhtudel tuleb neid andmeid täiendada vastavate skitsidega.

Plangi esikülje alaosa paremale poolele märgitakse andmed kasutatavate masinate, tööriistade ja abinõude kohta (masinate passiandmed, tehniline ja konstruktiivne iseloomustus; tööriistade liik, seisukord ja kvaliteet; tööabinõude liik, alaliik, mõõtmed ja kuju). Neil juhtudel, kui tööriistad või abinõud on originaalsed, tuleb nad skitseerida.

Plangi tagaküljel vasakpoolsel osal (lk. 31) tuuakse ära töökoha detailne iseloomustus ja skeem. Samasse märgitakse ka üksikud kaalutlused töökoha organiseerimise parandamise ja tähelepandud puuduste likvideerimise suhtes.

Plangi tagakülje parempoolsel osal kirjeldatakse uuritava protsessi tööde organiseerimist ja tehnikat. Algul iseloomustatakse üldist tööde organiseerimist objektil, märgitakse ära uuritava ja

kaasnevate protsesside organisatsioonilise seose aste, samuti ka töölistevahelise tööjaotuse iseloomustus. Sellele järgneb detailne tehnoloogia kirjeldus protsessi elementide kaupa ja märgitakse ära vastava elemendi sooritaja. Siin tuleb pöörata erilist tähelepanu protsessi organiseerimise puuduste kirjeldamisele ja nende puuduste kõrvaldamiseks tehtavatele konkreetsetele ettepanekutele.

Kirjeldasime mõjutegurite fikseerimist kaheküljelisel plangil. Mõnikord mahutatakse kogu protsessi iseloomustus plangi ühele küljele, kusjuures põhiliste positsioonide loetelu, millest koosneb protsessi iseloomustus (andmed töölistest, materjalidest, tööriistadest, töökohast jne.), jääb üksikute lähtrite suuruse vähendamise arvel põhiliselt samaks.

3. Fotoarvestus

Fotoarvestus on ehitustootluses kõige levinenumaks kronomeetriliste vaatluste liigiks.

Juhtudel, kui vaatlusprotsessis fikseeritakse iga töölülisse kuuluva töölise aega ja toodangut eraldi, või kui vaadeldakse tööd, mida teeb üks tööline, nimetatakse vastavat fotoarvestuse liiki individuaalseks fotoarvestuseks.

Juhtudel, kui vaatlusülesandeks pole iga üksiktöölise töörežiimi uurimine ja vaatlus haarab kogu töölüli või brigaadi, nimetatakse vastavat fotoarvestuse liiki grupiliseks fotoarvestuseks.

Fotoarvestuse puhul võib aega üles märkida numbrilisel, graafilisel või segamärkimisviisil.

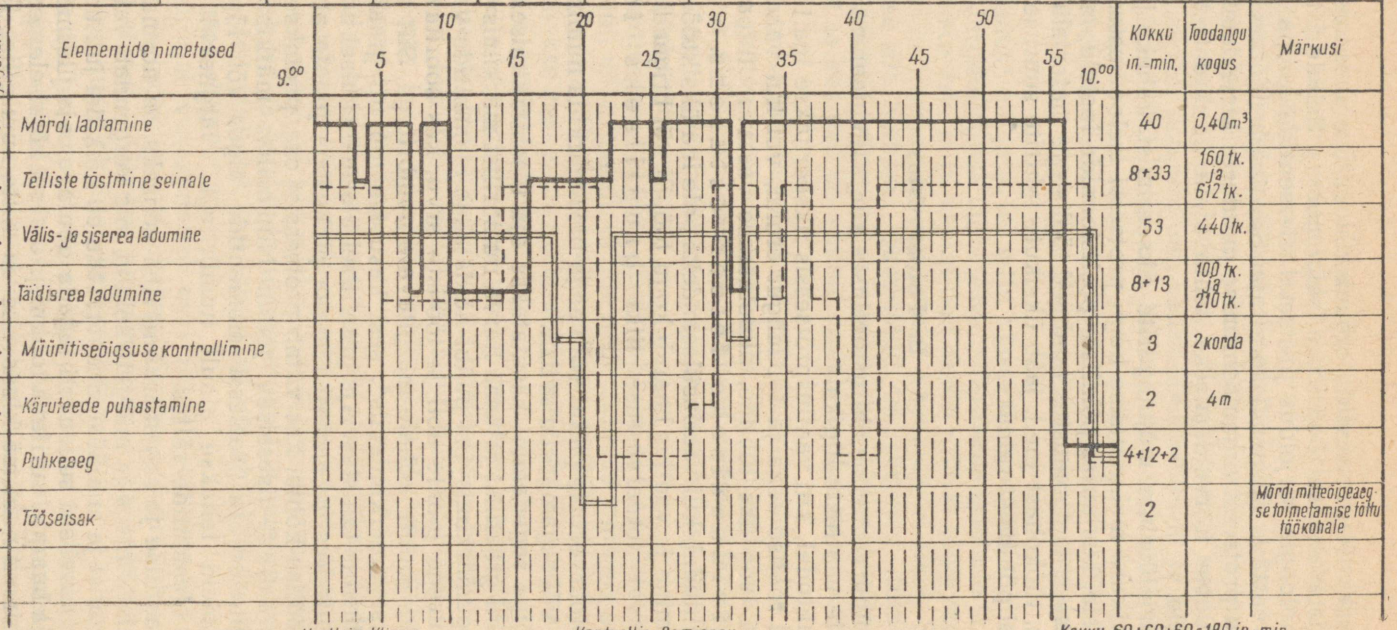
Kõige sagedamini kasutatakse aja ülesmärkimiseks sega-, harvemini graafilist ja üsna harva numbrilist märkimisviisi.

Segamärkimisviisi puhul näidatakse elementide vältust teatava pikkusega joonte abil ja tööliste arvu, kes sooritavad neid elemente, joonte kohale märgitavate numbritega. Siit tulebki nimetus „segamärkimisviis", sest kasutusel on nii graafiline kui ka numbriline tähistus. Aja graafilisel ülesmärkimisel näidatakse elementide kestust samuti teatava pikkusega joonte abil, kusjuures iga töölise kohta, kes võtab protsessist osa, peetakse individuaalset graafikut (iseseisev joon). Numbrilise märkimisviisi puhul märgitakse ära protsessi elementide algus või lõpp, kusjuures märkmeid tehakse ainult numbritega. Järgnevalt arvutatakse välja elementide vältus.

Graafilise ja segamärkimisviisi eeliseks on normatiivse plangi täitmise lihtsus ja märgete selgus, mis kergendab vaatlusandmete töötlemist ja analüüsi. Seepärast tuleb kõikidel juhtudel, kus need märkimisviisid suudavad tagada nõutavat aja ülesmärkimise täpsust ja haarata uuritava tootmisprotsessi kõiki elemente, kasutada just nimelt neid märkimisviise ja mitte numbrilist fotoarvestust.

Plangi „Graafiline fotoarvestus" täitmise näide töölise individuaalse vaatlemise puhul (graafiline märkimisviis)

Trusti Sevkavtjažstroi juures asuv Normatiiv-Uurimisjaam	Kuupäev 7.02.56a.	Algus kell 9.00	Lõpp kell 10.00	Vältus 1 t.00 min.	Vaatlus nr. 7	Protsessi ja objekti nimetus, kus vaatlus toimus 2 1/2 tellise paksuste avadeta tellisseinte ladumine Ehitusvalitsuse nr. 3 elamu nr. 12 I korrusel	GF Graafiline fotoarvestus



Vaatleja: Klimov Kontrollis: Semjonov Kokku 60+60+60=180 in.-min.

Vaatlus märgitakse plangile „Graafiline fotoarvestus" (lk. 34) täpsusega kuni 0,5—1 min.:

a) graafilise märkimisviisiga (individuaalne fotoarvestus), kui vaadeldakse korraga mitte rohkem kui kolme töölist, tehes märkmeid iga töölise kohta eraldi;

b) segamärkimisviisiga (grupiline fotoarvestus), kui üheaegselt vaadeldakse kahe või enam töölise ühist tööd brigaadis.

Graafilise märkimisviisi puhul toimub plangi täitmine järgmiselt.

Tootmisprotsessi vaatlemise ajal kirjutatakse kõik tööajakulu elemendid vastavalt vaatluse kulgemisele plangi vasakpoolses osas olevasse lahtrisse „Elementide nimetused", kusjuures iga elemendi nimetus kirjutatakse plangil välja ainult üks kord. Vasakult esimesse lahtrisse märgitakse elementide järjekorranumbrid.

Graafilise märkimisviisi puhul märgitakse aeg ühe tunni ulatuses plangi keskmisele osale, mis kujutab endast kaheteistkümnest vertikaallahtrist koosnevat võrku, mille iga vertikaallahter on omakorda jaotatud viieks osaks. Nii koosneb kogu võrk 60 lahtrist, mis vastavad 60 minutile, s. t. et võrgu iga vertikaaljaotus vastab 1 minutile. Kui aega mõõdetakse täpsusega kuni 0,5 min., siis jaotatakse vertikaaljaotused silma järgi pooleks. Aja ülesmärkimise ja summeerimise lihtsustamiseks on vertikaaljoonte kohale, mis võrgu jaotavad 12 osaks, trükitud numbrid (5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 ja 60).

Graafiliselt märgitakse aega sirglõikude joonistamisega horisontaallahtritesse, mis kuuluvad vastavate elementide juurde. Iga sirglõigu algus ja lõpp peab ühtima vastava elemendi alg- ja lõppmomendiga.

Kahe-kolme töölise üheaegsel vaatlemisel on aja ülesmärkimise lihtsustamiseks soovitav kasutada erinevaid punktiire või värvilisi pliiatseid, andes igale töölisele kindla punktiiri või värvi kogu vaatluse ajaks.

Iga aega tähistava sirglõigu lõpp tuleb ühendada vertikaaljoone abil järgmise elemendi vältust väljendava sirglõigu algusega.

Juhul kui elementide arv pole suur, võib plangi GF ühele küljele mahutada kahe tunni vaatlusmärkmed.

Lahtrisse „Märkusi" märgitakse mitmesuguste, vaatlusprotsessi vältel muutunud mõjutegurite kirjeldus, tööseisakute ja liigse ning juhusliku töö põhjused.

Peale plangi GF täitmist toimub vaatlusandmete töötlemine. Kahe-kolme töölise vaatlemisel arvutatakse välja elementide kaupa iga töölise tööajakulud. Arvutustulemused märgitakse lahtrisse „Kokku in.-min.", nagu on näidatud lk. 34 toodud näites. Sama lahtri andmed summeeritakse ülalt alla, kusjuures aja summa, mida iga tööline on tunni jooksul kulutanud, peab võrduma 60, aja üldsumma aga 60, 120 või 180 min. sõltuvalt vaatlusega haaratud tööliste arvust.

Plangi „Graafiline fotoarvestus" täitmise näide grupilise vaatlemise puhul (segamärkimisviis)

Trusti Kolstroi juures asuv Normatiiv-Uurimisjaam	Kuupäev 14.07.56a.	Algus kell 8.00	Lõpp kell 9.00	Vältus 1 t. 00 min.	Vaatlus nr. 4	Protsessi ja objekti nimetus, kus vaatlus toimus Seinte krohvimine mehhaniseeritud viisil Elamu ehitusvalitsuse elamu nr. 5	G F Graafiline fotoarvestus

Elementide järjekorra nr.	Elementide nimetused	Kokku in.-min.	Toodangu kogus	Märkusi
1.	Krohvikihi kandmine seinale	42	46 m²	
2.	Poolhöörutiga tasandamine	46	46 m²	
3.	Viimistluskihi kandmine seinale (käsitsi)	198		
4.	Krohvi üle höörumine	200	49 m²	
5.	Puhkeaeg	56		
6.	Teise ruumi minek	13	1 kord	
7.	Tehnoloogiline vaheaeg	3		
8.	Tööseisak	11		Katkes õhu juurdevool kompressorist
9.	Pinna kontrollimine rihtlatiga	16	6 korda	
10.	Harjade ja õnarate viimistlemine	15	2 m	

Vaatleja: Tsvetkova Kontroliis: Anikejev Kokku 600

Lahter „Toodangu kogus" täidetakse vaatluse käigus tehtud mõõtmiste alusel. Märkimine peab toimuma iga elemendi ja iga töölise kohta eraldi.

Plangi GF täitmine segamärkimisviisil (lk. 36), kui vaatlus võib haarata üheaegselt 2 ja rohkem töölist, seisneb alljärgnevas.

Kaks esimest lahtrit (plangi vasak pool) ja lahter „Märkusi" täidetakse samuti kui graafilise märkimisviisi puhul. Ajakulude suurus märgitakse elementide kaupa vastavate sirglõikudega graafiliselt võrgu horisontaalridadele, tööliste arv aga, kes sooritavad vastavat elementi, numbritega antud sirglõigu alguse kohale. Kui vaatlusprotsessi kestel muutub mingit elementi sooritavate tööliste arv, siis märgitakse muutumise moment sirglõigule vertikaalse kriipsukesega, mille juurde kirjutatakse uus tööliste arv.

Vertikaaljooni, mis graafilise märkimisviisi puhul tähistavad tööliste siirdumist ühe elemendi sooritamiselt teise elemendi sooritamisele, segamärkimisviisi puhul ei kasutata.

Plangi GF töötlemine toimub segamärkimisviisi puhul järgmiselt.

Ajakulud in.-minutites arvutatakse iga minutite arvu tähistatava sirglõigu väärtuse korrutamise teel numbriga, mis asetseb selle sirglõigu alguse kohal ja tähistab tööliste arvu. Elemendi kõikide sirglõikude kohta saadud tulemused summeeritakse ja summa kantakse lahtrisse „Kokku in.-min.". Hiljem summeeritakse iga elemendi kokkuvõtted ülalt alla.

Selleks et kontrollida saadud ajakulude üldsumma õigsust, tuleb vaatlusega haaratud tööliste arv korrutada vastava vaatluse kestusega. Esialgne üldsumma ja ülalnimetatud korrutis peavad olema võrdsed.

Vertikaallahtrisse „Toodangu kogus" märgitakse elementide kaupa vaatlusprotsessi kestel valmistatud toodangu kogus.

Fotoarvestuse puhul kasutatakse numbrilist märkimisviisi neil juhtudel, kui sega- või graafilise märkimisviisi rakendamine on raskendatud või võimatu, näiteks vajaduse korral jaotada protsess paljudeks väikesteks elementideks (milliseid ühe tunni jooksul esineb rohkem kui horisontaalridu graafilise fotoarvestuse plangil). Numbrilist märkimisviisi kasutatakse ka vastupidisel juhul, kui normeeritakse väga suure elementide vältusega protsesse, ja vaatlus kestab mitu ööpäeva. Selline olukord esineb näiteks ettevõtete tehnoloogiliste seadmete montaaži normeerimisel.

Numbrilise märkimisviisi puhul toimub vaatlemine spetsiaalsetel plankidel „Numbriline fotoarvestus" NF (lk. 47). Aja märkimist plangile NF kirjeldatakse allpool, kronometraaži käsitlevas osas, kuna seda vormi kasutatakse sagedamini pideva kronometraaži jaoks ning plangi täitmine on täiesti ühesugune nii fotoarvestuse kui ka kronometraaži puhul.

Vaatlusprotsessis fikseeritakse graafilise või numbrilise fotoarvestuse plankidele koos ajaga ka valmistatud toodangu hulk nii

Plangi „Mittetsükliliste protsesside töötlus“ täitmise näide

Trusti *Bazstroi* juures asuv Normatiiv-Uurimisjaam	Kuupäev *28. 05. 56. a.*	Algus *8.00*	Lõpp *17.00*	Vältus *8 t. — min.*	Vaatlus *nr. 5*	Protsessi nimetus — *Kahekihiliste mullalaekilpide paigaldamine talade mullalae lattidele (kilbi suurus 1,42 m²)*	MT Mittetsükliliste protsesside töötlus

Elementide järjekorranr.	Elementide nimetused	Tööajakulu in.-min.	Erikaal protsentides kogu tööajast	Elementide mõõtühikute nimetused	Valmistatud toodangut elementide mõõtühikutes	Tööajakulu elementide mõõtühikute kohta	K_{ii} protsessi mõõtühikule *1 m²*	Tööajakulu protsessi mõõtühiku kohta
1.	*Kilpide vastuvõtmine tõstukilt*	*110*	—	*1 vastuvõtmine*	*16*	*6,88*	*0,14*	*0,96*
2.	*Kilpide kandmine 15 m kaugusele töökohale*	*163*	—	*1 kilp*	*80*	*2,04*	*0,71*	*1,45*
3.	*Kilpide paigaldamine taladele*	*620*	—	*1 kilp*	*128*	*4,85*	*0,71*	*3,44*
4.	*Tööriista (kirve) korrastamine*	*11*	—	*1 kord*	*1*	*11*	*0,0055*	*0,06*
	Kokku kasulikku tööd	*904*	*62,8*	—	—	—	—	*5,91*
5.	*Puhkeaeg*	*204*	*14,1*	*1 m²*	*181,76*	*1,12*	*1*	*1,12*
	Kokku normeeritavaid tööajakulusid	*1 108*	*76,9*	—	—	—	—	*7,03*
6.	*Organisatsiooniline tööseisak kilpide mitteõigeaegse toimetamise pärast tõstuki juurde*	*163*	*11,3*					
7.	*Juhuslik tööseisak (äikese tõttu)*	*70*	*4,9*					
8.	*Töödistsipliini rikkumine (hilinemine lõunalt)*	*99*	*6,9*					
	Kokku tööaja kadusid	*332*	*23,1*					
	Kõik kokku	*1 440*	*100*					

Koostas: *Zaharova* Kontrollis: *Ignatjeva*

elementide kaupa kui protsessi kohta tervikuna ning tehakse vajalikke märkmeid mõjutegurite fiksaaži plangi (lk. 30, 31) täitmiseks. Mõjutegurite fiksaaži plank täidetakse viivitamatult peale vaatluse lõpetamist, kuni vaatleja pole unustanud normeeritava protsessi iseärasusi. Mõjutegurite fiksaaži koostamist pole soovitav edasi lükata, sest sellisel juhul võib ununeda plankidel GF ja NF mitteküllaldase täpsusega tehtud või hoopis tegemata jäänud märkmete sisu, mille tulemuseks on normatiivsete materjalide madal kvaliteet.

Kõikide vaatluste tulemused töödeldakse järgnevalt plankidel MT (mittetsükliliste protsesside töötlus) või plankidel TT (tsükliliste protsesside töötlus).

Enne plangi MT (lk. 38) täitmisele asumist tuleb kõikidelt fotoarvestuse plankidelt märkida erilehele välja elementide nimetused ja neile vastavad tööajakulud. Väljakirjutatud elemendid tuleb nummerdada vastavalt protsessi tehnoloogilisele järjekorrale ja jaotada järgmistesse gruppidesse:

a) kasulik töö;
b) puhkeaeg ja tehnoloogilised vaheajad;
c) juhuslik töö;
d) tööajakaod.

Pärast seda täidetakse plank. Plangi ülaosa täitmine selgub lk. 38 toodud näitest.

Lahtrisse „Elementide järjekorranr." kantakse elementide numeratsioon tööajakulude gruppide viisi.

Lahtrisse „Elementide nimetused" märgitakse ülaltoodud korras kõik elemendid, kusjuures andmed võetakse koostatud erilehelt.

Lahtrisse „Tööajakulu" kantakse elementidele vastavad tööajakulude summad, mis on saadud kõikide fotoarvestuse kaartide NF ja GF ühenimeliste näitajate summeerimise teel. Peale lahtri täitmist summeeritakse tööajakulud gruppide kaupa ja kogu vaatluse kohta tervikuna. Arvestuste õigsust kontrollitakse plangi MT koondandmete ja kaartide GF ja NF summade kõrvutamise teel. Järgnevalt arvutatakse välja elementsete ajakulude erikaal protsentides nende üldsummast, kaasa arvatud ajakaod (protsendid arvutatakse täpsusega kuni 0,1), ning kantakse vastavasse lahtrisse. Seejärel märgitakse plangile uuritava tootmisprotsessi koosseisu kuuluvate elementide toodangu mõõtühikud.

Lahtrisse „Valmistatud toodangut elementide mõõtühikutes" märgitakse iga elemendi kohta tehtud töö kogus. Selle lahtri täitmiseks võetakse andmed kaardi NF lahtritest 8 ja 14 ning kaardi GF lahtrist „Toodangu hulk", samuti ka normeerija poolt vaatluse lõppedes tehtud mõõtmise tulemuste järgi.

Andmed lahtrisse „Tööajakulu elementide mõõtühikute kohta" saadakse lahtri „Tööajakulu" ajasummade jagamise teel lahtri „Valmistatud toodangut elementide mõõtühikutes" andmetega.

Plangi „Tsükliliste protsesside töötlus" täitmise näide

Trusti *Zakpromstroi* juures asuv Normatiiv-Uurimisjaam	Kuupäev	Algus kell	Lõpp kell	Vältus	Vaatlus	Protsessi nimetus — *Tornkraana БКСМ-5 töö raudbetoonist trepimarsside LM-2 monteerimisel*	VK ~~valikkronometraaž~~ TT tsükliliste protsesside töötlus
	12. 06. 56. a.	*8.00*	15.00	*6 t. 00 min.*	*nr. 3*		

Elementide järjekorranr.	Elementide nimetused	Kulutatud aja summa	Erikaal protsentides kogu ajast	Tööajakulu tsüklite kaupa 1 marsi kohta *(mas.-min.)* (tsüklimõõtühik) (tsükli mõõtühik) 1	2	3	4	5	6	7									Koondandmed: Aja summa	Tsüklite arv	Parandatud keskmine	Märkusi
1.	*Kraana seisak marsside troppimisel*	*44*	*12,2*	*5*	*5*	*4,5*	c *15*	*5*	*5*	*4,5*									*29*	*6*	*4,83*	*a) Marsid toimetati kraana töötsooni mitteõigeaegselt, mis kutsus esile kraana tööseisaku*
2.	*Marsside tõstmine ja allalaskmine paigalduskohale*	*18*	*5*	*3*	*3*	*2,5*	*3*	*2*	*2,5*	*2*									*18*	*7*	*2,57*	*b) Katkes elektrienergiaga varustamine*
3.	*Marsi hoidmine paigaldamise ajal*	*161,5*	*45*	*23,5*	*24,5*	*23*	*23*	*19*	*26*	*22,5*									*161,5*	*7*	*23,07*	*c) Troppimisaasad olid maha paindunud, mille tõttu marsi kinni- ja lahtitroppimisele kulus rohkem aega*
4.	*Marsi lahtitroppimine ja traaversi allalaskmine*	*19*	*5,3*	*3*	*2*	*2,5*	c *3,5*	*2,5*	*3*	*2,5*									*15,5*	*6*	*2,58*	
	Kokku kasulikku tööd	*242,5*	*67,5*																			

5.	*Seisak kraana üleandmisel teise vahetuse motoristile*	*8*	*2,2*
6.	*Seisak montaažtööliste puhkeajal*	*21,5*	*6*
	Kokku tehnoloogilisi töövaheaegu	*29,5*	*8,2*
7.	*Organisatsioonilised tööseisakud a)*	*65*	*17,9*
8.	*Juhuslikud tööseisakud b)*	*23*	*6,4*
	Kokku tööajakadusid	*88*	*24,3*
	Kokku	*360*	*100*

Koostas: *Mihhailov*

Kontrollis: *Ivanova*

Lahtri „$K_{ü}$ protsessi mõõtühikule" peasse märgitakse protsessi mõõtühik ja vastavate elementide ridadele — elementide mõõtühikutelt protsessi mõõtühikule ülemineku koefitsiendid.

Lahtri „Tööajakulu protsessi mõõtühiku kohta" täitmiseks saadakse andmed lahtris „Tööajakulu elementide mõõtühikute kohta" toodud näitajate korrutamise teel eelmisse lahtrisse märgitud üleminekukoefitsientidega. Need tööajakulu näitajad arvutatakse kõikide kasuliku töö, puhkeaja ja tehnoloogiliste töövaheaegade elementide kohta, mille järgi nad summeeritakse ning märgitakse normeeritavate tööajakulude üldsumma kujul samasse lahtrisse.

Fotoarvestusega saadud vaatlustulemused tsüklilise protsessi kohta töödeldakse, nagu juba märgitud, plangil $\frac{VK}{TT}$, mis on mõeldud kahesuguseks otstarbeks:

a) vaatluste ülesmärkimiseks ja töötlemiseks valikkronometraaži (VK) puhul;

b) tsükliliste protsesside kohta saadud vaatlusandmete töötlemiseks (TT).

Valikkronometraaži puhul kriipsutatakse plangil läbi tähed TT, plangi kasutamisel tsükliliseks töötlemiseks — tähed VK.

Tsüklilise protsessi puhul toimub fotoarvestuse meetodil tehtud vaatluse tulemuste töötlemine järgmiselt.

Kõik plangi TT ülaosa lahtrid täidetakse samuti kui teiste vormide puhul.

Enne plangi täitmist kirjutab normeerija kõikidelt fotoarvestuse kaartidelt välja täies vastavuses tehnoloogiaga elementide nomenklatuuri ja kannab selle plangile. Algul kirjutatakse välja kõik normeeritavate tööajakulude tsüklilised ja seejärel mittetsüklilised elemendid ning lõpuks tööajakaod. Iga grupi järel jäetakse vaba rida kokkuvõtte jaoks ja lõppu — üldkokkuvõtte jaoks.

Plangi esimesse lahtrisse märgitakse elementide järjekorranumbrid, järgmisse — elementide nimetused ülaltoodud järjekorras.

Lahtrisse „Kulutatud aja summa" kantakse fotoarvestuse kaartide andmete elementide kaupa summeerimise teel saadud tööajakulud. Aja kokkuvõtte õigsust kontrollitakse võrdlemise teel fotoarvestuse kaartidega, arvesse võttes tööliste arvu, kes töötasid kaasa vaadeldud protsessis.

Elementide erikaal tööajas määratakse täpsusega kuni 0,1%, kusjuures kogu plangi järgi tervikuna kulutatud aeg moodustab 100%.

Plangi keskmise osa peasse „Tööajakulu tsüklite kaupa" märgitakse, millistes mõõtühikutes on tööaja mõõted väljendatud — in.- või mas.-minutites. Selle pealkirja all asuvatesse ruudukestesse märgitakse vertikaallahtrite numbrid. Igasse sellisesse vertikaallahtrisse kirjutatakse vaatluskaartidelt välja ajamõõted iseseisvate tsüklite kohta.

Üheaegselt tsükliliste ajakulude väljakirjutamisega selgitatakse lahtris „Märkusi" neid põhjusi, mis normeerija arvates tingisid üksikute ajamõõdete kõrvalekaldumist kas ajakulu suurenemise või vähenemise suunas, või siis normeerija poolt fikseeritud normaali muutumist mõningate tsüklite juures. Samas lahtris selgitatakse ka mitmesuguste tööajakadude põhjusi.

Elemendi kohta väljakirjutatud tsüklilised ajakulud moodustavad nn. kronorea.

Kronoritta jäetakse nii need ajamõõted, mis täielikult vastavad valitud normaalile, kui ka need, mis peegeldavad mitmesuguseid kõrvalekaldumisi normaalist. Pärast selliste ajamõõdete väljalülitamist, mis ei vasta valitud normaalile ja on selle tagajärjel liiga suured või väikesed, arvutatakse kronorea ajakulude keskmine suurus. Kronorea ajamõõdete keskmiseks suuruseks võetakse selekteeritud kronorea aritmeetiline keskmine.

Selekteeritud kronorea aritmeetilist keskmist nimetatakse parandatud keskmiseks.

Lahtritesse, mis on paigutatud plangi parempoolsele osale üldpealkirja all „Koondandmed", kantakse kronoridade töötlemise tulemused. Lahtrisse „Aja summa" märgitakse tööajakulude summa selekteeritud kronorea tsüklite järgi. Lahtrisse „Tsüklite arv" märgitakse selekteeritud kronoritta jäänud tsüklite arv. Lahtrisse „Parandatud keskmine" kantakse iga elemendi kohta vastav näitaja, mis saadakse lahtri „Aja summa" andmete jagamise teel tsüklite arvuga. Üksikud ajamõõted, mis kronoridade analüüsimise protsessis olid lülitatud neist välja, ümbritsetakse ringikestega.

Normatiivsete vaatluste kestus määratakse fotoarvestuse puhul orienteerivate, tehnilise normeerimistöö kogemustel põhinevate normatiividega.

Allpool toome vaatluse kestuse miinimumnormatiivid tootmisprotsessi ühe eriliigi normeerimiseks:

a) ühe töölise töö fotoarvestuse korral tuleb teha vähemalt seitse toodangu mõõtmist; vaatluse üldkestus peab olema vähemalt 16 tundi ja ta peab haarama vähemalt 3 töölist;

b) 2—3 töölise töö fotoarvestuse korral tuleb teha vähemalt viis toodangu mõõtmist, vaatluse üldkestus peab olema vähemalt 16 tundi ja ta peab haarama vähemalt 3 töölüli;

c) nelja ja enam töölise töö fotoarvestuse korral tuleb teha vähemalt kolm toodangu mõõtmist. Vaatluse üldkestus peab olema vähemalt 8 tundi ja ta peab haarama vähemalt 2 töölüli.

Massiliste ja eriti keerukate tootmisprotsesside normeerimisel tuleb vaatluste kestust suurendada 30—50% võrra, kuid harva esinevate tööde normeerimisel võib toodangu mõõtmiste arvu ja vaatluste üldkestust mõnevõrra vähendada.

Ülaltoodud toodangumõõdete või tsüklite arv osutub küllaldaseks ainult siis, kui vaatluse tulemuste töötlemisel saadakse kõi-

kide tootmisprotsessi koosseisu kuuluvate operatsioonide jaoks stabiilsed kronoread.

Kui normeeritakse ühe ja sama tootmisprotsessi mitut eriliiki, siis suurendatakse vaatluste üldkestust iga esimesele järgneva eriliigi puhul 20—50% võrra. Vaatluste üldkestuse suurendamise määr sõltub vaadeldavate eriliikide arvust, vaatlusandmete ühise töötlemise võimalusest jne.

4. Kronometraaž

Kronometraaži abil uuritakse peamiselt tööliste ja masinate normeeritavaid ajakulusid.

Kronometraaž võib olla kahesugune — valik- ja pidev kronometraaž.

Valikkronometraažiga, mis on tehnilise normeerimise praktikas kõige rohkem levinud, uuritakse ainult põhitöö tsüklilisi elemente ja tsüklilisi tehnoloogilisi vaheaegu tööliste töös. Masinate töö puhul uuritakse valikkronometraažiga kasuliku töö ja vältimatu tühikäigu tsüklilisi elemente ning tsüklilisi tehnoloogilisi vaheaegu.

Ajamõõdete ülesmärkimise täpsus sõltub vaadeldava elemendi vältusest. Maksimaalseks täpsuseks on 0,2 sek., kuid juhul kui elemendi vältus ületab 5 sek., võib aja ülesmärkimisel piirduda kuni 1 sek. täpsusega.

Kronometraažiks ettevalmistamine seisab vaatlusobjektiga tutvumises, protsessi jaotamises tema koostiselementideks ja iga elemendi või töövõtte algust ja lõppu tähistavate piirpunktide valimises. Piirpunktid peavad olema niivõrd selgete tunnustega, et normeerija võiks nende järgi eksimatult määrata elemendi või töövõtte alg- ja lõppmomente.

Normeerija käivitab stopperi uuritava elemendi algmomendil ja seisatab sama elemendi lõppmomendil. Ajamõõde kantakse stopperi näidu järgi plangile, stopperi osut viiakse algseisu. Selle järele ootab normeerija järgmise tööelemendi algust, jättes vahele need elemendid, mis sooritati stopperi näidu lugemise ja ülesmärkimise ajal. Kui uuritakse ainult ühte üksikut tsükli elementi, siis normeerija ootab selle elemendi kordumist järjekordses tsüklis.

Vaatlus märgitakse valikkronometraaži puhul plangile $\frac{VK}{TT}$, kusjuures plangil kriipsutatakse läbi tähed TT (lk. 45).

Enne vaatluse algust märgitakse plangi VK lahtrisse „Elementide nimetused" uuritava protsessi elementide nomenklatuur ning esimesse lahtrisse — elementide järjekorranumbrid. Lahtreid „Kulutatud aja summa" ja „Erikaal protsentides kogu ajast" kasutatakse ainult plangi TT täitmisel, kuid plangil VK nad kriipsutatakse läbi.

Plangi „Valikkronometraaž" täitmise näide

Trusti *Azovstalstroi* juures asuv Normatiiv-Uurimisjaam	Kuupäev	Algus kell	Lõpp kell	Vältus	Vaatlus	Protsessi nimetus — *Tellistega täidetud konteinerite tõstmine tornkraanaga БКСМ-3 15 m kõrgusele*	VK valikkronometraaž / TT tsüklilisteprotsesside tööttus
	25. 07. 56. a.	*8.00*	*12.00*	*4 t. 00 min.*	*nr. 1*		

Elementide järjekorranr.	Elementide nimetused	Kulutatud aja summa	Erikaal protsentides kogu ajast	Tööajakulu tsüklite kaupa *mas.-sek. 1 tõste kohta* (tsükli mõõtühik) 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Koondandmed: Aja summa	Tsüklite arv	Parandatud keskmine	Märkusi
1.	*Kraana seisak konteinerite troppimisel*	—	—	90	120	90	78	84	120	90	120	120	120	120	120	90	78	120	1560	15	104	*a) Kraana tross jäi kinni* *b) Traaversi konks jäi töölavade taha kinni*
2.	*Konteinerite tõstmine*	—	—	30	48	30	30	30	30	30	36	30	48	30	30	42	36	30	510	15	34	
3.	*Kraana noole pööramine*	—	—	42	60	36	30	36	42	54	72	60	42	60	72	36	42	60	744	15	49,6	
4.	*Konteinerite allalaskmine*	—	—	30	36	30	30	30	30	30	30	30	30	36	36	48	30	42	498	15	33,2	
5.	*Kraana seisak konteinerite lahtitroppimisel*	—	—	120	120	120	à 270	90	90	78	72	120	84	90	a 180	90	78	84	1236	13	95,1	
6.	*Kraana konksu tõstmine*	—	—	25	30	32	29	28	32	32	26	27	25	30	30	30	31	29	436	15	29,1	
7.	*Kraana noole pööramine*	—	—	15	18	18	21	17	18	16	19	18	16	17	18	18	18	18	265	15	17,7	
8.	*Kraana konksu allalaskmine*	—	—	b 120	36	42	30	34	30	30	b 138	30	42	30	36	30	30	30	430	13	33,1	
																					395,8	

Vaatleja: *Petrov*

Kontrollis: *Jakovlev*

Vastavalt valikmõõdete saamisele mingi elemendi kestuse kohta kannab normeerija need pealkirjaga „Tööajakulu tsüklite kaupa" lahtritesse. Need ajamõõted moodustavad tsükli elemendi kronorea.

Aja mõõtmisel tuleb rangelt silmas pidada piirpunkte, mis tähistavad tsükli elemendi algust ja lõppu. Ajamõõted, mis tehakse piirpunkte arvestamata, viivad alla materjali kvaliteedi, s. t. annavad tsükli ühe ja sama elemendi kohta mittevõrreldavaid ajakulusid.

Kui tootmisprotsessi lülituvad vaatluse ajal mõned ettenägematud tööd, siis normeerija neid ei fikseeri. Kuid tegureid, mis võisid mõjutada ajakulude suurust tootmisprotsessi elementide kohta, tuleb tingimata kirjeldada lahtris „Märkusi" ning vastav ajamõõde ümbritseda ringiga ja tähistada mingi märgiga.

Pärast kronomeetriliste vaatluste lõpetamist toimub saadud kronoridade töötlemine, mis seisab keskmiste parandatud tööajakulude suuruste määramises. Nende määramisel tuleb silmas pidada, et igas kronoreas võivad saadud ajamõõdete suurused mõningal määral kõikuda. Selle põhjuseks on asjaolu, et üksikuid töövõtteid või perioodiliselt korduvate töövõtete komplekse pole võimalik sooritada ühesuguses tempos. Kronorea liikmete suuruste selline kõikumine on igati seaduspärane ja seepärast tuleb vaatlusandmete töötlemise ja analüüsi puhul kronomeetrilistest ridadest kõrvaldada ainult juhuslikud ajamõõted, mis peegeldavad protsessi normaalis puuduvate tegurite mõju või millel pole midagi ühist uuritava elemendiga. Neid andmeid ei või parandatud keskmise määramisel ja järelikult ka tootmisprotsessi elemendi täitmiseks vajalike ajakulude projekteerimisel arvesse võtta.

Peale ilmselt juhuslike tööajakulude väljalülitamist võib kronoritta jääda siiski veel üksikuid, oma suuruselt teistest järsult erinevaid ajamõõteid, mis on saadud mingi kindla ja vaatlusprotsessis fikseeritud mõjuteguri toimel. Kui sellise mõjuteguri esinemine tootmisprotsessis on seaduspärane, siis tuleb vastavaid ajamõõteid arvesse võtta ning uurida mõju, mida nad avaldavad elemendi vältusele. Selliste mõjutegurite toimel saadud ajamõõted tuleb, nagu juba märgitud, ümbritseda vaatlusplangil ringikesega ning tähistada mingi märgiga (harilikult tähega). Lahtris „Märkusi" antakse nende mõjutegurite kohta vastav seletus.

Kronoridade töötlemise tulemused kantakse pealkirjaga „Koondandmed" lahtritegruppi. Iga elemendi kohta märgitakse aja üldsumma, mis on saadud peale kronorea selekteerimist ja parandamist, pärast seda kronoritta jäänud tsüklite arv ning kronorea parandatud keskmine suurus. Parandatud keskmine suurus on aja summa ja tsüklite arvu jagatis.

Pideva kronometraaži puhul, mis on palju täpsem ja täiuslikum, kuid ühtlasi ka palju keerukam ja töömahukam, fikseeritakse kõik üksteisele järgnevad tootmisprotsessi elemendid.

Plangi „Numbriline fotoarvestus" täitmise näide

Trusti *Makstroi* juures asuv Normatiiv-Uurimisjaam	Kuupäev *14. 07. 56. a.*	Algus kell *8.28*	Lõpp kell *9.31*	Vältus *1 t. 03 min.*	Vaatlus *nr. 1*	Protsessi ja ehituse nimetus, kus toimus vaatlus — *3 t. kandejõuga tornkraana töö karniisiplaatide tootmisel hoone vooderdamiseks (1 tõste — 2 plaati) Trusti nr. 17 Ehitusvalitsus nr. 3 Elamu nr. 3*	**NF** numbriline fotoarvestus

Elementide järjekorranr.	Elementide nimetused	Ajakulu	Vaatlusobjekt *Tornkraana*						Vaatlusobjekt *sama*					
			Elemendi nr.	Jooksev aeg t. min.	Jooksev aeg sek.	Kestus	Toodangu kogus	Märkusi	Elemendi nr.	Jooksev aeg t. min.	Jooksev aeg sek.	Kestus	Toodangu kogus	Märkusi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	*Kraana seisak plaatide troppimisel*	*10′47″*	×	*8 t. 28 min.*	*00*	—			*3*	*8 t. 57′*	*41*	*00′25″*	*2 plaati*	
2.	*Koorma tõstmine*	*13′17″*	*1*	*28′*	*55*	*00′55″*			*5*	*9 t. 03′*	*06*	*05′25″*		
3.	*Kraana seisak plaatide lahtitroppimisel*	*6′40″*	*2*	*30′*	*36*	*01′41″*			*4*	*06′*	*51*	*03′45″*		
4.	*Konksu allalaskmine*	*14′36″*	*3*	*31′*	*43*	*01′07″*	*2 plaati*		*5*	*09′*	*58*	*03′07″*		
5.	*Kraana tööseisak plaatide vajaduse puudumise tõttu*	*14′34″*	*5*	*37′*	*45*	*06′02″*			*1*	*11′*	*04*	*01′06″*		
6.	*Kraana tööseisak plaatide puudumise tõttu*	*3′06″*	*4*	*40′*	*02*	*02′17″*			*2*	*13′*	*05*	*02′01″*		
	Kokku	*63′00″*	*6*	*43′*	*08*	*03′06″*			*3*	*14′*	*15*	*01′10″*	*2 plaati*	
			1	*44′*	*25*	*01′17″*			*4*	*15′*	*36*	*01′21″*		
			2	*46′*	*20*	*01′55″*			*1*	*19′*	*19*	*03′43″*		
			3	*47′*	*15*	*00′55″*	*2 plaati*		*2*	*21′*	*05*	*01′46″*		
			4	*48′*	*05*	*00′50″*			*3*	*22′*	*15*	*01′10″*	*2 plaati*	
			1	*50′*	*18*	*02′13″*			*4*	*24′*	*09*	*01′54″*		
			2	*52′*	*12*	*01′54″*			*1*	*25′*	*08*	*00′59″*		
			3	*52′*	*40*	*00′28″*	*2 plaati*		*2*	*27′*	*15*	*02′07″*		
			4	*54′*	*49*	*02′09″*			*3*	*28′*	*40*	*01′25″*	*2 plaati*	
			1	*55′*	*23*	*00′34″*			*4*	*31′*	*00*	*02′20″*		
			2	*57′*	*16*	*01′53″*						*Kokku 63′00″*		

Vaatleja: *Jegorov*

Kontrollis: *Jermalov*

Niisiis on pidev kronometraaž sisuliselt fotoarvestus, mille puhul aega fikseeritakse suurema täpsusega. Nende meetodite põhimõtteline erinevus seisab selles, et fotoarvestust tehakse harilikult kogu vahetuse või poolvahetuse kestel ja ta annab seetõttu täieliku pildi tööliste või masinate tööpäeva režiimist. Pidevat kronometraaži rakendatakse seevastu lühikeste ajalõikude kestel ning kõige sagedamini tsükliliste tööajakulude täpsustatud uurimiseks.

Kuna aja ülesmärkimise tehnika on pideva kronometraaži ja numbrilise fotoarvestuse puhul analoogiline, siis kasutatakse selleks mõlemal juhul planke „Numbriline fotoarvestus" (lk. 47). Selle plangi lahtrisse „Protsessi nimetus" kirjutatakse uuritava ehitusprotsessi täpne nimetus.

Lahtrisse „Vaatlusobjekt" märgitakse töölise perekonnanimi, eriala ja liik (juhul kui vaatlusobjektiks on tööline) või masina nimetus (kui uuritakse masina tööd).

Plank võimaldab vaadelda nii ühe kui kahe töölise tööd.

Lahtrid 4—9 on määratud esimese ja lahtrid 10—15 teise töölise ajakulude ja toodangu ülesmärkimiseks. Aja ülesmärkimise tehnika lahtrites 4—9 ja 10—15 on täiesti ühesugune. Kui vaadeldakse ainult ühe töölise tööd, siis lahtrites 4—9 alustatud aja ülesmärkimist jätkatakse lahtrites 10—15.

Enne vaatluse algust tuleb uuritav tootmisprotsess jaotada tehnoloogia järgi üksikuteks elementideks, mille nimetused kantakse lahtrisse 2, järjekorranumbrid aga lahtrisse 1.

Alustades aja ülesmärkimist, kirjutab normeerija lahtrite 5 ja 6 ülemisele reale vaatluse alguse kellaaja. Kõikidele järgmistele ridadele kirjutatakse ainult tootmisprotsessi vastavate elementide lõpetamise ajad, sest antud elemendi lõpp on ühtlasi järgmise elemendi alguseks. Esimesele reale märgitakse kellaaeg tundides ja minutites (lahter 5) ning sekundites (lahter 6). Järgmistele ridadele märgitakse kellaaeg kuni jooksva tunni lõppemiseni ainult minutites ja sekundites. Esimese rea ja lahter 4 ristumiskoht kriipsutatakse läbi.

Lahter 7 tuleb täita mitte vaatluse ajal, vaid vaatlusandmete töötlemisel. Sellesse lahtrisse märgitakse iga elemendi vältus, mille moodustab antud ja eelmise elemendi lõppemisaegade vahe.

Lahtrisse 8 kirjutatakse elementide kaupa vaatlusprotsessis tehtud toodangu maht ning näidatakse ära mõõtühikud.

Lahtrisse 9 märgitakse põhjused, mis kutsusid töös esile korratusi ja ajakadusid, selgitatakse üksikute tööelementide sisu, märgitakse üles mõjutegurite väärtuste muutumist käsitlevad andmed jne.

Pärast plangi NF täitmist toimub selle töötlemine. Esialgu arvutatakse välja üksikute elementide vältus, mis vastavalt lahtrites 4 ja 9 näidatud elementide numbritele märgitakse sama rea lahtritesse 7 ja 13. Edasiste arvutamiste lihtsustamiseks on minutites (′) ja sekundites (″) väljendatud elementide kestust soovitav mär-

kida kahekohaliste arvudega, näiteks 00′14″ või 03′09″, aga mitte 14″ või 3′9″.

Seejärel liidetakse elementide kaupa kokku lahtritesse 7 ja 13 märgitud ajakulud, liitmise tulemused kirjutatakse lahtrisse 3 vastava elemendi nimetuse kohale. Juhul kui üheaegselt on vaadeldud kahte töölist, märgitakse arvutuse tulemused üles murru kujul, kusjuures lugeja kohale kirjutatakse esimese ja nimetaja kohale teise töölise andmed. Arvutuse õigsust kontrollitakse lahtri 3 kokkuvõtte võrdlemise teel lahtrite 7 ja 13 kokkuvõtete summaga, mis peavad olema võrdsed.

Plankidel NF tehtud pideva kronometraaži tulemuste töötlemine toimub tsükliliste protsesside töötlemiseks kasutatavatel plankidel $\frac{VK}{TT}$ või mittetsükliliste protsesside puhul plankidel MT. Nende plankide kasutamise tehnika ei erine mitte millegi poolest fotoarvestuse meetodil läbiviidud tsükliliste ja mittetsükliliste vaatluste töötlemisviisidest, mida on käsitletud ülalpool.

5. Tootmisprotsessi uurimisel saadud andmete töötlemine

Omades vajalikul arvul kronomeetrilisi vaatlusi ja lõpetanud kõikide vaatluste eeltöötlemise, alustab normeerija kogu tööprotsessi kohta saadud uurimisandmete töötlemist. Nende andmete töötlemine toimub kas parandatud (aritmeetilise või kaalutud) keskmise meetodil või graafiliselt.

Aritmeetilise keskmise meetodit kasutatakse neil juhtudel, kui saadud andmete suurused ei kõigu rohkem kui 15—20% piires või kui toodangu hulga erinevus üksikute vaatluste kaupa võttes ei ületa fotoarvestuse puhul 20—30%. Aritmeetilise keskmise meetodit rakendatakse ka neil juhtudel, kui vaatlused on läbi viidud valik- või pideva kronometraaži teel. Muudel juhtudel toimub andmete töötlemine kaalutud keskmise meetodil.

Kaalutud keskmise meetod seisab selles, et üksikud ühikajakulud korrutatakse keskmise suuruse saamiseks vastavate toodangumahtudega, saadud korrutised liidetakse ja nende summa jagatakse toodangu summaarse mahuga.

Arvutame kaalutud keskmise suuruse järgmiste andmete põhjal.

Vaatluste nr-d	1	2	3
Ajakulud vaatluse kohta in.-minutites	35,7	140,7	46,8
Vaatluse jooksul tehtud toodangu maht	10	30	15
Ajakulud in.-minutites 1 tk. kohta . .	3,57	4,69	3,12

Ajakulude kaalutud keskmine suurus võrdub

$$\frac{3{,}57 \cdot 10 + 4{,}69 \cdot 30 + 3{,}12 \cdot 15}{10 + 30 + 15} = 4{,}06 \text{ in.-min. 1 tk. kohta.}$$

Kui normeerija käsutuses pole mitte ainult toodangu maht ja ühikajakulud, vaid, nagu käesolevas näites, ka summaarsed ajakulud vaatluste kaupa kogu tehtud töömahule, siis kaalutud keskmise arvutamine lihtsustub ning toimub nende ajakulude summeerimise ja saadud summa jagamise teel üldisele töömahule:

$$\frac{35{,}7 + 140{,}7 + 46{,}8}{10 + 30 + 15} = 4{,}06 \text{ in.-min. 1 tk. kohta.}$$

Rea aritmeetiline keskmine vaadeldavas näites on

$$\frac{3{,}57 + 4{,}69 + 3{,}12}{3} = 3{,}79 \text{ in.-min. 1 tk. kohta.}$$

Toodud näide selgitab ühe ja sama rea töötlemise tulemuste erinevust kaalutud keskmise ja aritmeetilise keskmise meetodite rakendamisel.

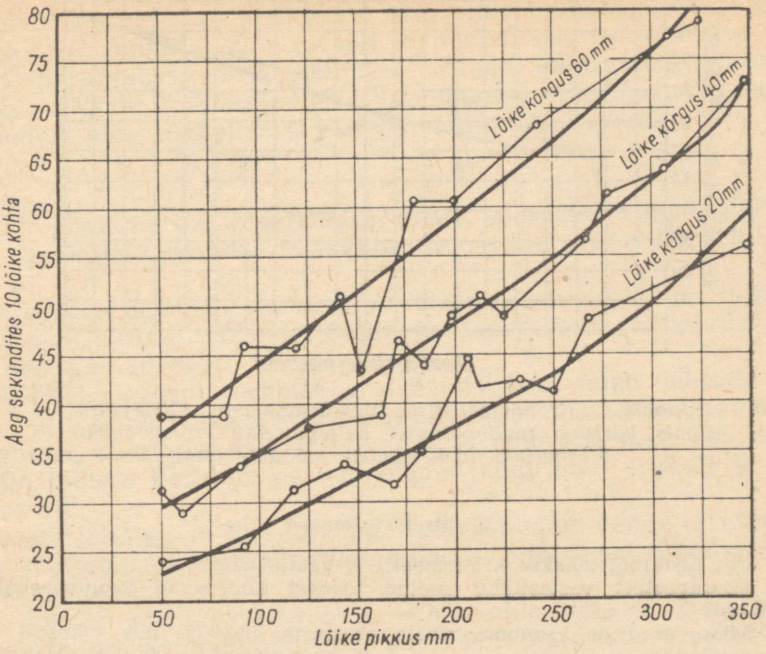
Graafilise töötlemise meetod on palju näitlikum kui parandatud keskmise meetod, kuid seda võib rakendada ainult neil juhtudel, kui rida haarab ühe ja sama tööprotsessi või tema elemendi mitut eriliiki, mis erinevad mingi mõjuteguri arvulise väärtuse poolest (näiteks nurkraua lõikamine friktsioonkääridega detailide erineva pikkuse puhul, ühte liiki pinnase käsitsi kaevamine erineva kaevamissügavuse puhul, armatuuri painutamine terase erineva läbimõõdu korral jms.).

Graafilise töötlemise meetodi rakendamisel kantakse kõik ajakulud graafikule punktidena. Nende punktide asetust uuritakse ajakulude ja mõjuteguri arvulise väärtuse (pikkuse, sügavuse, läbimõõdu jne.) vahelise seose kindlakstegemiseks. Ajakulude sõltuvust mõjutegurist kujutatakse ühe või mitme kõveraga.

Joonisel 3 toodud graafikul on näidatud ajakulude suuruse sõltuvust lõike pikkusest ja kõrgusest männilaudade otsamisel ühe kettaga otsamissael.

Graafik on koostatud kronomeetriliste vaatluste töötlemisel saadud andmete põhjal. Vaatlusandmed on graafikule kantud punktidena, mis sõltuvad lõike pikkusest ja kõrgusest ning vastavad ajakuludele mõõtühiku „10 lõiget" kohta. Ajakulud on saadud elemendi „Teha lõige ja viia saag tagasi lähteasendisse" vaatlemisel, kusjuures igale punktile graafikul vastab üks ajamõõde.

Graafikust on näha, et punktide ühendamisel on saadud murtud jooned, mis iseloomustavad ajakulude suuruste kõikumisi. Kuna vaatlustel ei esinenud lõike pikkuse järske muutusi, siis seisavad ajakulude suuruse muutumise põhjused ilmselt mitte lõike pikkuse tegelikus muutumises, vaid milleski muus. Arvatavasti on see tingitud mingisugustest mittealalistest mõjuteguritest, mida normeerija vaatlusprotsessi ajal ei pannud tähele.



Joonis 3. Kronomeetriliste vaatlusandmete töötlemine, mis käsitleb männilaudade otsamist ühe kettaga otsamissael, üksikajamõõdete järgi.

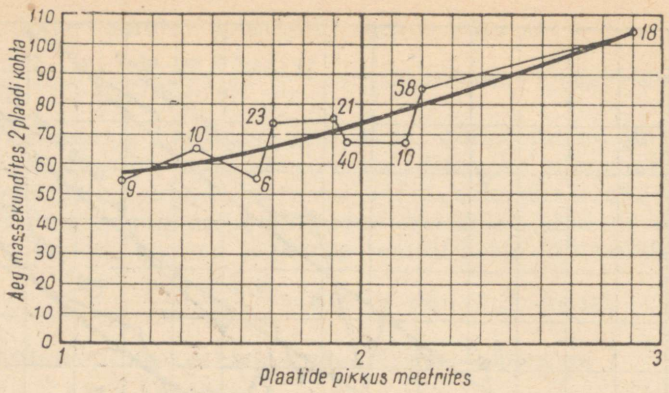
Lõike pikkuse järkjärguline muutumine peab põhjustama ajakulude suuruse sujuvat muutumist ning graafiliselt väljenduma sujuvas kõveras. Tõmmates graafikule sujuvad resultantkõverad, saame graafilise kujutuse ajakulude suuruse muutumise sõltuvusest mõjutegurite arvulisest väärtusest, antud juhul lõike pikkusest.

Sujuvad resultantkõverad tuleb välja tõmmata nii, et nad läbiksid kõige suurema arvu punkte ja et kõverast puutumata jäänud punktid asetseksid umbes võrdsel arvul ja võrdsetel kaugustel mõlemal pool kõverat.

Kui graafikule kantud punktid kujutavad endast mitme ajamõõte aritmeetilisi keskmisi, tuleb iga graafikule kantud punkti juurde märkida vastav ajamõõdete arv ning resultantkõver lähendada suuremat erikaalu omavatele punktidele.

Joonisel 4 on kujutatud sellise graafiku näide elemendi „Vibreerimine" kohta. Kõik graafiku punktid on määratud mitme ühikajamõõte keskmistena.

TRÜ Raamatukogu



Joonis 4. Kronomeetriliste vaatlusandmete töötlemine, mis käsitleb raudbetoonist katteplaatide valmistamist, vibreerimisaja keskmiste mõõdete järgi.

Kontrollküsimused

1. Mis otstarbel tehakse kronomeetrilisi vaatlusi?
2. Missugustest vastastikku seotud töödest koosnevad kronomeetrilised vaatlused?
3. Missugused on kronomeetriliste vaatluste liigid ja mis juhtudel neid rakendatakse?
4. Missuguses järjekorras sooritatakse vaatlusi ja täidetakse kronomeetriliste vaatluste planke?
5. Mida nimetatakse mõjutegurite fiksaažiks ja missuguseid protsessi iseloomustavaid põhilisi andmeid valgustatakse plangi MF täitmisel?
6. Missugust fotoarvestust nimetatakse individuaalseks ja missugust grupiliseks?
7. Missuguseid aja ülesmärkimise viise kasutatakse fotoarvestuse puhul?
8. Mitut töölist võib üheaegselt haarata vaatlusega graafilise ja segamärkimisviisi rakendamisel?
9. Missugustel plankidel toimub tsükliliste ja mittetsükliliste protsesside vaatlusandmete koondamine ja töötlemine?
10. Kuidas toimub kronometraaž ja missuguseid vaatlusplanke selle juures kasutatakse?
11. Kuidas töödeldakse kronoridu?
12. Mis meetoditel töödeldakse tööprotsessi uurimisel saadud andmeid?
13. Milles seisab aritmeetilise ja kaalutud keskmise erinevus?
14. Milles seisab vaatlusandmete töötlemise graafiline meetod?

IV peatükk

KÄSITSI TEOSTATAVATE TÖÖPROTSESSIDE NORMEERIMINE

Lõpetanud normatiivsed vaatlused ja nende töötlemise, alustab normeerija normaali ja normide projekteerimist. Normaali projekteerimine seisab protsessi täpse iseloomustuse koostamises, kusjuures sellest jäetakse välja kõik juhuslikku laadi kõrvalekaldumised, mis erinesid vaatluste läbiviimise ajal. Protsessi normeeri-

mine lõpeb normide ja hinnete arvutamisega ning normide paragrahvi koostamisega. Normaali kirjeldus, mis tuuakse ära normide paragrahvis, peab täielikult vastama kehtivatele ehitus- ja montaažtööde teostamise ja vastuvõtmise tehniliste tingimuste nõuetele ning töökaitse ja ohutustehnika eeskirjadele.

1. Töökoha organiseerimise, tööde koosseisu ning töölüli kvalifikatsioonilise ja arvulise koosseisu projekteerimine

Projekteerides niisuguseid normaali elemente, nagu töökoha organiseerimine, tööde ja töölüli koosseis, tuleb juhinduda järgmistest põhialustest.

Töökoha organiseerimise projekteerimisel tuleb lähtuda sellest, et tööline võiks vabalt sooritada kõiki töö käigus nõutavaid liigutusi, kulutades selleks võimalikult vähe energiat. Tööriistad, mida tööline kasutab, peavad olema paigutatud arukalt ja käepäraselt.

Materjalid paigutatakse võimalikult lähedale nende tarvitamise või töötlemise kohale, kusjuures nad ei tohi segada töölise liikumist töökohal.

Töökoht hoitakse korras ja puhas ning teda ei kuhjata üle materjalide ja tööabinõudega, mida normeeritavas tööprotsessis ei vajata. Töökoha organiseerimise projekteerimisel tuleb arvesse võtta tootmiseesrindlaste ja novaatorite kogemusi.

Tööprotsessi moodustavate tööoperatsioonide koosseisu projekteerimisel, s. t. normeeritavasse protsessi lülitatavate elementide nomenklatuuri koostamisel tuleb arvesse võtta lubatavat tööjaotust üksikute tööliste vahel (silmas pidades protsessi tehnoloogilise terviklikkuse säilitamist ja töölüli koosseisu muutumatust). Tööjaotus peab kõikidel juhtudel põhinema kvalifitseeritud tööliste õigel rakendamisel kooskõlas nendele omistatud liikidega.

Kvalifitseeritud tööliste õiget rakendamist saab tagada niiviisi, et nendele antakse lihtsamate tööoperatsioonide tegemisel abiks üks või mitu madalama kvalifikatsiooniga töölist, kes töötavad kas kvalifitseeritud töölise vahetul juhtimisel või, mõningatel juhtudel, selle osavõtul. Sellise tööjaotuse tagajärjel muutub individuaalne tööprotsess lüliprotsessiks.

Nii näiteks sooritab müürsepp tellismüüri ladumisel ainult kõige keerulisemaid operatsioone, nagu välis- ja siserea ladumine, müüritise kvaliteedi kontrollimine jms., abitöölised aga sooritavad tema juhtimisel operatsioone, mis ei vaja kvalifitseeritud tööjõudu, nagu mördi läbisegamine ja laotamine seinale, telliste tõstmine seinale, täidisrea ladumine jms. Seesuguse tööjaotuse puhul ei suurene mitte ainult tööviljakus, vaid tõuseb ka abitööliste kvalifikatsioon.

Lüliprotsessi projekteerimine seisab töölüli kõige ratsionaalsema arvulise ja kvalifikatsioonilise koosseisu määramises, õiges

töö jaotamises üksikute tööliste vahel ja kõikide töölülisse kuuluvate tööliste töö kooskõlastamises. Sellise lüliprotsessi projekteerimise põhialuseks on kronomeetrilised vaatlusandmed.

Esmalt tehakse kindlaks optimaalne tööliste koosseis iga operatsiooni jaoks, mis kuulub normeeritava protsessi koosseisu. Seejärel määratakse vastavalt tariifi-kvalifikatsiooni teatmikule kindlaks tööliste liigid ja edasi projekteeritakse töölüli koosseis kogu tööprotsessi jaoks. Lüliprotsessi teostajate koosseisu projekteerimisel tuleb püüda selle poole, et kõik töölülisse kuuluvad töölised oleksid täielikult koormatud kasuliku tööga. Töölülisse kuuluvate tööliste ebaühtlase koormuse korral esineb mõnede tööliste juures üksikutel tööperioodidel vältimatuid seisakuid. Kuna vältimatud seisakud lülitatakse ajanormi koosseisu, siis selle tõttu suurenevad need põhjendamatult. Selleks et ära hoida ebaühtlase koormuse tõttu esinevaid vältimatuid seisakuid, võib erandina lubada kvalifitseeritud tööliste osalist rakendamist tööle, mis ei vasta nende kvalifikatsioonile.

Allpool on toodud näitlik töölüli koosseis, mille projekteerimisel on arvesse võetud krohvijate tööjaotust muutumatu ristlõikega sirgjooneliste tõmmiste tõmbamisel.

Töölüli koosseisu projekteerimine muutumatu ristlõikega sirgjooneliste tõmmiste tõmbamiseks

Jrk. nr.	Tööoperatsioonide nimetused	Ajakulu (in.-min.) 10 m tõmmise kohta	Liik TKT järgi	Töölüli koosseis	
				VI liigi krohvija	IV liigi krohvija
		3	4	5	6
1.	Rihtlati ülesseadmine ja kõrvaldamine, märkimine	30	6	22	8
2.	Töömördi valmistamine . . .	47	4	—	47
3.	Krundikihi kandmine seinale .	41	4	11	30
4.	Šablooniga tõmbamine jämedalt	25	6	25	—
5.	Kraapekohtade täitmine . . .	15	6	15	—
6.	Šablooniga tõmbamine puhtalt .	16	6	16	—
7.	Töökoha korrastamine	10	4	3	7
	Kokku:	184		92	92

Lahtrisse 2 on märgitud kõikide operatsioonide nimetused, mis kuuluvad normeeritava protsessi koosseisu.

Lahtris 3 on antud tööajakulud operatsioonide kohta, mis on saadud kronomeetriliste vaatlustega ja taandatud tööprotsessi mõõtühikule „10 m tõmmist".

Lahtris 4 on näidatud tööoperatsioonide liigid tariifi-kvalifikatsiooni teatmiku järgi.

Lahtritesse 5 ja 6 on märgitud tööajakulude jaotus projekteeritava töölüli liikmete vahel.

Toodud näites on töölised õigesti koormatud. VI liigi töölist rakendatakse peaaegu täielikus vastavuses tema kvalifikatsiooniga, IV liigi töölist aga osaliselt töödel, mida tarifitseeritakse kõrgema liigi järgi.

Töölüli koosseisu projekteerimisel erisuguste tootmisprotsesside kohta tuleb püüda säilitada kindlat töölüli koosseisu tööde teostamise suhtes lähedaste protsesside puhul ning vältida erinevate (muutuvate) koosseisude projekteerimist. Praktikaga on tõestatud, et alalised töölülid saavutavad tänu töö kooskõlastatusele suuremat tööviljakust kui need, mis oma koosseisult pidevalt muutuvad.

2. Põhitöö ajanormi projekteerimine

Käsitsi teostatava tööprotsessi ajanormi koosseisu lülitatakse normeeritavad tööajakulud põhi-, abi- ning ettevalmistus-lõpetustööde, samuti puhkeaja ja tehnoloogiliste töövaheaegade kohta.

Normide projekteerimisel tehakse põhitööle kuuluv aeg kindlaks kronomeetriliste vaatlusandmete töötlemisega, mis määravad kindlaks tööajakulud iga tootmisprotsessi kuuluva elemendi kohta. Seejärel arvutatakse iga elemendi jaoks elemendi mõõtühikult tööprotsessi mõõtühikule ülemineku koefitsient. Edasi arvutatakse iga elemendi kohta välja tööajakulu suurus, mis vastab tööprotsessi toodangu mõõtühikule. Vastav arvutus toimub elemendi mõõtühiku kohta väljendatud ajakulu korrutamise teel antud elemendi jaoks välja arvutatud üleminekukoefitsiendiga. Põhitöö ajanorm määratakse kindlaks nende elementsete normide summeerimise teel, millest koosneb tööprotsess ja mis on taandatud tööprotsessi toodangu mõõtühikule.

3. Abi- ja ettevalmistus-lõpetustööde ajanormide ning tehnoloogiliste vaheaegade kestuse projekteerimine

Abi- ning ettevalmistus-lõpetustöödele kuluvat aega uuritakse nagu põhitöögi puhul kronomeetriliste vaatlustega.

Tööprotsessi ajanormi projekteerimisel võib abi- ning ettevalmistus-lõpetustöödele kuluvat aega kindlaks teha mitmel viisil sõltuvalt nende tööde erikaalust vahetuses.

Kui näiteks töölise ajakulud abi- või ettevalmistus-lõpetustöödele ei ületa 5% vahetuse tööajabilansist, siis on neid otstarbekohane kindlaks teha lihtsustatud viisil (ilma analüüsita elementide kaupa ja järgneva sünteesita), s. o. nende ühendamise teel ühte nomenklatuuri positsiooni „Abi- ning ettevalmistus-lõpetustööd", ja projekteerida vastavate ajakulude suurus tööprotsessi mõõtühikule.

Abi- ning ettevalmistus-lõpetustööde ajanormid

Erialade nimetused	Töö liik	Normid 8-tunnilise vahetuse kohta minutites					Normid %%-des 8-tunnilisest vahetusest
		Tööriistade hooldamine	Liikumine	Töökoha ettevalmistamine	Ülesande omandamine	Kokku	
1	2	3	4	5	6	7	8
Mullatöölised	Kõik käsitsi tehtavad tööd	2	3	—	2	7	1,5
Müürsepad	Sama	2	4	6	3	15	3,1
Puusepad	Materjalide töötlemine	16	1	2	2	21	4,4
	Monteerimine koos vähese töötlemisega	4	4	2	5	15	3,1
	Monteerimine koos üheaegse materjalide töötlemisega	8	3	2	6	19	4
Armatuuritöölised	Armatuuri valmistamine	4	1	3	8	16	3,3
	Armatuuri paigaldamine	4	2	9	10	25	5,2
Betoonijad	Kõik käsitsi tehtavad tööd	2	3	8	2	15	3,1
Krohvijad	Sama	5	8	3	2	18	3,8
Laudsepad	Valmistamine ja kokkupanek	20	1	2	3	26	5,4
Katusekatjad	Valmistamine	2	1	4	3	10	2,1
	Katmine	—	4	1	3	8	1,7
Maalrid	Kõik käsitsi tehtavad tööd	8	3	2	1	14	2,9

Teine lihtsustatud abi- ning ettevalmistus-lõpetustööde ajakulude projekteerimise viis seisab nende ühendamises ja nende suuruse määramises protsentides vahetuse kestusest. Saadud ajakulude suurus (protsentides) lülitatakse tööprotsessi normi koosseisu koos puhkamiseks ettenähtud aja lisamisega. Tehnilise normeerimise praktikas ei saada lühiajaliste kronomeetriliste vaatluste tagajärjel sageli küllaldasi andmeid tööajakulude kindlakstegemiseks abi- ning ettevalmistus-lõpetustööde kohta. Kõikidel sellistel juhtudel on soovitav abi- ning ettevalmistus-lõpetustööde kohta saadud tööajakulu, kui see ei ületa 5—6% vahetuse tööajabilansist, võrrelda tab. 1 andmetega ja siis lõplikult korrigeerida. See tabel on koostatud kogemuslikult suure arvu vaatlusandmete analüüsi põhjal, mis on saadud fotoarvestuse meetodil.

Abi- ning ettevalmistus-lõpetustööde ajanormide projekteerimine lihtsustatud viisil ja tab. 1 abil on lubatud erandjuhtudel ja ainult nende ajakulude vähese erikaalu korral vahetuse ajabilansis. Harilikult tuleb need ajakulud projekteerida eraldi. Abitöö ajanormid tuleb määrata kronomeetriliste vaatlustega üksikutele elementidele kuluva aja uurimise teel, nii nagu see toimub põhitöö puhul. Vahetuse vältel esinevate ettevalmistus-lõpetustööde ajanorm tuleb määrata suurema arvu tööajabilansside töötlemise põhjal ja protsentides vahetuse kestusest.

Ettevalmistus-lõpetustööde ajanorm ei sõltu, nagu eespool märgitud, tööülesande suurusest ja seepärast tuleb ta määrata kogu tööülesande kohta tervikuna. Kuid taandatult toodangu ühikule muutub ajanormi suurus sõltuvalt tööülesande mahust, s. t. mida suurem on toodangu hulk antud tööülesande järgi, seda väiksem on ettevalmistus-lõpetustööde ajanorm ühe toodanguühiku kohta ning mida väiksem on toodangu hulk antud tööülesande järgi, seda suurem on ettevalmistus-lõpetustööde ajanorm ühe toodanguühiku kohta.

Seda sõltuvust võib väljendada järgmise valemiga:

$$N = \frac{E_1}{M},$$

kus N — ajanorm ettevalmistus-lõpetustöödeks toodanguühiku kohta;

E_1 — ettevalmistus-lõpetustööde aeg tööülesande kohta;

M — tööülesande maht (m^3, tk., m^2 jne.).

Käsiprotsessides on tehnoloogilised vaheajad tingitud enamasti töölüli üksikute liikmete ebaühtlase koormuse tõttu, mida reeglina tuleb vältida. Seda saavutatakse töölüli koosseisu õige koostamise ja ratsionaalse tööjaotuse teel tema üksikute liikmete vahel.

Kui vaheajad on tingitud normeeritava protsessi tehnoloogilistest iseärasustest ja neid pole võimalik vältida, siis tuleb kronomeetriliste vaatlusandmete põhjal kindlaks teha nende kestus ning lülitada nad tööprotsessi ajanormi koosseisu.

4. Puhkeaja projekteerimine

Iga töö tegemine kutsub töölise juures esile vajaduse lühiajaliseks puhkamiseks kulutatud jõu taastamise otstarbel. Sellist vahetuse kestel esinevat puhkeaega ei või vaadelda kui tööajakadu ja teda peab teataval määral lülitama tööprotsessi ajanormi koosseisu.

Puhkeaja suuruse määramisel tuleb juhinduda kronomeetrilistest vaatlusandmetest, mis on saadud õigesti organiseeritud tööprotsessi vaatlemisel mitme vahetuse kestel. Seejuures ei tohi piirduda ainult puhkeaja kestust näitavate andmete kindlakstegemisega, vaid tuleb igakülgselt analüüsida töö ja puhkamise vaheldumist ning arvesse võtta tööviljakust ja töötingimusi vahetuse üksikutel perioodidel.

Normeeritavas tööprotsessis esinevad tehnoloogilised vaheajad tuleb lugeda täielikult puhkeajaks.

Neil juhtudel, kui puhkamiseks vajalik aeg kattub tehnoloogiliste vaheaegade üldkestusega, ei tule puhkeaega lülitada ajanormi koosseisu. Kuid kui tehnoloogiliste vaheaegade kestus ei ületa 3 minutit tunnis, siis tuleb ajanormi koosseisu lülitada puhkamiseks täiendavalt 5%, et tagada töölisele 3-minutilist puhkeaega igas tunnis.

Mõnikord ei osutu vajaliku puhkeaja kindlaksmääramine võimalikuks järgmistel asjaoludel:

a) suhteliselt lühiajaliste vaatluste tõttu, mis ei luba kindlaks teha tegeliku puhkeaja kestust;

b) juhusliku töö või tööajakadude suure protsendi korral, mis moonutab pilti tööaja jaotusest antud tööprotsessis.

Neil juhtudel võib puhkeaja kestust määrata tabeli järgi, mis on koostatud kogemuslike andmete põhjal (tab. 2).

Selles tabelis on antud puhkeaja maksimaalne suurus tööde väsitavusastmete järgi.

Tööprotsessi ajanorm määratakse puhkeaegade tabeli kasutamise puhul valemi järgi

$$N = \frac{N_p \cdot 100}{100 - (A + E_1 + P + T)},$$

kus N — tööprotsessi ajanorm;

N_p — põhitöö ajanorm;

A — abitöö kestus %-des vahetuse kestusest;

E_1 — ettevalmistus-lõpetustööde kestus %-des vahetuse kestusest;

P — puhkeaeg %-des vahetuse kestusest;

T — tehnoloogiliste vaheaegade kestus %-des vahetuse kestusest.

Tabel 2

Normaalsete puhkeaegade suurus %-des vahetuse kestusest

Tööde väsitavusastmed	Aja ülesmärkimise täpsus		Antud väsitavusastmesse kuuluvate tööprotsesside näiteid
	0,5—1 min.	1—5 sek.	
Kerged tööd	6—8	8—10	Naelutamine; krohvimattide kinnitamine, maalri-, klaasimis- ja voolimistööd; akna- ja uksesuluste paigaldamine; masinate juhtimine (välja arvatud suured kangjuhtimissüsteemiga masinad); seinte vooderdamine väikeste plaatidega.
Keskmise raskusega tööd	9—12	12—15	Raketistööd; armatuuri paigaldamine; betooni sorkimine; pae- ja tellismüüride ladumine; põrandate panemine; sõrestikkude, vaheseinte ja roovituse tegemine; krohvimine; põrandate vooderdamine; katusekattetööd; töötamine elektritööriistadega.
Rasked tööd	15—20	20—25	Kärutamine; mittekaljuste pinnaste kaevamine käsitsi; raske tambiga tampimine; palkide tahumine; raskete sarikate ja tellingute ehitamine ning lammutamine; töötamine käsivintsil, torude keermestamine; avade raiumine kivipuuriga.
Väga rasked tööd	25—30	30—35	Vaiade rammimine käsitsi; külmanud ja kaljuste pinnaste kaevamine käsitsi; raskete ehitusmasinate ja seadmete teisaldamine käsitsi (vintse kasutamata); palkide pikisaagimine; müüritise, betooni ja raudbetooni lammutamine.

Neil juhtudel, kui abitööks vajalik aeg on määratud absoluutsetes suurustes (in.-minutites) ja tööprotsessis ei esine tehnoloogilisi vaheaegu, omandab toodud valem järgmise kuju:

$$N = \frac{(N_p + N_a) \cdot 100}{100 - (E_1 + P)},$$

kus N_a on abitööaeg in.-minutites ja teised sümbolid samad, mis põhivalemis.

Selgitame ajanormi arvutamist näite abil.

Oletame, et siledate $2^1/_2$ kivi paksuste tellisseinte ladumiseks ja vuukimiseks on 1 m^3 müüritise kohta saadud järgmised ajakulud:

a) põhi- ja abitöö kohta — 167 in.-min.;

b) ettevalmistus-lõpetustööde kohta — 2,3% kogu tööajast;

c) puhkamiseks — 9% kogu tööajast.

$$N = \frac{167 \cdot 100}{100 - (2{,}3 + 9)} = \frac{16700}{88{,}7} = 188{,}3 \text{ in.-min. ehk } 3{,}14 \text{ in.-t.}$$

5. Normide projekteerimine käsiprotsesside kohta

Tööajakulude suuruse ja iseloomu uurimise lõpptulemuseks on üksiku ajanormi projekt tööprotsessi kohta või siis, protsessi eriliikide olemasolu korral, normide tabel.

Tööprotsessi ajanormi projekt vormistatakse harilikult kas normide paragrahvina või siis lisana varem koostatud ja juba kehtivate normide paragrahvi juurde.

Normide paragrahv peab olema koostatud nii, et ta oleks arusaadav mitte ainult spetsialistide kitsale ringile ja normeerijatele, vaid ka kogu töölismassile.

Koos ajanormi ja hinde suurusega peab paragrahvis olema näidatud ka tööliste eriala, töölüli kvalitatiivne ja arvuline koosseis, tööprotsessi mõõtühik ning kirjeldus. Keerukamatel juhtudel, enamasti uute tööliikide normeerimisel, lülitatakse normide paragrahvi koosseisu ka tööde teostamise juhised, joonised ja skeemid. Normide paragrahvi ülesehitamise näiteid võib leida kehtivatest ehitus- ja montaažtööde normidest ja hinnetest.

Normide paragrahvi projekt koostatakse seletuskirja põhjal, mis valgustab detailselt kõiki tööprotsessi uurimise etappe, sisaldab selle iseloomustust, projekteeritud normaali põhjendust ja tööajakulude suurust.

Seletuskirja esimeses osas „Sissejuhatav osa" näidatakse ära kronomeetriliste vaatluste aeg ja koht, vaatluste arv ja nende üldkestus tundides ja minutites, vaatlusmeetod, aja ülesmärkimise täpsus ja põhimõõtühik.

Seletuskirja teises osas „Uuritud protsessi üldine iseloomustus" tuuakse ära toodangu ja kasutatud materjalide lühiiseloomustus, vaatluse jooksul tehtud toodangu kogus, mehhanismide, tööriistade ja abinõude iseloomustus, tööjõu koosseis ning normeerija poolt vaatluste läbiviimiseks valitud tootmise, töökoha ja töö organiseerimise kirjeldus.

Kolmandas osas „Protsessi normaali projekteerimine" antakse projekteeritud normaali põhjendus ja kajastatakse kõiki parandusi, mida tootmise ja töö organiseerimises tehti protsessi uurimise ajal.

Neljandas osas „Normide projekteerimine" tuuakse normeeritava protsessi elementide kaupa ära projekteeritud ajanormide suuruse põhjendus ning operatsioonide mõõtühikuilt tööprotsessi mõõtühikule ülemineku koefitsientide arvutus. Seletuskirja selles osas toimub kõikide normeeritava protsessi eriliikide normide süntees. Graafilise meetodi rakendamisel normeeritava protsessi elementide töötlemiseks tuleb seletuskirjale lisada tingimata kõik graafikud ja nendega seotud arvutused. Samas seletuskirja osas põhjendatakse ka teisi normeeritavate tööajakulude liike, nagu ajakulusid ettevalmistus-lõpetustöödele, puhkamisele ja tehnoloogilistele vaheaegadele.

Seletuskirja lõpus toimub ajanormide arvutamine tööprotsessi mõõtühikule.

Seletuskirja viiendas osas „Lõpposa", mis harilikult koostatakse peale projekteeritud normide praktilist kontrollimist tootmistingimustes, tuuakse ära projekteeritud normide ja normaali kontrollimise ja vahetult töökohal juurutamise tulemused, samuti ka projekteeritud normide suuruste kõrvutamise tulemused analoogiliste, tootmises kehtivate normidega.

Seletuskirja lõpetamise järele alustab normeerija normide paragrahvi koostamist. Kõik normide paragrahvi projekti lülitatavad andmed peavad olema seletuskirjas põhjendatud.

Näitena toome ära normide paragrahvi projekti monteeritavast raudbetoonist silluste paigaldamise kohta akna- ja ukseavadele ning selle projekti seletuskirja.

Protsessi „Monteeritavate raudbetoonist silluste (200 × 12 × 6 sm) paigaldamine akna- ja ukseavadele" normide ja normaali projekti

SELETUSKIRI

I. Sissejuhatav osa

Vaatluskoht: trusti Magnitostroi Ehitusvalitsus nr. 3, elamu nr. 8 ehitamine Ždanovi nim. prospektil.

Vaatluste aeg: 27. 01., 4.03. ja 6.03. 1956. a. Kokku on tehtud kolm vaatlust üldkestusega 10 t. 26 min.

Vaatlusmeetod: graafiline fotoarvestus aja ülesmärkimise täpsusega 0,5 min.

Protsessi põhimõõtühik: 1 paigaldatud sillus.

II. Uuritud protsessi üldine iseloomustus

Materjal ja toodang: monteeritavad raudbetoonist risttahukakujulised sillused mõõtmetega 200 × 12 × 6 sm, poolikud tellised, tsementmört mark „50".

Tehtud toodangu kogus: vaatluste kestel on paigaldatud 155 monteeritavat raudbetoonist sillust.

Tööriistad ja abinõud: kombineeritud kellusid — 2 tk., vesilood — 1 tk., meetripulk — 1 tk., mördikast — 1 tk., labidas mördi segamiseks — 1 tk.

Töölüli koosseis: töölüli koosnes kahest müürsepast, neist üks V ja üks IV liiki. Töölistel oli kogemusi silluste paigaldamise alal.

Töökoht: 2 m laiune kilplaudis piki kogu töörinnet. Laudis oli asetatud inventaarsetele metallist jalanditele hoone neljandal korrusel.

Protsessi organiseerimine ja tehnika: sillused toodi kohale autodega raudbetoontoodete tehasest ja virnastati ehitusplatsile tornkraana haardeulatuses. Sillused tõsteti tornkraana БКСМ-2 abil töölavadele ja asetati pakkides kuni 10 m kaugusele nende paigaldamise kohast. Sillused kanti paigaldamise kohale käsitsi. Monteeritavaid raudbetoonist silluseid paigaldati 170 sm laiustele aknaavadele. Avad kaeti viie raudbetoonist sillusega, mille mõõtmed olid 200 × 12 × 6 sm. Enne silluste paigaldamist olid tellisseinad laotud välja vajaliku kõrgusmärgini.

Monteeritavate raudbetoonist silluste paigaldamise protsess koosnes järgmistest operatsioonidest:

1. Silluste kandmine ava juurde.
2. Mõõtmete kontrollimine.

3. Kasti täitmine mördiga.
4. Suundnööri kinnitamine.
5. Silluste paigaldamine.
6. Liikumine järgmise ava juurde.

Vaatlusprotsess haaras kõiki nimetatud operatsioone. Allpool on need muudatusteta võetud analüüsimisele.

III. Normaali projekteerimine

Tootmisprotsess kulges normaalsetes organisatsioonilis-tehnilistes tingimustes ratsionaalse tööjaotuse ja arvuliselt õigesti komplekteeritud töölüliga. Tööliste kvalifikatsioon vastab tariifi-kvalifikatsiooni teatmikule. Sellest lähtudes võetakse projekteeritavaks normaaliks normeeritava protsessi väljakujunenud iseloomustus.

IV. Normide projekteerimine

Element 1. „Silluste kandmine aknaavade juurde".

Müürsepad kannavad sillused kuni 10 m kaugusele ja virnastavad nad töölavadele.

Elemendi mõõtühik — 1 sillus

Vaatluste nr-d	1	2	3	Kokku
Üldine ajakulu in.-minutites . . .	25,5	7	41,3	73,8
Tehtud toodangu kogus (tk.)	30	10	55	95
Ajakulu elemendi mõõtühikule in.-minutites	0,85	0,7	0,75	0,78

Elemendi mõõtühik vastab põhimõõtühikule ja seepärast jääb ära üleminekukoefitsiendi määramine.

Ajakulu põhimõõtühikule võrdub 0,78 in.-min.

Element 2. „Mõõtmete kontrollimine".

Töölised kontrollivad šablooni abil ühiselt silluste mõõtmeid.

Elemendi mõõtühik — 1 sillus

Vaatluste nr-d	1	2	3	Kokku
Üldine ajakulu in.-minutites	24	37,5	32	93,5
Tehtud toodangu kogus (tk.)	30	50	40	120
Ajakulu elemendi mõõtühikule in.-minutites	0,8	0,75	0,8	0,78

Elemendi mõõtühik vastab põhimõõtühikule ja seepärast jääb ära üleminekukoefitsiendi määramine.

Ajakulu põhimõõtühikule võrdub 0,78 in.-min.

Element 3. „Kasti täitmine mördiga".

IV liigi müürsepp võtab vastu tornkraanaga kohale toimetatud mördi ja segab selle läbi.

Elemendi mõõtühik — 1 m³ mörti

Vaatluste nr-d	1	2	3	Kokku
Üldine ajakulu in.-minutites . . .	15	32,5	21,5	68,5
Tehtud toodangu kogus (m³) . . .	0,06	0,13	0,1	0,29
Ajakulu elemendi mõõtühikule in.-minutites	250	250	210	236

Lähtudes üldisest mördikulust 0,29 m³ 155 paigaldatud silluse kohta, on põhimõõtühikule ülemineku koefitsiendiks võetud 0,0018.

$$K_{ü} = 0{,}29 : 155 = 0{,}0018.$$

Ajakulu põhimõõtühikule moodustab

$$236 \cdot 0{,}0018 = 0{,}42 \text{ in.-min.}$$

Element 4. „Suundnööri kinnitamine".

Kaks töölist tõmbavad suundnööri ühe võttega üle mitme ava.

Elemendi mõõtühik — 1 kinnitamine

Vaatluste nr-d	1	2	3	Kokku
Üldine ajakulu in.-minutites . . .	12	66	4	16
Tehtud toodangu kogus	2	3	1	3
Ajakulu elemendi mõõtühikule in.-minutites	6*	22**	4	5,3

Põhimõõtühikule ülemineku koefitsiendiks on võetud 0,036 järgmisest arvutusest lähtudes. Esimese ja kolmanda vaatluse jooksul paigaldati 85 sillust ja kinnitati kolm korda suundnööri. Siit nähtub, et ühe silluse kohta tuleb $3 : 85 = 0{,}036$ suundnööri kinnitamist.

Ajakulu põhimõõtühikule moodustab $5{,}3 \times 0{,}036 = 0{,}19$ in.-min.

Element 5. „Silluste paigaldamine".

Müürsepad laotavad mörti tellistest tugipindadele, seejärel tõstavad kahekesi töölavadelt silluse ja asetavad ta kohale, kontrollides vesiloodi järgi paigaldamise õigsust.

---

* Tööajakulude suurenemine vaatluse nr. 1 ajal on tingitud tööee pikenemisest. Kuna seda võib ette tulla ka edaspidi, siis on need tööajakulud säilitatud.

** Vaatluse nr. 2 ajakulud on reast välja lülitatud, kuna suundnööri kinnitamise ajal mõlemad töölised katkestasid töö kraanaga töölavadele tõstetud silluste vastuvõtmiseks.

Elemendi mõõtühik — 1 sillus

Vaatluste nr-d	1	2	3	Kokku
Üldine ajakulu in.-minutites	94,5	206,5	155,5	456,5
Tehtud toodangu kogus (tk.)	30	70	55	155
Ajakulu elemendi mõõtühikule in.-minutites	3,15*	2,96	2,83	2,94

Elemendi mõõtühik vastab põhimõõtühikule ja seepärast jääb ära ülemineku koefitsiendi määramine.

Ajakulu põhimõõtühikule võrdub 2,94 in.-min.

Element 6. „Liikumine järgmise ava juurde".

Lõpetanud silluste paigaldamise ühele aknaavale, korjavad töölised kokku tööriistad ja liiguvad järgmise ava juurde.

Elemendi mõõtühik — 1 liikumine

Vaatluste nr-d	1	2	3	Kokku
Üldine ajakulu in.-minutites . . .	5	17	6,5	28,5
Tehtud toodangu kogus	2	12	7	21
Ajakulu elemendi mõõtühikule in.-minutites	2,5	1,42	0,93	1,36

Kaugused ühes seinas asuvate avade vahel olid enamasti nii väikesed, et töölised kulutasid liikumisele ainult mõned sekundid. Seepärast on antud elemendi alla eraldatud ainult liikumised ühes seinas asuva avadegrupi juurest teises seinas asuva avadegrupi juurde. Et selline mõjutegur esineb tootmisprotsessis alati ja ajakulude suurused sõltuvad seetõttu seinte mitmesugusest asetusest ja nendevahelisest kaugusest, siis pole rea parandamine mõningate ajamõõdete väljajätmise teel otstarbekohane ning kõik saadud ajamõõted tuleb säilitada.

Põhimõõtühikule ülemineku koefitsiendiks on võetud 0,135 ning ta väljendab liikumiste arvu ja vaatluste jooksul paigaldatud silluste üldarvu suhet:

$$K_{ii} = \frac{21}{155} = 0{,}135.$$

Ajakulu põhimõõtühikule moodustab $1{,}36 \times 0{,}135 = 0{,}18$ in.-min.

Ettevalmistus-lõpetustööd.

Vaatlused ettevalmistus-lõpetustöid ei haaranud ja seepärast on aeg selleks tööks määratud tabeli järgi 3,1% ulatuses.

* Tööajakulude suurenemine on vaatluse nr. 1 puhul tingitud vajadusest kergelt raiuda müüritises üht silluse tugipinda. Kuna vähene raiumine võib esineda, on vaatluse nr. 1 ajakulud jäetud täielikult alles rea parandatud keskmise arvutamiseks.

Puhkeaeg.

Tegelikult puhkamisele kulunud aeg on näidatud alljärgnevas tabelis.

Vaatluste nr-d	1	2	3	Keskmine %
Tegelikult puhkamisele kulunud aeg %-des kogu tööajast	5,1	10	8,2	7,8

Saadud puhkeaja protsendi võrdlemine puhkeaegade tabeli andmetega näitab, et see protsent on veidi väiksem. Seda põhjustas asjaolu, et vaatlus ei haaranud tervet vahetuse tööaega. Sellest lähtudes on puhkeaja suurus määratud tabeli järgi kui keskmise raskusega tööle, s. o. 10% ulatuses vahetuse tööajast.

Normide süntees.

Põhimõõtühik — 1 sillus

Elementide nimetused	Elemendi mõõtühik	Ajakulud elemendi mõõtühikule in.-minutites	$K_{ü}$	Ajakulud tööprotsessi mõõtühikule in.-minutites
Silluste kandmine avade juurde	1 sillus	0,78	1	0,78
Mõõtmete kontrollimine . . .	sama	0,78	1	0,78
Kasti täitmine mördiga	1 m^3	236	0,0018	0,42
Suundnööri kinnitamine . . .	1 kinnitamine	5,3	0,036	0,19
Silluste paigaldamine	1 sillus	2,94	1	2,94
Liikumine järgmise ava juurde	1 liikumine	1,36	0,135	0,18
		Kokku:		5,29

Täielik ajanorm protsessi põhimõõtühiku kohta on koos ettevalmistus-lõpetustööde ning puhkeajaga

$$\frac{5{,}29 \cdot 100}{100 - (3{,}1 + 10)} = 6{,}09 \text{ in.-min. ehk } 0{,}1 \text{ in.-t.}$$

Töölüli koosseisu määramine.

Vastavalt kehtivale tariifi-kvalifikatsiooni teatmikule kuuluvad tööd silluste paigaldamisel akna- ja ukseavadele V ja IV liiki.

Vaatlusandmete põhjal projekteeritakse töölüli ühest V ja ühest IV liigi müürsepast järgmise tööjaotusega:

Elementide nimetused	Ajakulud in.-minutites 1 silluse kohta	Töölüli koosseis	
		V liigi müürsepp	IV liigi müürsepp
Silluste kandmine avade juurde	0,78	0,39	0,39
Mõõtmete kontrollimine	0,78	0,39	0,39
Kasti täitmine mördiga	0,42	—	0,42
Suundnööri kinnitamine	0,19	0,095	0,095
Silluste paigaldamine	2,94	1,68	1,26
Liikumine järgmise ava juurde	0,18	0,09	0,09
Kokku:	5,29	2,645	2,645

Plangi „Uurimisandmete analüütiline koondkokkuvõte" täitmise näide

Uurimisandmete analüütiline koondkokkuvõte	AK	Ehitusorganisatsioon — *trust Bazstroi, Ehitusvalitsus Žilstroi* Ehitus — *elamu nr. 3/27* Vaatluste arv — *4* Vaatluste kestus — *32 t.*	Toodangu kogus: *140,2 m²*	Uurimise nr.: *1*	Lehe nr.: *6*
			Protsessi nimetus — *Metallist raketiskilpide paigaldamine vundamentide betoonimiseks*		

		Nr. 1—8. 09	Nr. 2—10. 09	Nr. 3—11. 09	Nr. 4—12. 09	Järeldused
Vaatluste nr-d ja kuupäevad						
Vaatluste kestus		8 tundi	8 tundi	8 tundi	8 tundi	32 tundi
Üksikute vaatluste ajal muutunud mõjutegurite väärtused	Atmosfäärilised tingimused	$t+12 \div 15°$ nõrk tuul, sademeteta	$t+8 \div 10°$ vaikne, sademeteta	$t+10 \div 13°$ vaikne, sademeteta	$t+12 \div 16°$ sademeteta, nõrk tuul	Normaalsed tingimused
	Tööde organiseerimine	Vahel puudusid kilbid, lauad	Puudus vajalik materjal: naelad, kilbid, postid	Perioodiliselt ei jätkunud postide jaoks laudu	Vahel puudusid kilbid, naelad, kinnitid	Normi aluseks võetakse normaalne tööde organiseerimine, kus on tagatud tööliste täielik varustamine materjalidega
	Töölüli koosseis	Puusepad VI liik — 1 IV liik — 1 III liik — 1	sama	sama	sama	Puusepad VI liik — 1 IV liik — 1 III liik — 1
	Materjalid	Kilbid 3 mm terasplekist mõõtmetega 1×0,5 m	sama	sama	sama	3 mm paksusest terasplekist kilbid mõõtmetega 1×0,5 m
	Toodangu kogus (m^2)	36,3	31,3	39,6	33	140,2

Jrk. nr.	Elementide nimetused	Mõõtühikute nimetus	T_o	%	T_o	%	T_o	%	T_o	%	N_o	$K_{ü}$	N_p	Päevarežiim %%-s: vaatluste järgi	Päevarežiim %%-s: projekteeritud

1.	Alumise vöö paigaldamise õigsuse kontrollimine	m^2	1,56A	—	0,55	—	0,94	—	0,81	—	0,78	1	0,78	—	—
2.	Raketisekilpide paigaldamine ühes kinnitamisega	„	12,35	—	18,12	—	18,92	—	16,69	—	16,4	1	16,4	—	—
3.	Puitpostide püstitamine ühes valmistamise ja juurde kandmisega .	„	3,61	—	2,68	—	4,2	—	4,98	—	3,87	1	3,87	—	—
4.	Seesmiste titside paigaldamine	„	0,27	—	0,37	—	0,31	—	0,34	—	0,32	1	0,32	—	—
	Kokku põhi- ja abitööd	—	—	67,4	—	56,3	—	57,1	—	64,6	—	—	21,37	61,3	82,5
5.	Ettevalmistus-lõpetustööd	—	—	3,5	—	5,6	—	19,5B	—	4,4	—	—	—	8,2	4,4
6.	Puhkeaeg	—	—	12,1	—	12,7	—	15,7	—	11,7	—	—	—	13,1	13,1
	Kokku normeeritavaid ajakulusid	—	—	83	—	74,6	—	92,3	—	80,7	—	—	—	82,6	100
	Tööseisakud organisatsioonilistel põhjustel	—	—	15,4	—	21,3	—	6,2	—	15	—	—	—	14,6	—
	Töödistsipliini rikkumised	—	—	1,6	—	4,1	—	1,5	—	4,3	—	—	—	2,8	—
	Kokku ajakadusid . .	—	—	17	—	25,4	—	7,7	—	19,3	—	—	—	17,4	—
	Kokku:			100		100		100		100				100	

Projekteeritav AN 1 m^2 raketise kohta võrdub $\frac{21{,}37 \times 100}{(100 - 17{,}5)\,60} = 0{,}43$ in.-t.

Märkus:

A. Ajakulu 1,56 min. pole arvesse võetud, kuna selle vaatluse ajal toimus varem mittekvaliteetselt tehtud töö ümbertegemine.

B. Ettevalmistus- ja lõpetustööde protsent vaatluse nr. 3 järgi on reast välja jäetud kui ilmselt ekslik.

Koostas: *Rjumin* Kontrollis: *Ignatjev*

V. Lõpposa

Monteeritavate 200 sm pikkuste raudbetoonist silluste aknaavadele paigaldamise kohta puuduvad kehtivates normides andmed. Kehtivates ÜN ja H-s (§ 8—12, p. 2) on 1,5 m pikkuste silluste paigaldamiseks ettenähtud ajanorm 0,7 in.-t. 1 ava kohta. Projekteeritud norm annaks ümberarvestatult ühe ava kohta $0{,}1 \times 5 = 0{,}5$ in.-t. Arvestades normaalide sarnasust on projekteeritud norm oma tasemelt progressiivne. Kontrollimine tootmistingimustes kinnitas projekteeritud normaali ja normi suuruse reaalsust. Normi täitmine moodustab tehnilise arvestuse teel saadud kontrollandmete järgi 108—112%.

KOHALIKE NORMIDE PARAGRAHV 200 × 12 × 6 sm SUURUSTE MONTEERITAVATE RAUDBETOONIST SILLUSTE PAIGALDAMISE KOHTA AKNAAVADELE

Ajanorm ja hinne 1 silluse kohta

Töö kirjeldus	Müürseppade töölüli koosseis	AN / H
Paigaldada mördile monteeritavaid raudbetoonist silluseid koos tugipindade puhastamise ja paigaldatud silluste rihtimisega vesiloodi järgi . .	V liik — 1 IV liik — 1	0,1 0—27

Norm on kinnitatud ehitusvalitsuse peainseneri poolt ja kehtestatud 12. 04. 1956. a.

Lihtsamatel juhtudel, kui tegemist on mittetsükliliste protsessside vaatluste töötlemisega, mille arv on kolm ja enam, võib seletuskirjas piirduda projekteeritud normaali lõpposa ja normide paragrahvi kokkuvõtliku põhjendamisega. Neil juhtudel võib protsessi uurimisandmeid töödelda spetsiaalsel plangil AK — „Uurimisandmete analüütiline koondkokkuvõte" (lk. 66—67), mis koostatakse plankide MT järgi üksikute vaatluste töötlemisel saadud andmete põhjal.

Enne plangi täitmist koostab normeerija eraldi paberilehele elementide täieliku nomenklatuuri. Seda tehakse töötlemisplankide MT põhjal, kusjuures elemendid märgitakse üles nende tehnoloogilises järjekorras ja jaotatakse kahte gruppi: 1. Normeeritav aeg: a) põhi- ja abitöö; b) ettevalmistus-lõpetustööd; c) puhkeaeg; d) tehnoloogilised vaheajad. 2. Ajakaod: a) liigne töö; b) tööseisakud; c) töödistsipliini rikkumised.

Selle järele alustab normeerija analüütilise koondkokkuvõtte plangi täitmist. Plangi ülaosa täidetakse analoogiliselt eelpoolkäsitletud plankidele, mis ei vaja erilist selgitust.

Lahtrisse „Vaatluse nr-d ja kuupäevad" märgitakse plangi MT koondandmetest vaatluste numbrid ja kuupäevad, kusjuures seda tuleb teha nii: „Nr. 1 — 7. 07., Nr. 2 — 9. 09. jne."

Lahter „Vaatluste kestus" täidetakse koondkokkuvõtete järgi tundides ja minutites.

Pealkirja alla „Üksikute vaatluste ajal muutunud mõjutegurite väärtused" kirjutatakse vasakpoolsetele horisontaalridadele nende

mõjutegurite nimetused, mis tulevad vaatluste töötlemisel analüüsimisele, parempoolsetele aga mõjutegurite väärtused. Plangi selle osa viimasesse lahtrisse „Toodangu kogus" kirjutatakse tööprotsessi toodangu mõõtühiku nimetus ja tehtud töömahud iga vaatluse kohta nendes mõõtühikutes.

Plangi keskmises osas asuvasse lahtrisse „Elementide nimetused" kirjutatakse välja varem koostatud kokkuvõttelt tehnoloogilises järjekorras kõik normeeritava protsessi elemendid, jaotades need üksikutesse gruppidesse. Seejuures jäetakse vabad lahtrid põhi- ja abitöö, normeeritavate ajakulude ja ajakadude kokkuvõtete ning üldkokkuvõtte jaoks. Kõik elemendid nummerdatakse. Lahtrisse „Mõõtühikute nimetused" märgitakse põhi- ja abitöö elementide mõõtühikud.

Üksikute vaatluste jaoks eraldatud lahtritesse märgitakse plangil MT toodud koondandmed: esimesesse lahtrisse T_o, s. o. tööajakulu operatsiooni mõõtühikule, ja teise lahtrisse põhi- ja abitööle kulutatud aja summa ning samuti ka kõikidele sellest summast allpool märgitud elementidele kulutatud aegade protsentuaalsed suhted kogu tööajaga. Kui üksikutesse lahtritesse mingeid sissekandeid ei tule, siis need kriipsutatakse läbi.

Lahtris „Märkused" dešifreeritakse põhjused, mis kutsusid esile mõningate T_o väärtuste erinevust.

Andmete töötlemisel kirjutatakse plangi ülaosa parempoolsel serval asuvale reale „Vaatluste nr-d ja kuupäevad" sõna „Järeldused". Selle rea alla, s. o. reale „Vaatluste kestus", märgitakse kõikide normeeritava protsessi vaatlustele kulutatud tundide üldarv. Reale „Toodangu kogus" kantakse kõikide vaatluste jooksul tehtud toodangu maht.

Plangi selle osa muudes lahtrites näidatakse mõjutegurite väärtused, mis võetakse ehitusprotsessi normaali. Projekteeritud lüli arvuline ja kvalitatiivne koosseis märgitakse plangile antud ehitusprotsessi seletuskirjas tehtud arvutuse alusel.

Plangi keskmisse ossa, üldpealkirja „Järeldused" alla joonestatakse paremale, vaatlustulemuste jaoks ettenähtud vertikaallahtrite järele, veel viis lahtrit. Need lahtrid on määratud lõplike järelduste jaoks ja kannavad järgmisi pealkirju:

1. N_o — (tööaja kulunormid operatsioonide mõõtühikute kohta);
2. K_{ii} — (operatsiooni mõõtühikult tööprotsessi mõõtühikule ülemineku koefitsient);
3. N_p — (tööaja kulunormid tööprotsessi mõõtühiku kohta);
4. päevarežiim vaatluste järgi;
5. projekteeritud päevarežiim.

Tööaja kulunorme võib operatsiooni mõõtühiku kohta tuletada kahte viisi: aritmeetilise või kaalutud keskmise leidmise teel.

Normi suuruse määramisel operatsiooni mõõtühiku kohta (N_o) tuleb plangi MT märkustes olevate üleskirjutuste põhjal olemasolev rida puhastada üksikutest T_o väärtustest sõltumata järgneva töötlemise meetodist. Saadud N_o suurused kirjutatakse iga põhi-

ja abitöö elemendi kohta pärast nende töötlemist ühel ülalmärgitud meetodil plangi vastavasse lahtrisse.

Üleminekukoefitsiendid ($K_{ü}$) määratakse enamasti konstruktiivsete ja harvemini vaatlusandmete põhjal, mis käsitlevad tehtud toodangu kogust (väljendatult elemendi ja tervikuna tööprotsessi mõõtühikus). Arvutatud üleminekukoefitsiendid märgitakse vastavasse lahtrisse.

Ajanormi suurus tööprotsessi mõõtühiku kohta (N_p) arvutatakse iga elemendi puhul operatsiooni mõõtühiku kohta väljendatud tööaja kulunormi (N_o) korrutamise teel üleminekukoefitsiendiga ($K_{ü}$). Tulemused märgitakse vastavasse lahtrisse ja seejärel summeeritakse; saadud summa kirjutatakse reale „Kokku põhi- ja abitööd".

Vaadeldava tööpäeva režiim (protsentides) arvutatakse järgmiselt. Kõikide vaatluste põhi- ja abitöö, puhkeaja, tehnoloogiliste vaheaegade ja ajakadude protsentide summa jagatakse vaatluste arvuga, leides niiviisi iga kokkuvõtte kohta aritmeetilise keskmise. Arvutuse tulemused kantakse plangi vastavasse lahtrisse, kusjuures normeeritavate ajakulude grupi ja ajakadude grupi kokkuvõtted peavad summas võrduma 100%-ga.

Lahtrisse „Projekteeritud päevarežiim %-des" kirjutatakse andmed tööprotsessi normi võetavate ettevalmistus-lõpetustööde ning puhkeaja kohta, kusjuures 100%-ks loetakse normeeritavate ajakulude summat. Reale „Kokku põhi- ja abitööd" kirjutatakse 100 ja protsentides väljendatud ettevalmistus-lõpetustööde ning puhkeaja vahe.

Projekteeritava ajanormi täieliku suuruse arvutamine toimub plangi alumises osas valemi

$$N = \frac{(N_p + N_a) \cdot 100}{[100 - (E_1 + P + T)]\,60} \text{ in.-t. järgi,}$$

kus N — tööprotsessi ajanorm in.-tundides;
N_p — põhitöö ajanorm;
N_a — abitöö ajanorm;
E_1 — ettevalmistus-lõpetustööde aeg %-des vahetuse kestusest;
P — puhkeaeg %-des;
T — tehnoloogiliste vaheaegade kestus %-des;
$\frac{1}{60}$ — minutitelt tundidele ülemineku koefitsient.

Kontrollküsimused

1. Missugustest põhimõtetest peab juhinduma
   a) töökoha projekteerimisel?
   b) tööoperatsioonide koosseisu projekteerimisel?
   c) töölüli koosseisu projekteerimisel?
2. Kuidas projekteeritakse põhitöö ajanormi?
3. Kuidas projekteeritakse abi- ning ettevalmistus-lõpetustööde ajanorme ning tehnoloogiliste vaheaegade kestust?

4. Kuidas projekteeritakse puhkeaja ajanormi?
5. Missugused andmed tuuakse ära käsiprotsesside normide paragrahvis?
6. Missugustest osadest koosneb käsiprotsessi normide paragrahvi seletuskiri ja kuidas seda koostatakse?
7. Mida nimetatakse analüütiliseks koondkokkuvõtteks? Millistel juhtudel ja kuidas seda koostatakse?

V peatükk

MEHHANISEERITUD TÖÖPROTSESSIDE NORMEERIMINE

Mehhaniseeritud tööprotsesside normaalide ja normide projekteerimine toimub kronomeetriliste vaatluste alusel.

Üldised nõuded, mida esitatakse mehhaniseeritud tööprotsesside normaalide ja normide projekteerimiseks, jäävad samasugusteks kui käsiprotsesside normaalide ja normide projekteerimisel (vt. IV peatükk), kuid mehhaniseeritud protsesside teostamise omapära tingib mõningaid lisanõudeid. Siirdume mehhaniseeritud tööprotsesside normeerimise iseärasuste käsitlemisele.

1. Töökoha organiseerimise projekteerimine

Üheks peamiseks mehhaniseeritud protsessi normaali elemendiks on töökoht. Töökoha organiseerimise projekteerimisel tuleb lähtuda vajadusest luua tööks sellised tingimused, mis tagaksid maksimaalselt kõrget tööviljakust ja kvaliteetset toodangut.

Mehhaniseeritud protsessi puhul peab töökoht olema organiseeritud nii, et töölised, silmas pidades normaalseid töötingimusi, võiksid võimalikult täielikumalt ja ratsionaalsemalt kasutada masinaid, materjale, tööriistu, abinõusid ja oma tööaega.

Töökoha organiseerimise projekteerimine seisab töökoha ratsionaalses planeerimises ja varustamises, ohutuse ja normaalsete töötingimuste tagamises, töökoha ühtlases ja pidevas varustamises materjalidega ja tema õigeaegses vabastamises toodangust ja tootmisjäätmetest.

Töökoht peab olema varustatud kõige vajalikuga vahetpidamatuks, kõrge tööviljakusega tööks ja seejuures ei tohi seal asuda midagi üleliigset.

Töökoha maa-ala peab olema selline, et masin ega masinat juhtiv tööline ei teeks liigseid liigutusi ja et nad samal ajal mitte ühegi vajaliku tootmisoperatsiooni sooritamisel ei töötaks kitsendatud oludes.

Masina käivitamis- ja juhtimisorganid (kangid, lülituskahvlid, lülitid jm.) peavad olema maksimaalselt keskendatud ühte kohta ja asetsema võimalikult neid kasutava töölise käehaarde ulatuses.

2. Masina normaalse tööjõudluse määramine

Masina normaalse tööjõudluse määramisel tuleb teha vahet tsükliliselt ja pidevalt töötavate masinate vahel. Neist esimesed kordavad perioodiliselt ühte ja sedasama tööelementide kompleksi, teised aga sooritavad tööprotsessis mingisugust ühte ja seejuures alalist liigutust, kas pöörlevat, etteandvat, võnkuvat või mõnda teist.

Puhtaks tööajaks nimetatakse masina ajakulusid täiskoormusega ja põhjendatud alakoormusega tööle, vältimatule tsüklilisele tühikäigule ning tsüklilistele tehnoloogilistele vaheaegadele.

Ehitustootluses kasutatavate tsükliliste masinate hulka kuuluvad betoonisegistid, kraanad, skreeperid, aururammid, pressid, ühekopalised ekskavaatorid jne.

Tsükliliste masinate normaalne tööjõudlus ühe tunni puhta tööaja kohta arvutatakse 1 tunni puhta tööaja jooksul sooritatavate tsüklite normaalse arvu korrutamise teel toodangu hulgaga, mida masin annab ühe tsükli jooksul.

Pidevalt töötavate masinate hulka kuuluvad toitjad, transportöörid, mördi- ja betoonipumbad, kompressorid, kivipurustid, mitmekopalised ekskavaatorid jne.

Nende masinate normaalne tööjõudlus ühe tunni puhta tööaja kohta arvutatakse sõltuvalt masina liigist ja tema töö iseärasustest.

Vaatleme täpsemalt, kuidas määratakse tsükliliselt ja pidevalt töötavate masinate tööjõudlust.

Tsükli normaalse kestuse määramisel tuleb tsükliliste masinate puhul arvestada kõiki tsükli koostiselemente. Seejuures võivad esineda järgmised juhud.

1. Tsükli element kujutab endast masina kasulikku tööd või tühikäiku, mille kestus on määratud ainult masina konstruktsiooni ja mootori võimsusega ja e i s õ l t u t ö ö l i s t e s t, kes töötavad antud masina abil: näiteks kraana konksu tõstmine ja allalaskmine, auruvasara löök jms.

Sellise tsükli iga elemendi kestus määratakse arvutuslikult masina passist ja kronometraaži abil saadud andmete kõrvutamise ja võrdleva analüüsi teel.

Mõnikord on tsükli üksikute elementide kestus, mis kronomeetriliste vaatluste alusel lülitatakse normi koosseisu, suurem kui arvutuslikul teel passiandmete põhjal saadud kestus. Niisugune olukord seletub sellega, et etteandmise, tõstmise jne. tegelikud kiirused on alati veidi väiksemad kui konstruktiivsed, mis ei võta arvesse ajakadusid libisemise tõttu ülekannetes, kiiruse arendamisele tõste alguses, selle langusele tõste lõpetamisel jms.

Praktikas esineb ka selliseid momente, kus erinevate töötingimuste puhul nähakse üksikute elementide jaoks ette erinevaid ajakulusid. Näiteks kehtestatakse erinevate kõrguste puhul erinev aeg koorma tõstmiseks ja allalaskmiseks, pinnase haaramiseks

ekskavaatori kopaga sõltuvalt pinnase kategooriast jne. Erinevaid ajakulusid nähakse ette ka siis, kui masina töö toimub mitme üksteisele järgneva võttega ja on tarvis määrata kindlaks mitte ainult ühe võtte kestus, vaid ka võtete hulka kogu tsükli täielikuks sooritamiseks (näiteks vaiade rammimise puhul aururammiga, höövelmasinal hööveldamisel jne.). Lõpuks esineb juhtusid, kus ajakulude suurus masina töötsükli elemendile on määratud ära juba ette tehniliste tingimuste ja eeskirjadega, nagu näiteks betooni segamise kestus betoonisegisti trumlis (see nähakse ette sõltuvalt betooni koosseisust ja konsistentsist). Seesuguse tsüklilise elemendi kestuse määramiseks pole tarvis teha kronomeetrilisi vaatlusi, sest see on määratud ettenähtud ajaga.

2. Tsükli element kujutab endast masina kasulikku tööd või tühikäiku, mis sõltub töölistest, kes töötavad selle masina abil (näiteks auto või traktori liikumine, höövel-, frees-, tapilõikamis-, puurimismasina jt. kasulik töö). Sellise töö elementide kestus sõltub paljudest mõjuteguritest ja seda määratakse ainult kronomeetriliste andmete alusel, mis on saadud õigesti organiseeritud protsesside vaatlemisel. Nende andmete põhjal võib elementide normaalset kestust määrata mitmesuguste koormuste, teisaldamise kauguste, töödeldavate materjalide liikide, töötingimuste jne. jaoks.

Masina töö arvestuslikke kestusi, mis on saadud passiandmete alusel, kasutatakse sellistel juhtudel ainult kontrollimiseks.

3. Tsükli element kujutab endast tehnoloogilist vahe-aega (näiteks kraana seisak koorma kinnitamise ajal konksu külge; veoauto seisak materjalide peale- ja mahalaadimise ajal; rammi teisaldamine jne.). Sellise elemendi kestus sõltub töötava töölüli arvulisest koosseisust, töö organiseerimisest, kasutatavate abinõude ja vahendite liigist. Niisuguse elemendi normaalse kestuse määramisel tuleb püüda seda maksimaalselt lühendada. Seda tehakse tööliste tööviljakuse tõstmise teel, kellest antud elemendi kestus sõltub. Vastavate abinõude hulka kuulub punkrite, rennide ja laudiste kasutamine, mis kiirendavad materjalide peale- ja mahalaadimist, vahetatavate teisaldusvahendite kasutamine koormate transportimisel, konteinerite kasutamine, materjalide sidumine pakkidesse, laudade, rullteede ja talide kasutamine, mis kiirendavad detailide etteandmist masinasse ja töödeldud detailide kõrvaldamist, töökoha organiseerimise parandamine jms.

Peale vajalike paranduste tegemist töö organiseerimises vastav element kronometreeritakse. Saadud kronomeetriliste vaatlusandmete põhjal määrataksegi kindlaks selle elemendi normaalne kestus.

Määranud niiviisi kindlaks masina töötsükli kõikide elementide kestused, võib naaberelementide võimalikku kattumist arvesse võttes välja arvutada kogu tsükli kestuse.

Masina üksikute töövõtete kestuse võimalike kattumiste kindlakstegemisele tuleb pöörata erilist tähelepanu. Sageli osutub

otstarbekaks ühendada mitut tsükli naaberelementi üheks suuremaks liiteelemendiks. Nii näiteks tuleb kraanade töö normeerimisel mõnikord ühendada üheks elemendiks operatsioonid „Koorma tõstmine" ja „Noole pööramine".

Arvutame välja näiteks tornkraana БКСМ-3 normaalse tööjõudluse tellistega täidetud konteinerite tõstmisel hoone kolmandale korrusele (3 konteineri kaupa traaversil), kui tsükli elementide kestused on järgmised:

vaheaeg konteinerite haakimise ajal traaversile . . .	52 sek.
konteinerite tõstmine 12 m kõrgusele	34 sek.
kraana noole pööramine	38 sek.
konteinerite allalaskmine töölavadele	33 sek.
seisak konteinerite vabastamise ajal traaversi küljest . .	48 sek.
noole pööramine ja traaversi allalaskmine järgmiseks tõsteks	63 sek.
Kokku:	268 sek.

Ühe tunni puhta tööaja jooksul peab kraana tegema $\frac{60 \cdot 60}{268} = 13{,}4$ tsüklit, s. o. sama palju tõsteid.

Pidevalt töötava masina normaalne tööjõudlus ühe tunni puhta tööaja kohta arvutatakse välja, nagu juba nimetatud, sõltuvalt masina liigist ja tööprotsessi iseärasustest. Vaatleme neid peamisi mõjutegureid.

1. Masina normaalne tööjõudlus on suhteliselt püsiv suurus, mida määravad masina konstruktiivsed andmed ja töödeldava materjali liik. Taganud masinale passis ettenähtud tööosade liikumiskiiruse ja materjali normaalse etteandmise masinasse, mõõdetakse ära masina tööaja jooksul tehtud toodangu hulk ja arvutatakse välja masina normaalne tööjõudlus ühe tunni puhta tööaja kohta.

Enamasti töötavad sellised masinad erinevates tingimustes, millede muutumine nõuab ka nende normaalse tööjõudluse ümberarvestamist. Nii näiteks sõltub normaalne tööjõudlus transportööride puhul teisaldatavate materjalide liigist (tellis, liiv, killustik, tsement jne.) ja nende etteandmisviisist (käsitsi, punkrist jne.), mitmekopalise ekskavaatori puhul pinnase kategooriast jne.

2. Masina normaalne koormamine (etteandmine) on suhteliselt raskelt määratav suurus. Näiteks osutub normaalse kivide hulga määramine, mis ajaühiku jooksul tuleb kivipurusti lõugade vahelt läbi, üsna keeruliseks ning seda saab teha ainult mehaaniku juhendusel eriuurimisega.

Tuleb silmas pidada, et selle kategooria masinate normaalne tööjõudlus sõltub nõuetest, mida esitatakse toodangu kvaliteedile ja mis on järelikult ette määratud tehniliste nõuetega, samuti ka töödeldava materjali kvaliteedist ja omadustest. Nii näiteks alaneb kivipurusti tööjõudlus suuremõõduliste kivide purustamisel.

3. Automaatse etteandmisega masinad. Need masinad töötavad ilma tööliste füüsiliste jõupingutusteta, kuna töölised ainult regu-

leerivad masinat ja jälgivad tööprotsessi. Ehituses kuuluvad sellesse gruppi ainult puidutöötlemismasinad (neljakülgsed höövelmasinad, paksushöövelmasinad jne.), saeraamid, automaatsed õmbluskeevitusaparaadid, automaatse etteandmisseadmega metallilõikepingid jne.

Selle grupi masinate tööjõudluse arvutamisel ei tohi lähtuda ainult konstruktiivsetest andmetest, mis on passis näidatud (eriti etteandmisekiiruse normeerimise puhul), kuna ajakadude tõttu ülekannetes (libisemine) osutuvad tegelikud kiirused alati konstruktiivsetest madalamateks.

Selle grupi masinate tööjõudluse arvutamisel tuleb lisaks passiandmetele läbi viia kronomeetrilised vaatlused, mis aitavad kindlaks määrata tegelikku etteandmiskiirust ja arvesse võtta kõikide töödeldud detailide või toorikute pikkust ja aega, mille jooksul nad töödeldi.

4. Käsi-etteandmisega masinad. Selliste masinate kasuliku töö normeerimisel tuleb arvesse võtta, et etteandmise kiirus sõltub tunduval määral tööliste kvalifikatsioonist ja vastavate töökogemuste olemasolust. Seepärast tuleb keskmisi normaalseid etteandmiskiirusi masina kõikide tööliikide kohta määrata eriti hoolikalt. Kronomeetrilisi vaatlusi tuleb reeglipäraselt teha kvalifitseeritud tööliste puhul ning saadud vaatlusandmeid peab võrdlema masina passiandmetega.

3. Normaalse töölüli projekteerimine

Masina normaalset ekspluateerimist tagava töölüli projekteerimisel võib töölisi liigitada järgmistesse kategooriatesse:

a) töölised, kes juhivad ja hooldavad masinaid (masinistid, traktoristid, motoristid, mehaanikud jne.);

b) töölised, kes asuvad vahetult masina juures ja annavad ette materjale ning koristavad ära toodangut (tõmbavad või tõstavad seda kõrvale);

c) muud töölised.

Normaalne tööliste arv määratakse eraldi iga kategooria kohta.

Masina juhtimiseks vajaliku tööliste arvu määramine pole keeruline ja harilikult ei nõua arvutust. Nii on näiteks selge, et kitsaröövpmelist mootorvedurit peab juhtima üks masinist, krohvimismasinat — üks motorist, buldooserit — üks juht, betoonisegistit — üks motorist jne.

Üksikutel juhtudel, nimelt mitme statsionaarse masina asetsemisel üksteise läheduses nende üheaegsel teenindamisel, tuleb silmas pidada kõrge kvalifikatsiooniga tööliste asendamise võimalust madalamalt kvalifitseeritud töölistega, näiteks masinistide ja motoristide abidega.

Tsükliliselt töötavate masinate jaoks määratakse materjali etteandmisega ja toodangu koristamisega tegelevate tööliste arv

kindlaks koos masina töötsükli vastavate elementide kestusega kronomeetriliste vaatluste alusel.

Pidevalt töötavate masinate töölüli koosseis komplekteeritakse lähtudes masina normaalsest tööjõudlusest ühe tunni puhta tööaja kohta ja ajanormidest vastavate materjalide või detailide etteandmise ning koristamise kohta.

Kategooriasse „muud töölised" kuuluvate tööliste normaalne arv määratakse kronomeetriliste vaatlusandmete analüüsimise tulemuste alusel. Kronomeetrilised vaatlused peavad haarama operatsioone, mida sooritavad kõne all olevad töölised. Seejuures tuleb kindlaks teha minimaalne tööliste vajadus iga operatsiooni kohta, kasutada ühtede ja samade tööliste rakendamise võimalusi mitme operatsiooni sooritamiseks, samuti ka võimalust anda üksikud kohustused üle töölistele, kes tegelevad masina juhtimisega või materjalide etteandmise ja toodangu koristamisega.

4. Masinvahetuse režiimi projekteerimine

Masinvahetuse normaalse režiimi projekteerimisel on normeerija peamiseks ülesandeks masina tööaja kasutamise kõige ratsionaalsema koefitsiendi määramine ja selle alusel masina maksimaalse tööjõudluse tagamine vahetuse kestel, arvesse võttes konkreetseid tingimusi, milles masin töötab.

Masinvahetuse normaalse režiimi projekteerimise aluseks on läbiviidud kronomeetriliste vaatluste tulemused. Nende abil tehakse kindlaks kõik tegelikult vältimatud seisakud masina töös vahetuse kestel, nende seisakute normaalne sagedus ja minimaalselt võimalik kestus ning tootmistöö korraldus (vahetuste arv ja pikkus, lõunavaheaegade kellaaeg jms.).

Määrates kindlaks masinvahetuse režiimi, tuleb arvesse võtta ka masina ekspluateerimise individuaalseid iseärasusi, juhindudes seejuures järgnevast:

a) võimaluse korral tuleb õlitamist, puhastamist, pesemist, läbipuhumist ja teisi nendetaolisi operatsioone teha muude vältimatute vaheaegade ajal, või siis enne tööpäeva algust või pärast tööpäeva lõppu;

b) kui mehhaniseeritud protsessi toodang (betoonisegu, mört) vajab kiiret paigaldamist, siis tuleb masin korrastada enne tööpäeva lõppu sellise arvestusega, et viimane toodanguportsjon kasutataks enne üldist tööde lõpetamist ehitustel;

c) töölistele, kes töötavad mõningate masinate (tõstukid, betoonisegistid, mördisegistid, mördipumbad jne.) teenindamisel, on masinate efektiivsema kasutamise huvides otstarbekas määrata erinevaid töö alustamise ja lõpetamise aegu.

Masinvahetuse normaalse režiimi projekteerimisel ei nähta ette aega tööliste puhkamiseks, sest tehnoloogiliste seisakute olemasolu masina töös võimaldab töölistele taastada oma jõudu.

Erandiks on sellised tööd, kus tehnoloogiliste vaheaegade üldsumma masina tööprotsessis ei kata töölistele normaalseks puhkamiseks vajalikku aega. Neil juhtudel tuleb vajalik puhkeaeg näha ette masinvahetuse režiimis. Selle puhkeaja suurus peab võrduma töölise puhkeaja ja tehnoloogiliste vaheaegade üldkestuse vahega.

Masinvahetuse normaalse režiimi projekteerimisel määratakse kindlaks järgmised põhimomendid: töö alguse aeg, vajalikud ajakulud masina käivitamise ettevalmistamiseks, masina kasuliku töö algus ja lõpp vahetuse alguses ja lõpus ning ettenähtud vaheaegadel, masina õlitamise, puhastamise ja muude masina hooldamise ja töökorras hoidmisega seotud tööde aeg ja kestus.

Edasi arvutatakse välja masina tööaja normaalse kasutamise koefitsient. See koefitsient kujutab endast masinvahetuse puhta tööaja ja kogu masinvahetuse kestuste suhet. Nii näiteks moodustab masina tööaja normaalse kasutamise koefitsient 8-tunnise vahetuse puhul (kui masina puhtaks tööajaks on 7 tundi)

$$K_k = \frac{7}{8} = 0{,}875.$$

5. Normide projekteerimine mehhaniseeritud protsessidele

Koostanud mehhaniseeritud protsessi kohta normaali, määranud kindlaks masina normaalse tööjõudluse 1 tunni puhta tööaja kohta ja masinvahetuse režiimi, peab kronomeetriliste vaatluste abil kontrollima arvutatud tööjõudluse õigsust. Kontrollimisel saadud andmete põhjal tuleb korrigeerida masina normaalset tööjõudlust ja tema tööaja kasutamise koefitsienti. Alles pärast seda võib projekteerida norme masina ja teda teenindavate tööliste jaoks.

Masina töönorm vahetuses arvutatakse projekteeritud tööjõudluse korrutamise teel vahetuse jooksul ettenähtud ja tundides väljendatud puhta tööajaga. Nii näiteks on 150-liitrise mördisegisti normaalne tööjõudlus tsementmördi valmistamisel 5,15 m^3 tunnis ja mördisegisti puhta tööaja suuruseks on võetud 7 tundi vahetuses ($K_k = 0{,}875$). Järelikult on selle mördisegisti töönorm $5{,}15 \cdot 7 = 36$ m^3 vahetuses.

Masina töönormi võib lihtsa arvutusega muuta masina ajanormiks toodanguühiku kohta. Meie näites võrdub ajanorm 1 m^3 mördi valmistamiseks

$$8 : 36 = 0{,}22 \text{ mas.-t.}$$

Masinat teenindavate tööliste jaoks arvutatakse ajanormid masina ajanormi korrutamise teel vajalike tööliste arvuga. Nii näiteks teenindab mördisegistit üks V liigi motorist ja järelikult on motoristi ajanormiks

$$0{,}22 \times 1 = 0{,}22 \text{ in.-t. } 1 \text{ } m^3 \text{ mördi kohta.}$$

Normide projektile lisatakse seletuskiri, mis sisaldab antud protsessi kohta projekteeritud normaali ja normi suuruse täieliku põhjenduse.

Seletuskirja esimeses osas „Sissejuhatav osa" näidatakse ära kronomeetriliste vaatluste aeg ja koht, vaatluste arv ning nende üldkestus tundides ja minutites, vaatlusmeetod, aja ülesmärkimise täpsus ja vaatluse jooksul tehtud toodangu kogus.

Teises osas „Uuritud protsessi üldine iseloomustus" tuuakse ära järgmised andmed: normeeritava protsessi elementide nomenklatuur nii masina kui ka masina abil töötava töölüli kohta; masinat juhtiva ja teenindava töölüli koosseisu iseloomustus; tootmistingimused, milledes normeeritav protsess kulges ühes masina ja tööliste kasutamises esinenud puuduste märkimisega; andmed masina ja tööliste vahetuse tegeliku režiimi kohta.

Seletuskirja kolmandas osas „Normaali projekteerimine" kirjeldatakse kaalutlusi, mis on võetud projekteeritud normaali aluseks, tuuakse ära töölüli arvulise ja kvalitatiivse koosseisu määramise alused, põhjendatakse töökoha organiseerimist ja tööjaotust tööliste vahel ning märgitakse ära andmed, mille alusel masina ja tööliste normaalne töörežiim on projekteeritud.

Seletuskirja neljandas osas „Normide projekteerimine" antakse kronomeetriliste vaatlusandmete analüüsi alusel põhjendus masina projekteeritud (normaalse) tööjõudluse kohta 1 tunni puhta tööaja jooksul, põhjendatakse normeeritava protsessi toodangu mõõtühikut, ülemineku koefitsiente ja projekteeritud normide suurust.

Seletuskirja „Lõpposas" tuuakse ära projekteeritud normide tootmistingimustes kontrollimise tulemused. Mehhaniseeritud protsesside normide paragrahvi projekt tuleb üles ehitada analoogiliselt ehitus- ja montaažtööde normide ja hinnete kogumike (ÜN ja H — 1955. a.) paragrahvidele.

Kontrollküsimused

1. Missugused põhimõtted on võetud mehhaniseeritud protsessis töökoha projekteerimise aluseks?
2. Missugustest masina ajakuludest koosneb puhas tööaeg?
3. Kuidas määratakse tsükliliselt töötavate masinate normaalset tööjõudlust 1 tunni puhta tööaja kohta?
4. Kuidas määratakse pidevalt töötavate masinate normaalset tööjõudlust 1 tunni puhta tööaja kohta?
5. Missugustesse kategooriatesse jagunevad masinatel töötavad töölised ja kuidas määrata töölüli normaalset koosseisu iga kategooria kohta?
6. Mis on masina tööaja normaalse kasutamise koefitsient ja kuidas seda saadakse?
7. Kuidas arvutada masina jõudlusnormi vahetuses?
8. Kuidas arvutada masina ajanormi toodanguühiku kohta?
9. Kuidas arvutada masinat teenindavate tööliste ajanormi, kui teada on masina ajanorm?
10. Missugustest osadest koosneb mehhaniseeritud protsessi normide paragrahvi seletuskiri ja kuidas seda koostada?

VI peatükk

PROJEKTEERITUD NORMIDE JUURUTAMINE TOOTMISESSE

1. Normide juurutamine tootmisesse

Projekteeritud normide juurutamine tootmisesse on tehnilise normeerimise lõppetapiks.

Uute tööliikide kohta projekteeritud norme, mis ei esine kehtivates ehitus- ja montaažtööde ühtsetes, ametkondadevahelistes või ametkondlikes normides ja hinnetes, juurutatakse tootmisesse samuti kui kohalikke norme. Ühtlasi tuleb need normid koos seletuskirjaga saata ministeeriumi normatiivse uurimise keskbüroosse. Normatiivse uurimise keskbüroo analüüsib saadud norme ning sõltuvalt nende tähtsusest ja normatiivse materjali kvaliteedist valib välja ja lülitab neid ametkondlike normide ja hinnete kogumikkudesse, mida antakse välja kehtivates ühtsetes normides puuduvate tööde kohta. Samas valitakse välja normid ehitus- ja montaažtööde ühtsete normide ja hinnete kogumikesse lülitamiseks.

Enne projekteeritud normide juurutamist tootmisesse tuleb nad tootmistingimustes kontrollida ja läbi arutada insener-tehniliste töötajate ja tööliste nõupidamistel. Uute normide projekti läbiarutamine nõupidamistel toimub normide kontrollimise eesmärgil, ettepanekute saamiseks töö ja tootmise organiseerimise parandamiseks ning uute normide kiireks omandamiseks vajalike tingimuste väljaselgitamiseks.

Normeerija peab projekteeritud normide juurutamise protsessis koos ehitusplatsi insener-tehniliste töötajatega (meister, töödejuhataja) tutvustama töölisi projekteeritud normi ja normaaliga, praktiliselt abiks olema töökoha õigel organiseerimisel, töölülide ratsionaalsel komplekteerimisel, tööliste ja mehhanismide õigel paigutamisel töörindele, materjalide õigeaegsel toimetamisel töökohtadele jne.

Projekteeritud normide kiireks omandamiseks tuleb tööliste abistamiseks kasutada selliseid vorme, nagu tootmisinstrueerimiste tugevdamine, norme mittetäitvate tööliste kindlakstegemine ja nende jaoks spetsiaalse tehnilise õppuse korraldamine. Siit järgneb, et uute normide juurutamise ettevalmistust on vaja alustada juba kaua aega enne nende kehtestamist. Ühtsete, ametkondadevaheliste, ametkondlike ja kohalike normide kinnitamise korda käsitleti I peatükis. Peale tootmisnormide kinnitamist ja kehtestamist algab kõige vastutusrikkam tööfaas — nende juurutamise kindlustamine. Selleks seatakse sisse koos organisatsiooniliste abinõude rakendamisega, millest oli juttu ülalpool, normide täitmise arvestus ja kontrollimine. Uute normide täitmise arvestust peetakse samuti kui kehtivate normide täitmise arvestustki enamasti tehnilise arvestuse meetodil, mida täpsemalt käsitletakse allpool.

Neil juhtudel, kui üksikud töölised ei täida uut normi ja põhjused jäävad ebaselgeks, tuleb normide mittetäitmise põhjuste kindlakstegemiseks teha mõned tööpäeva pildistused. Selline tööpäeva pildistus ei soodusta mitte ainult normi täitmist takistavate organisatsioonilis-tehniliste korratuste kõrvaldamist ehitusel, vaid kergendab ka konkreetse vormi valikut töölise abistamiseks normi täitmisel.

Ja lõpuks, kui tööpäeva pildistustega on kindlaks tehtud ja seejärel kõrvaldatud korratused protsessi organiseerimises, normi aga endiselt ei täideta, tuleb seda kontrollida detailsemalt. Selleks on vaja fotoarvestuse või kronometraaži meetodil teha mõned vaatlused ja saadud andmete tunduva erinevuse korral tõsta üles küsimus normi arvulise suuruse või normaali muutmise kohta.

2. Kehtivate normide kontrollimine

Ehituses kehtivad ehitus- ja montaažtööde normid ja hinded hakkavad aja jooksul aeguma ja kaotama oma mobiliseerivat tähtsust. See toimub seoses ehitustehnika arenemisega, tööliste kultuurilis-tehnilise taseme tõusuga, töömahukate tööde mehhaniseerimisega, sotsialistliku võistluse arenemisega ja rea teiste mõjutegurite toimel, mis soodustavad tööviljakuse tõusu. Seoses sellega korraldatakse kehtivate normide perioodilisi ülevaatusi, mis seisab kogumike täiendamises normidega uute, varem väljajäänud tööde kohta ning kehtivate normide korrigeerimises.

Normide ülevaatus toimub harilikult normatiiv-uurimismaterjalide baasil, mida on kogunud ehitusorganisatsioonid ja, peamiselt, normatiiv-uurimisjaamad.

Kehtivate normide kontrollimist võib toimetada samal viisil, nagu normide projekteerimistki, kuid pole otstarbekohane rakendada selleks kohe täpseid tehnilise normeerimise meetodeid. Esialgu tuleb normide kontrollimiseks rakendada tehnilist arvestust ja ainult tõsise vajaduse korral, näiteks normide suure ületamise või mittetäitmise puhul, tuleb rakendada täpsemaid kuid ühtlasi ka palju töömahukamaid vaatlusmeetodeid, nagu fotoarvestus, kronometraaž jne.

Kehtivate normide kontrollimine tehnilise arvestuse meetodil annab enamikul juhtudel küllaldaselt objektiivset materjali ühe või teise normi täitmise astme iseloomustamiseks.

Normide täitmise tehnilise arvestuse läbiviimisel tuleb silmas pidada järgmist.

1. Normide täitmise arvestust tuleb teha õigesti organiseeritud tööprotsessi ja brigaadide või töölülide sellise koosseisu puhul, mis tööliste arvult ja kvalifikatsioonilt vastab normides ettenähtule.

2. Normide täitmise arvestuse puhul peab tegeliku töö koosseis vastama normide paragrahvis ettenähtud töö koosseisule.

3. Iga normiparagrahvi kohta tuleb täita mitu arvestuskaarti, märkides neile aega brigaadide (töölülide) täisvahetuste kaupa. Massiliste tööde puhul tuleb arvestus teha paralleelselt mitme erineva brigaadi (töölüli) kohta. Harilikult suudab kvalifitseeritud normeerija teha paralleelselt 3—4 erineva brigaadi (töölüli) töö arvestust.

Normide täitmise arvestust peetakse spetsiaalsel plangil NT (lk. 82). Iga kontrollitava normi kohta täidetakse eraldi plank.

Plangi esikülg on jaotatud neljaks osaks, mis sisaldavad üldisi andmeid, andmeid tööliste kohta, töögraafikut ja järeldusi.

Plangi esimesse ossa märgitakse üldise iseloomuga andmed, mis ei vaja selgitust. Teise ossa märgitakse nende tööliste erialad, kelle tööd vaadeldakse, brigadiride (lülivanemate) perekonnanimed, brigaadide (töölülide) arvuline koosseis ja tööliste liigid.

Plangi kolmas osa kujutab endast graafilise fotoarvestuse lihtsustatud kaarti, mis on arvestatud aja ülesmärkimiseks 8 tunni vältel ja täpsusega 10 min. (graafiku iga lahter võrdub 10 minutiga).

Enne vaatluse alustamist kirjutatakse töögraafiku esimesse lahtrisse uuritava protsessi nimetus.

Aja arvestamisel jaotatakse tööaeg normeeritavateks ajakuludeks (*N*) ja ajakadudeks (*K*). Normeeritavate ajakulude hulka tuleb arvata mitte ainult põhi-, abi- ning ettevalmistus-lõpetustööde elemendid, vaid ka puhkeaeg ja tehnoloogilised vaheajad. Juhuslik töö tuleb märkida iseseisva joonega normeeritavate ajakulude hulka.

Ajakadude hulka tuleb arvata ajakulud liigsele tööle, iga liiki tööseisakud ja ajakaod töödistsipliini rikkumiste tõttu tööliste poolt. Ajakaod märgitakse üles liikide järgi kas üksikute joonekestega või siis ühise joonega, dešifreerides nende põhjused lahtris „Märkusi", milleks nad tähistatakse vastavate täheliste tingmärkidega.

Aja ülesmärkimine plangi osas „Töögraafik" toimub samuti kui fotoarvestuse segamärkimisviisi puhul — normeerija joonistab elementide horisontaalridadele sirglõigud ja märgib iga sirglõigu algusesse numbrid, mis tähistavad tööliste arvu.

Vaatlusprotsessis võib esineda juhtusid, kus üks või mitu vaadeldavat töölist lahkuvad normeerija vaateväljast. Sellistel juhtudel toimub kulutatud aja ülesmärkimine (ajakulude liikide kaupa) tööliste küsitluse alusel.

Töögraafiku töötlemine toimub samuti kui graafilise fotoarvestuse plangi (GF) töötlemine segamärkimisviisi puhul. Ajakulud arvutatakse täpsusega kuni 0,1 tundi. Ajakadude protsendi arvestamiseks real „Sealhulgas ajakadusid %-des", võetakse 100%-ks andmed realt „Kokku".

Pärast ajakulude ülesmärkimist kirjutatakse plangi kolmanda osa lahtrisse „Märkusi" tehtud toodangu kogus (vt. näide lk. 82).

Plangi „Normide täitmise arvestuskaart" täitmise näide

Trusti *Zaporožstroi* juures asuv Normatiiv-Uurimisjaam
Vaatluskoht: *Elamu nr. 3*
Jaoskond, ehitusobjekt — *Elamute ehitamisvalitsus*

Protsessi nimetus — *Pinnase käsitsi kaevandamine ja teisaldamine linttransportööriga*

NT
Normide täitmise arvestus

Kuupäev	Brigaad (töölüli) (Brigadiiri perekonnanimi, eriala)	Tööliste arv liikide järgi						
		2	3	4	5	6	7	Kokku
1. 06. 56. a.	*Voltšeki mullatööliste lüli (Hazovi brigaad)*	—	*4*	*2*	—	—	—	6

Töögraafik

Töö lühikirjeldus		Vahetuse tunnid 8 9 10 11 13 14 15 16 17	Kokku in.-tunde
III kategooria pinnase kaevandamine	N	6 — 6 — 6	*41*
Transportööri rikked	K	6 — 6	*3*
Vihm			*4*
		Kokku:	*48*

Märkus: *Vaatluse kestel kaevandati 23,9 m³ pinnast*

S. h. ajakadusid *14,6%*

Järeldused

Kontrollitava normide paragrahvi ja eriliigi number ja nimetus	Mõõtühik	Kulutatud in.-tundi: ajakadudega	Kulutatud in.-tundi: ajakadudeta	Normide järgi ettenähtud in.-tunde	Normide täitmise %: arvestades ajakadusid	Normide täitmise %: ajakadusid arvestamata	Normide täitmise % eelnenud palgaperioodil	Märkusi
III kategooria pinnase käsitsi kaevandamine ja teisaldamine linttransportööriga ilma linttoitjateta (§ 2 — 1 — 11, p. l. c, ÜN ja H — 1955. a.)	*1 m³*	*48*	*41*	*23,9 × 2,1 = 50,2*	*104,6*	*122,4*	*107*	*Normide ületamist põhjustas kõrgema liigi tööliste rakendamine kui ÜN ja H-s ette nähtud (III liigi asemele IV liik), tööliste head töökogemused ja samuti ka asjaolu, et transportööri teenindas 6 ja mitte 5 töölist.*

Plangi esikülje neljas osa on määratud järeldusteks ja saadud tulemuste võrdlemiseks kehtivate normidega. Sinna märgitakse kontrollitavate normide paragrahvid ja tehtava töö eriliigi täpne nimetus, samuti kontrollitavas normide paragrahvis ette nähtud mõõtühik.

Lahtrisse „Normide järgi ette nähtud in.-tunde" kantakse andmed plangi kolmandas osas „Töögraafik" asuvast lahtrist „Kokku in.-tunde", kusjuures esimesse alalahtrisse märgitakse vaatluse summaarne aeg, teise aga ainult normeeritavate ajakulude kestus (ilma ajakadudeta).

Lahtrisse „Normide järgi ettenähtud in.-tunde" kirjutatakse normatiivne aeg kogu uuritava protsessi kohta, mis arvutatakse vaatluse jooksul tehtud toodangu hulga korrutamise teel kontrollitava ajanormiga.

Lahtrisse „Normide täitmise %" märgitakse resultatiivsed näitajad, mis saadakse normatiivse aja jagamise teel tegelikult kulutatud ajaga nii koos ajakadudega kui ka ilma ajakadudeta.

Lahtrisse „Normide täitmise % eelnenud palgaperioodil" märgitakse andmed normide täitmise kohta protsentides, mis saadakse vaadeldavate tööliste suletud töökäskudest.

Viimasesse lahtrisse „Märkusi" kirjutatakse põhjused, mis selgitavad normi tunduvat ületamist või mittetäitmist.

Plangi tagakülge kasutatakse uuritava protsessi ja normides ettenähtud normaali erinevuste detailseks kirjeldamiseks. Töökoha organiseerimise osas tuleb käsitleda põhilisi kõrvalekaldumisi materjalide asetuses, tööabinõude ehituses ja paigutuses, masinate paigutuses, töökoha ettevalmistamises antud töö tegemiseks. Protsessi organiseerimise ja tehnika osas tuleb kirjeldada kõiki kõrvalekaldumisi, mis võisid oluliselt mõjuda normide täitmisele, nagu näiteks põhitöö tegemist abitööliste poolt, töömeetodi muutumist jms. Erinevuste kirjelduse kirjutavad alla vaatluse sooritanud normeerija ja normide täitmise arvestuskaarti kontrollinud isik. Plangi NT tagakülje näide on jäetud andmata selle äärmise lihtsuse tõttu.

3. Tööpäeva pildistamine

Vahetpidamatut vaatlust ja eranditult kõigi tööajakulude mõõtmist täisvahetuse kestel nimetatakse *tööpäeva pildistamiseks*. Kui aga vaatlus toimub vahetusest lühema ajavahemiku kestel, mis on vajalik kindla töömahu täitmiseks, siis seda nimetatakse *tööprotsessi pildistamiseks*.

Niisiis võib iga vaatlust, mis on tehtud fotoarvestuse meetodil graafilise, sega- või numbrilise märkimisviisiga, kasutada tööpäeva või tööprotsessi pildistusena, kui ta oma kestuselt vastab ülalnimetatud nõuetele.

Plangi „Tööliste tööpäeva pildistamise tulemused" täitmise näide

Trusti *Zaporožstroi* juures asuv Normatiiv-Uurimisjaam	*Ehitusvalitsuse Prokatstroi juhatajale sm. P. Ivanovile* *I. Feodorovi krohvijate* brigaadi tööpäeva pildistamise tulemused Töö nimetus — *siseruumide krohvimine* Ehitusel — *valtsimistsehhi elukondlikud ruumid*	TTP Tööliste tööpäeva pildistamise tulemused

Vaatluse kuupäev	Vahetus	Vaatluse kestus	Vaatluse nr.	Brigaadi / Töölüli kooseis liikide järgi						
				2	3	4	5	6	7	Kokku
20. 05. 56. a.	*kella 8-st kuni kella 17-ni*	*8 tundi*	*5*	—	—	*6*	*2*	*1*	—	*9*

Tehnilise personali viibimine töökohal

Amet	Perekonnanimi	Külastuste arv	Üldkestus minutites	% vahetuse kestusest	Milliseid juhiseid andis
Töödejuhataja	*I. Sidorov*	*2*	*50*	*10,2*	*Andis juhiseid krohvikihi paksuse silmaspidamiseks ja mördi kokkuhoiuks*
Meister	*N. Grigorjev*	*5*	*132*	*27,5*	*Jälgis töö käiku ja kontrollis kvaliteeti*

Tööaja bilanss

Järjekorra nr.	Tööajakulude liigid	Kulutatud in.-min.	Protsentuaalne suhe	Märkused ja ettepanekud
	I. Normeeritavad ajakulud			
1.	Kasulik töö { *põhi-, abi- ning ettevalmistus-lõpetustööd*	*2840*	*63,9*	
2.	Juhuslik töö	*275*	*8,1*	
3.	Puhkamine	*205*	*4,8*	
4.	Tehnoloogilised vaheajad	—	—	
	Kokku normeeritavaid ajakulusid (*A*)	*3320*	*76,8*	
	II. Ajakaod			
5.	Liigse töö tõttu	—	—	
6.	Materjalidega varustamatuse tõttu	*120*	*2,8*	
7.	Töörinde ettevalmistamatuse tõttu	—	—	
8.	Töö halva organiseerimise tõttu	*25*	*16,8*	
9.	Masina korrastamatuse tõttu	—	—	
	Kokku organisatsioonilisi tööseisakuid	*845*	*19,6*	
10.	Vihma tõttu	—	—	
11.				
12.				
13.				
	Kokku juhuslikke tööseisakuid	—	—	
14.	Töödistsipliini rikkumiste tõttu	—	—	
	Kokku ajakadusid	*1000*	*23,2*	
	Kokku ajakulusid (*B*)	*4320*	*100*	

2. Teha meistrile teatavaks, et krohvijaid on lubamatu rakendada töölavade püstitamiseks ja ümberpaigutamiseks.

Kohustada meistrit kasutama nendeks töödeks spetsiaalset puuseppade töölüli.

6. Mehhanismid alustavad ehitusplatsil tööd üheaegselt ehitustöölistega, mis põhjustab krohvijate tööseisakuid mördi ootamise tõttu.

Kohustada tööde juhatajat määrama motoristide, kõikide mehhanisme teenindavate tööliste ja materjale töökohtadele toimetavate tööliste tööpäeva alguse 30—40 minutit enne üldist tööde algust.

8. 9-liikmelist brigaadi teenindas kaks abitöölist, kes ei jõudnud varustada töökohti materjalidega. Tuleb suurendada abitööliste arvu.

15. Signaali puudumise tõttu ehitusplatsil töölised süstemaatiliselt hilinevad. On vaja üles seada signaalid.

Normide täitmine

Tegelik $\frac{60 \times N}{B} \times 100 = \frac{60 \times 62{,}15}{4320} \times 100 = 86{,}3\%$

Võimalik $\frac{60 \times N}{A} \times 100 = \frac{60 \times 62{,}15}{3320} \times 100 = 112{,}3\%$

Tehtud tööde töömahukuse kalkulatsioon

1955. a. normide šifr.	Tööde lühikirjeldused	Mõõtühikute nimetused	Tehtud tööde kogused	Ajanorm mõõtühikule in.-tundides	Normatiivne aeg kogu töömahu kohta in.-tundides
1	2	3	4	5	6
§ 16—2—4, T-2, p. 2-a, märkus 1, K-1,15, Tehn. osa p. 5-b, K-1,2	*Krohvida segamördiga rihtlati alla seinu (krohvikihi paksus 3 sm) ühes harjade ja õnarate töötlemisega*	m^2	*36,4*	*0,85*	*30,94*
§ 16—2—4, T-2, p. 2-b, märkus 1, K-1,15, Tehn. osa p. 5-b, K-1,2	*Krohvida segamördiga rihtlati alla lagesid, krohvikihi paksusega 3 sm*	*„*	*11,2*	*0,99*	*11,09*
§ 16—2—1 p. 12-b	*Täksida betoonlage pneumaatilise tööriistaga*	*„*	*8,4*	*0,35*	*2,94*
§ 12—17, T-3, p. 3-b	*Paigutada korruse piires ümber pukktöölavad*	*„*	*14,8*	*0,18*	*2,66*
§ 16—2—9 p. 1, Tehn. osa, p. 5-b, K-1,2	*Krohvida segamördiga avade nõlvu*	*„*	*5,5*	*2,64*	*14,52*
				Kokku: (N)	*62,15*

ÜLDKOKKUVÕTE

Nagu käesolevast tööpäeva pildistusest on näha, esinesid krohvijate tööajakaod 23,2% ulatuses eranditult töödejuhataja sm. Sidorovi ja meistri sm. Grigorjevi saamatuse tõttu, kes töökohal käies olid teadlikud asetleidnud tööseisakutest, kuid ei võtnud tarvitusele abinõusid nende likvideerimiseks. Nimetatud ajakadude likvideerimisega tõuseb tööliste tööviljakus 15—20% võrra.

Koostas: *Gromov* Kontrollis: *Sergejeva*

Erinevus hariliku fotoarvestuse meetodil tehtud vaatluse ja tööpäeva pildistuse vahel seisab nende eesmärkides ja siit ka vaatluskaardi esialgse töötlemise viisis ja vormis. Kui hariliku normatiivse vaatluse eesmärgiks on uute normide koostamine, siis tööpäeva pildistamine toimub harilikult töö organiseerimises esinevate puuduste kindlakstegemiseks ja kõrvaldamiseks normide juurutamise protsessis.

Tööpäeva pildistamise abil võib:

a) kindlaks teha tööajakadude suurust ja põhjusi ning välja töötada abinõusid, mis tagavad tööajakadude likvideerimist, töö ja töökoha organiseerimise parandamist;

b) kindlaks teha, kas kvalifitseeritud töölisi kasutatakse nende erialade järgi, saada andmeid brigaadi kõige ratsionaalsema koos-

seisu kindlaksmääramiseks ja otstarbekohase tööjaotuse korraldamiseks brigaadis;

c) kindlaks teha, kuidas kasutatakse masinate tööaega ja jõudlust, selgitada nende halva kasutamise põhjusi ja välja töötada organisatsioonilis-tehnilisi abinõusid masinate kasutamise parandamiseks;

d) määrata kindlaks tööliste ja masinate normide täitmise tegelik protsent.

Tööpäeva pildistamisel toimub aja märkimine fotoarvestuse plankidele enamasti graafiliselt või segameetodil. Seejuures tuleb kohustuslikult kinni pidada esimeses peatükis toodud tööaja klassifikatsioonist ja detailselt välja selgitada tööajakadude põhjused.

Ainult organisatsioonilis-tehniliste korratuste tõttu esinevate tööseisakute summaarse kestuse kindlakstegemine osutub tööpäeva pildistamisel mitteküllaldaseks. Tööajakadude kohta on tarvis saada diferentseeritud andmeid, mis käsitleksid häireid töökoha varustamises vajalike toodete ja materjalidega. Selle juures tuleb märkida, kas materjalid puudusid ehitusobjektil täiesti või põhjusel, et neid ei toimetatud õigeaegselt laost töökohale. Need andmed peavad samuti näitama tehnilise personali saamatust tööde organiseerimises, mis väljendub tööülesande või ettevalmistatud töörinde puudumises, töökoha ettevalmistamatuses, kvaliteetsete tööriistade puudumises jne.

Kõikidel juhtudel tuleb tööpäeva pildistamise puhul üles märkida vaatluse jooksul tehtud toodangu maht, sest sellised andmed võimaldavad otsustada töönormide täitmise tegeliku ja võimaliku taseme üle.

Tööliste tööpäeva pildistamise tulemused töödeldakse eriplangil TTP-tööliste tööpäeva pildistamise tulemused (lk. 84 ja 85), mis koostatakse kahes eksemplaris. Plangi üks eksemplar antakse hiljemalt ühe päeva jooksul peale vaatlust ehitusjaoskonna, ehituse või tsehhi juhatajale vajalike abinõude tarvitusele võtmiseks avastatud puuduste likvideerimiseks.

Plangi TTP esikülg koosneb neljast osast, mis haaravad üldandmeid, andmeid tööjõu kohta, andmeid tehnilise personali viibimise kohta töökohal ja tööpäeva režiimi (tööaja bilansi) kohta ühes vahetuse kestel esinenud tööajakadude põhjuste detailse kirjeldusega, andmeid normide tegeliku ja võimaliku täitmise kohta ning ettepanekuid avastatud puuduste kõrvaldamiseks.

Tööajakulude nomenklatuur on toodud plangil lahtris „Tööajakulude liigid".

Nomenklatuuri teisele reale kirjutatakse aeg, mis on kulutatud tööülesandesse mitte kuulunud tööde tegemisele, kui need tööd annavad mingit toodangut.

Reale 5 summeeritakse tööprotsessi kestel kasutule tööle kulutatud aeg. Sellesse gruppi tuleb arvata ajakaod, mis on seoses

tööliste poolt varemtehtud tööde ümbertegemisega, vajalike materjalide, tööriistade ja abinõude otsimisega töö ajal, kontorist või laost jooniste, töökäskude, tööriistade ja abinõude toomisega.

Reale „Kokku organisatsioonilisi tööseisakuid" summeeritakse tööajakaod, mis tekkisid töö ja tootmise halva organiseerimise tõttu. Selle ajakadude liigi hulka kuuluvad järgmised tööliste tööseisakud: töö ootamine meistrilt, materjalide, tööriistade ja abinõude töökohale toimetamise ootamine, tellingute ja töölavade ehitamise ootamine, tõstekraana ülesseadmise ootamine, ehitusmasinate või mehhanismide töökorda seadmise ootamine; tööliste ebaõige paigutamise tõttu töörindele, ebaõige tööjaotuse tõttu brigaadis või töölülis jne.

Reale „Kokku juhuslikke tööseisakuid" summeeritakse tööliste tööajakaod, mis esinevad atmosfäärilistel põhjustel (vihm, torm, soojendusaeg talvel), samuti ka vaheaegade tõttu ehitusobjekti varustamises elektrienergiaga, veega jne.

Reale „Töödistsipliini rikkumiste tõttu" summeeritakse tööliste ajakaod, mis esinesid tööliste hilinemise tõttu tööle vahetuse alguses ja peale lõunavaheaega, töö enneaegse lõpetamise tõttu enne lõunat ja vahetuse lõpul, põhjendamata äraolekute tõttu töökohalt, kõrvaliste jutuajamiste tõttu tööprotsessi ajal jne.

Lahter „Kulutatud in.-min." täidetakse fotoarvestuskaartide andmete põhjal. Lahtrisse „Protsentuaalne suhe" märgitakse protsendid, mis näitavad iga tööliigi erikaalu tööajakulude üldsummas, milleks võetakse 100%.

Tegelikku ja võimalikku normide täitmist arvutatakse plangi TTP andmete põhjal järgmiste valemite järgi:

1. Tegelik normide täitmine

$$\frac{60 \cdot N}{B} \times 100,$$

kus 60 — minutid (in.-tundide ümberarvutamiseks in.-minutitesse);
N — normatiivne aeg kogu töömahu kohta in.-tundides, mis on arvutatud plangi TTP tagaküljel toodud kalkulatsiooni järgi;
B — tegelikud tööajakulud, mis on näidatud tööaja bilansis plangi TTP esiküljel;

2. Võimalik normide täitmine

$$\frac{60 \cdot N}{A} \times 100,$$

kus A — vajalikud tööajakulud, mis on näidatud tööaja bilansis plangi TTP esiküljel.

Lahtrisse „Märkused ja ettepanekud" märgib normeerija iga tööaja liigi kohta ettepanekud tööajakadude põhjuste likvideerimiseks. Tööajakadude liikidele viitamiseks tuleb kasutada nende järjekorranumbreid.

PK

Trusti *Magnitostroi* juures asuv Normatiiv-Uurimisjaam

TÖÖPÄEVA PILDISTUSTE TULEMUSTE KOONDKOKKUVÕTE

ajavahemikus alates *1. 05. 1956. a. kuni 1. 06. 1956. a.*

Eriala — *krohvijad*

Järjekorra nr.	Tööaja-kulude liigid	Vaatluste nr-d ja kuupäevad	*Nr. 1 5. 05*	*Nr. 2 5. 05*	*Nr. 3 7. 05*	*Nr. 4 7. 05*	*Nr. 5 8. 05*	*Nr. 6 8. 05*	*Nr. 7 10. 05*	*Nr. 8 21. 05*	*Nr. 9 21. 05*	*Nr. 10 21. 05*				Kaalutud keskmine	Märkusi
		Töölüli (brigaad)	*Usik*	*Kazatšok*	*Usik*	*Karpov*	*Karpov*	*Usik*	*Tšernov*	*Tšernov*	*Saveljev*	*Kuznetsov*					
		In.-vahetusi	*8*	*5*	*8*	*6*	*6*	*8*	*8*	*9*	*9*	*4*					
	I. Normeeritavad ajakulud																
1.	Kasulik töö (*põhi-, abi- ning ettevalmistus- ja lõpetamistööd*)		*93,2*	*86,1*	*81,8*	*79,3*	*90,6*	*79,7*	*85,1*	*68,6*	*63,9*	*77,6*				*80*	
2.	Juhuslik töö		—	—	—	—	—	—	—	*1,5*	*8,1*	*3,6*				*1,3*	
3.	Puhkamine		*6,8*	*8,7*	*2,1*	*5*	*7,3*	*1,9*	*4*	*8,1*	*4,8*	*6,1*				*5,3*	
4.	Tehnoloogilised vaheajad . .		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				—	
	Kokku normeeritavaid ajakulusid . . .		*100*	*94,8*	*83,9*	*84,3*	*97,9*	*81,6*	*89,1*	*78,2*	*76,8*	*87,3*				*86,6*	
	II. Ajakaod																
5.	Liigne töö		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				—	
6.	Organisatsioonilised tööseisakud		—	—	—	*15,7*	*2,1*	*18,4*	*10,9*	*21,8*	*19,6*	*12,7*				*10,7*	
7.	Juhuslikud tööseisakud . . .		—	*5,2*	*14,5*	—	—	—	—	—	—	—				*2*	
8.	Töödistsipliini rikkumised .		—	—	*1,6*	—	—	—	—	—	*3,6*	—				*0,7*	
	Kokku ajakadusid . . .		—	*5,2*	*16,1*	*15,7*	*2,1*	*18,4*	*10,9*	*21,8*	*23,2*	*12,7*				*13,4*	
	Kokku ajakulusid %-des .		*100*	*100*	*100*	*100*	*100*	*100*	*100*	*100*	*100*	*100*				*100*	
	Normide täitmine %-des: Tegelik		*109,9*	*106,6*	*89,3*	*87,9*	*114,4*	*94,7*	*106,3*	*92,5*	*88,2*	*122,6*				*99,5*	
	Normide täitmine %-des: Võimalik . . .		*109,9*	*112,4*	*106,3*	*104,2*	*116,8*	*116,1*	*119,3*	*118,3*	*114,7*	*140,5*				*114,9*	

Plangi TTP tagaküljel koostatakse kehtivate normide alusel vaatluse kestel tehtud tööde töömahukuse kalkulatsioon ja tehakse üldkokkuvõte tööpäeva pildistuse tulemuste kohta (lk. 86). Plangi tagakülje täitmine on lihtne ega vaja erilist selgitust.

Lahtris „Üldkokkuvõte" antakse nende põhjuste lühiiseloomustus, mis kutsusid esile suuremaid tööajakadusid, ning kavandatakse abinõud tööviljakuse tõstmiseks organisatsioonilis-tehniliste korratuste, kasutu töö ja töödistsipliini rikkumiste likvideerimise arvel. See on kõige tähtsam etapp tööpäeva pildistamise juures ja nõuab normeerijalt erilist tähelepanu ja süvenemist.

Masinate tööpäeva pildistuste tulemused kantakse plangile MTP, mis plangist TTP erineb ainult tööajakulude nomenklatuuri (tööaja bilansi) poolest, kuna ta on kooskõlas masina tööajakulude skeemiga.

Selleks et saada pilti tööaja kasutamise ja tegeliku normide täitmise üle, kantakse tööpäeva pildistuste tulemused plangile PK — „Tööpäeva pildistuste tulemuste koondkokkuvõte" (lk. 89). See plank on arvestatud mingi ühe eriala tööliste (TTP) või masinaliigi (MTP) paljude tööpäeva pildistuste töötlemiseks. Omades seesuguseid andmeid mingi kindla ajavahemiku (dekaadi, kuu, kvartali) kohta, võib teha järeldusi teatud eriala tööliste tööpäeva tihendamise ja keskmise normide täitmise suhtes.

Plangi PK täitmine ja töötlemine toimub plankidelt TTP või MTP saadud andmete põhjal.

Lk. 89 toodud näide käsitleb tööliste tööpäeva pildistuste töötlemise juhtu. Juhul kui planki PK kasutatakse masinate tööpäeva pildistuste töötlemiseks, võetakse tööajakulude liigid I peatükis (joon. 2) toodud masina tööaja klassifikatsioonist.

Kontrollküsimused

1. Milline töö peab eelnema projekteeritud normide tootmisesse juurutamisele?
2. Missugune on normeerija osa projekteeritud normide tootmisesse juurutamisel?
3. Milleks kontrollitakse kehtivaid norme?
4. Missuguste materjalide põhjal toimub kehtivate normide kontrollimine?
5. Mis on tööpäeva pildistus?
6. Mis eesmärgil tehakse tööpäeva pildistusi?
7. Missuguste materjalide järgi täidetakse planke TTP ja kuidas toimub nende töötlemine?
8. Kuidas täidetakse plank PK?

VII peatükk

KÕRGE TÖÖVILJAKUSEGA TÖÖVÕTETE UURIMINE, ÜLDISTAMINE JA JUURUTAMINE

Kahe sõjajärgse viisaastaku aastatel näitasid ehitajad üles tõeliselt sotsialistlikku suhtumist töösse ja tagasid viisaastakuplaanides ettenähtud tööstus-, elamu-, kultuuri- ja elukondlike ehitiste õigeaegse ekspluatatsiooni andmise.

Kuulsate ehituseesrindlaste — müürseppade Šavljugini, Maksimenko, Širkovi, Koroljovi, krohvijate Jelagini, Kutenkovi, ekskavaatorijuhtide Šestakovi, Šesternini, Jarõgini ja paljude teiste nimed on meie maal üldtuntud ja nende töömeetodid on võitnud üldist tunnustust. Ehitajate ridades on tuhandeid eesrindlasi ja novaatoreid, kes loovad tootmisprotsessis oma töömeetodeid ja -võtteid, mille kasutamine tagab kõrgeid töötulemusi.

Ehitustootluse novaatorite ja eesrindlaste töömeetodite ja -võtete uurimine ning juurutamine on esmajärgulise tähtsusega ülesandeks, mis seisab ehitusorganisatsioonide inseneride, tehnikute ja kõikide teiste töötajate ees.

Viimastel aastatel on tootmisnovaatorite ja eesrindlaste kõrge tööviljakusega töövõtete uurimisel ja juurutamisel leidnud laialdast rakendamist ins. F. L. Kovaljovi meetod.

1. Ins. Kovaljovi meetodi sisu

Uurides ja analüüsides kõrgete tootmisnäitajatega tootmisnovaatorite ja eesrindlaste tööd, leidis ins. Kovaljov, et ühed töölised saavutavad kõrget tööviljakust tänu üksikute tootmisoperatsioonide erilisele sooritamisele, teised aga oma töökoha parema organiseerimise, tööaja parema planeerimise ja täielikuma kasutamise tõttu. Seejuures pööras ins. Kovaljov erilist tähelepanu asjaolule, et ühe eriala ja kvalifikatsiooniga töölised — tootmisnovaatorid ja eesrindlased sooritavad üksikuid tootmisoperatsioone täiesti erinevalt. Kui üks eesrindlik tööline sooritab mingit tootmisoperatsiooni teistest täiuslikumalt, kulutades selleks kõige vähem aega, siis teine eesrindlik tööline, kes antud operatsioonile kulutab mõnevõrra rohkem aega, sooritab paremini ja kiiremini jälle mingit teist tootmisoperatsiooni.

Selliste vaatluste alusel jõudis ins. Kovaljov järeldusele, et koos parimate tööliste töömeetodite laialdase populariseerimisega on vaja uurida tootmisoperatsioone ja võtteid, mida sooritatakse kõige meisterlikumalt (tööviljakuse, kvaliteedi ja materjalide kulu seisukohalt) ning nende alusel välja töötada üldistatud töömeetod, mis sisaldaks kõige täiuslikumaid töövõtteid ja mille peavad omandama kõik antud eriala töölised.

Ins. Kovaljovi meetod näeb ette järgmisi etappe:

1. Ühe ja sama eriala paremate tööliste üksikute töövõtete, töökoha organiseerimise ja tööaja planeerimise uurimine.

2. Andmete analüüs ja paremate töövõtete väljavalimine, mis kõrgete kvaliteedinäitajate kõrval tagavad toodangu suurenemist.

3. Kõige tööviljakamate töövõtete ja -meetodite, ratsionaalse töökoha organiseerimise ja tööaja planeerimise üldistamine ja nende juurutamise ettevalmistamine.

4. Eesrindlike töömeetodite propageerimine ja paremate töövõtete õpetamine kõikidele antud eriala töölistele.

2. Ins. Kovaljovi meetodi rakendamine ehituses

Eesrindlike töövõtete edukaks uurimiseks, selekteerimiseks, üldistamiseks ja juurutamiseks ins. Kovaljovi meetodil tuleb läbi viia rida organisatsioonilis-tehnilisi abinõusid töö ja tootmise organiseerimise parandamiseks. Selleks on vajalik insener-tehniliste töötajate, eesrindlike tööliste ja ühiskondlike organisatsioonide laialdane osavõtt.

Uurida tuleb kõigepealt ehitusala juhtivate erialade tootmisnovaatorite ja eesrindlaste töövõtteid ja esmajoones neid tootmisoperatsioone, mis on peamised ja kõige töömahukamad ning mille erikaal tootmisprotsessis on kõige suurem. Nii näiteks võib selliste tootmisoperatsioonide hulka müüritöödel lugeda mördi ja telliste tõstmist seinale, välis-, sise- ja täidisridade ladumist, krohvitöödel mördi kandmist krohvitavatele pindadele, pindade ülehõõrumist, karniiside tõmbamist või paigaldamist.

Üksikute tootmisoperatsioonide sooritamise võtteid ja meetodeid tuleb uurida mitme ühe eriala eesrindlase juures, kellel on paremad tootmisnäitajad. Koos tootmisoperatsiooniga tuleb uurida seda, kuidas on organiseeritud nende tööliste töökoht, planeeritud nende tööaeg, milliseid tööriistu ja abinõusid nad kasutavad.

Tootmisoperatsioone või üksikuid töövõtteid peavad uurima meistrid, töödejuhatajad ja normeerijad. Kui ehituse rajoonis asub normatiiv-uurimisjaam, toimub kogu töö selle aktiivsel kaasabil.

Töökogemuste uurimiseks valitakse tootmisnovaatoreid ja tööeesrindlasi personaalselt. Seda teevad meister, töödejuhataja ja normeerija. Valitud isikuid kinnitab ehituse tehniline nõukogu või peainsener.

Tööliste valimisel töökogemuste uurimiseks tuleb nende tootmisnäitajaid kõige hoolikamalt analüüsida ja võrrelda teiste tööliste analoogiliste näitajatega. Peale tootmisoperatsioonide ja töövõtete läbiuurimist koostatakse selle kohta seletus, mis sisaldab töölise lühiiseloomustuse, tema töövõtete detailse kirjelduse, kasutatavate tööriistade ja abinõude, töökoha organiseerimise ja töö režiimi kirjelduse, samuti ka kronomeetrilised vaatlusandmed ja toodanguhulga arvulised näitajad.

Paremate töövõtete ja -meetodite valimisel ja üldistamisel tuleb koos tööajakulude näitajatega arvesse võtta järgmisi tingimusi:

töövõte peab võrreldes kõigi teiste uuritud töövõtetega olema kõige ratsionaalsem, teda peab sooritama ilma liigse pingutuseta, ta ei tohi põhjustada teiste piirnevate töövõtete aeglustumist ega raskendada nende sooritamist, peab tagama tehnilistes tingimustes nõutavat töökvaliteeti ega tohi põhjustada materjalide kulunormide ületamist. Töövõte või -meetod peab tagama ohutustehnika nõuete täitmist.

Ühtlasi vaadatakse läbi materjalid, mis iseloomustavad töökoha organiseerimist ja tööriistade ning abinõude kasutamist uuritava operatsiooni sooritamisel, ja valitakse nende hulgast paremad näidised.

Tootmisoperatsioonide sooritamisel kasutatavate võtete ja meetodite uurimise ja üldistamise lõppstaadiumiks on valitud ratsionaalsemate ja viljakamate töömeetodite ja -võtete, tööriistade ja -abinõude, töökoha organiseerimise skeemide ja tööreŽiimi kirjeldamine.

Laialdaseks juurutamiseks valitud töövõtte või -meetodi kirjeldamine on eriti tähtsaks tööetapiks ja nõuab kvalifitseeritud insener-tehniliste töötajate kaasabi.

Meetodit tuleb kirjeldada lihtsas ja mõistetavas keeles, mis sooritatavast tööviisist annaks selge ja täieliku ettekujutuse. Kirjeldust peab täiendama vajalike jooniste, skitside, fotode ja joonistustega.

Kõige vastutusrikkamaks ja keerulisemaks etapiks on parimate tööliste töömeetodite ja -võtete juurutamine ehitustegevusse. Valitud ja kinnitatud töömeetodite ja -võtete laialdasele juurutamisele peab eelnema põhjalik ettevalmistustöö:

a) instruktiivsete materjalide ja õppeabinõude ettevalmistamine;

b) meistrite, kümnike, brigadiride jt. isikute, kelle ülesandeks jääb tööliste õpetamine, instrueerimine;

c) organisatsioonilis-tehniliste abinõude väljatöötamine, mis tagavad juurutamisele määratud töömeetodite ja -võtete kasutamist;

d) tööliste väljaõppeplaani koostamine.

Juurutatavate töömeetodite kirjeldust tuleb paljundada trükis; on kasulik välja lasta värvilisi plakateid, milles järjekindlalt ja kujukalt käsitletakse soovitatavaid töövõtteid ja -meetodeid.

Organisatsioonilis-tehnilisi abinõusid tuleb töötada välja eesrindlaste töötingimuste alusel, mida eelnevalt on uuritud.

Kõikide organisatsioonilis-tehniliste abinõude elluviimiseks tuleb määrata konkreetsed isikud ja tähtajad.

Väljaõppeplaanis tuleb tööliste õpetamiseks ette näha mitmesuguseid vorme: grupiviisilist õppetööd, tootmisnovaatorite ja eesrindlaste koole, tootmisinstruktaaži jne.

Eesrindlike töömeetodite ja -võtete uurimise ja juurutamise kord võib ehituses olla järgmise skeemi taoline.

Ehitustööstuse tootmiseesrindlaste ja novaatorite töövõtete ja -meetodite uurimise, üldistamise ja juurutamise skeem

Põhilised tööetapid		Töö sisu
Esialgsed abinõud		Üksikute ehitusprotsesside eesrindlike töövõtete ja -meetodite uurimise, üldistamise ja juurutamise plaani koostamine. Töö ja tootmise organiseerimise parandamine uurimisele määratud protsesside juures.
Eesrindlike töövõtete ja -meetodite uurimine		Mitme ühe eriala töölise töö uurimine kronomeetriliste vaatluste abil töövõtete ja -operatsioonide kaupa koos ajakulude, toodangu kvaliteedi ja ehitusmaterjalide kulutamise kindlakstegemisega. Kõige väiksema ajakuluga, parima töö ja töökoha organiseerimisega, kvaliteetse tööga ja säästliku materjalide kulutamisega töövõtete ja -meetodite kirjelduste koostamine.
Paremate töövõtete ja -meetodite üldistamine		Paremate töövõtete ja -meetodite analüüs ja selekteerimine eriala tootmisnovaatorite ja eesrindlaste nõupidamisel. Valitud töövõtete ja -meetodite detailsete kirjelduste koostamine ja organisatsioonilis-tehniliste abinõude väljatöötamine, mis tagavad nende juurutamist kõikide antud eriala tööliste hulgas. Valitud töövõtete ja -meetodite ning organisatsioonilis-tehniliste abinõude plaani läbivaatamine ja kinnitamine ehituse või trusti tehnilise nõukogu istungil.
Tootmiseesrindlaste ja novaatorite valitud töövõtete ja -meetodite juurutamine	Juurutamise ettevalmistamine	Väljavalitud töövõtete kirjelduste paljundamine ja levitamine plakatite, brošüüride ja instruktsioonide väljaandmise teel (väljapanemine ühiselamutes, punanurkades, kontorites, väljajagamine töölistele). Valitud töövõtete ja -meetodite propageerimine tehnilistel ja tootmisnõupidamistel, tööliste koosolekutel ja avaldamise teel ajakirjanduses. Uute töövõtete õpetamine meistritele, töödejuhatajatele instruktoritele, brigadiridele, kes hakkavad õpetama töölisi; õppetöö tulemuste kontrollimine. Väheste kogemustega ja valesti töötavate tööliste kindlakstegemine, kellele õppetöös tuleb pühendada erilist tähelepanu.
	Eesrindlike töövõtete ja -meetodite õpetamine kõigile töölistele	Valitud töövõtete ja -meetodite massiline õpetamine töölistele eesrindlike töömeetodite instruktorite, meistrite ja töödejuhatajate poolt, mis toimub töövõtete demonstreerimise ja igapäevase instrueerimise teel vahetult ehitusplatsil.

Põhilised tööetapid		Töö sisu
	Eesrindlike töövõtete ja -meetodite õpetamine kõigile töölistele	Tööliste õpetamine novaatorite ja eesrindlaste koolides, tootmis-tehnilistel kursustel jne. Individuaalne õppetöö töölistega, kes ei ole omandanud õigeid töövõtteid ega saavutanud vajalikku kiirust nende täitmisel. Noortööliste ja vabriku-tehase koolide õpilaste õpetamine, kes praktilise väljaõppe saamiseks on kinnitatud üksikute ehituste ja trustide juurde. Eesrindlike töövõtete sooritamise õigsuse süstemaatiline kontrollimine, saavutatud tulemuste süvendamine ja mahajääjate abistamine.

3. Eesrindlike töömeetodite ja -võtete uurimise kord

Enne kui alustada eesrindlike töömeetodite ja -võtete uurimist, tuleb hoolikalt kontrollida brigaadi töötingimusi ja ellu viia rida organisatsioonilis-tehnilisi abinõusid nende parandamiseks.

Need organisatsioonilis-tehnilised abinõud töötatakse välja tööpäeva pildistuste ja töötingimuste uurimise tulemuste alusel, mida tehakse kohapeal.

Brigaadile või lülile, mille koosseisus töötab see tootmiseesrindlane, kelle töömeetodeid ja -võtteid hakatakse uurima, tuleb anda küllaldane töörinne, töö alguseks varuda vajalik kogus materjale ja tagada nende häireteta täiendamine kogu vahetuse ajaks, väljastada täiskomplekt korrastatud tööriistu ja abinõusid.

Üheaegselt organisatsioonilis-tehniliste abinõude elluviimisega tuleb tööliste lülides ja brigaadides teha selgitustööd uurimismeetodi tähtsuse ja sisu üle.

Uurimiseks valitud tootmisprotsessid tuleb jaotada operatsioonideks ja töövõteteks. Töökoha organiseerimist uuritakse ühes operatsiooni uurimisega ning täielikus seoses sellega. Seejuures analüüsitakse detailselt töökohal asuvate abinõude, tööriistade ja materjalide paigutust, nende konstruktiivseid iseärasusi, nendevahelisi kaugusi, töölise asendit operatsiooni ja töövõtte sooritamisel (kummargil, mugav, ebamugav); töölise üksikute tehnoloogiliste funktsioonide täitmisega, tööriistade, abinõude, materjalide jne. asetusega seotud liigutuste ratsionaalsust.

Selleks et saada paremat ettekujutust uuritava operatsiooni või töövõtte koosseisust, järjekorrast ja sooritamisviisist, on otstarbekohane jälgida eelnevalt algusest kuni lõpuni kogu operatsiooni (ilma ülesmärkimiseta). Saanud selgeks uuritava operatsiooni ja üksikute töövõtete sooritamise järjekorra ja viisi, võib alustada nende kirjeldamist. Tööriistu ja abinõusid kirjeldatakse detailselt ja skitseeritakse neil juhtudel, kui tööline kasutab töö-

protsessis uusi, originaalseid tööriistu ja -abinõusid. Kõikidel teistel juhtudel tuuakse kirjeldustes ära ainult tööriistade ja -abinõude nimetused.

Aja mõõtmine toimub harilike tehnilises normeerimises kasutatavate meetoditega vastavalt protsessi eelnevale jaotamisele operatsioonideks ja töövõteteks.

Peale tööprotsessi jaotamist operatsioonideks määratakse kindlaks mõõtühik, mille abil hiljem väljendatakse tehtud töö mahtu.

Aja mõõtmisel tuleb fikseerida iga üksiku töövõtte või tervikuna kogu operatsiooni kestust ning ühtlasi mõõta tehtud töö mahtu. Neil juhtudel, kui tehtud tööd pole võimalik mõõta töölist segamata, tuleb seda teha pärast uuritava operatsiooni või tootmisprotsessi täielikku lõpetamist. Nii näiteks on puhaspõranda praokohtade hööveldusplnda kõige parem mõõta pärast selle operatsiooni täielikku lõpetamist ruumis.

Uuritud töövõtete ja -meetodite kirjelduse peab koostama töödejuhataja või meister normeerija osavõtul, kes aega mõõtis. Kirjelduse koostamisele tuleb kaasa tõmmata ka brigadire ja neid töölisi, kelle töövõtteid uuritakse. Parimate tööliste töövõtete ja -meetodite kirjelduse lõplikust viimistlemisest peab osa võtma ehitusjaoskonna või ehitusvalitsuse peainsener.

Tootmisprotsessi uurimise järel võrreldakse erinevate tootmiseesrindlaste ühesuguseid töövõtteid ja -meetodeid, ning valitakse neist välja kõige ratsionaalsemad ja viljakamad, mis võetakse üldistatud tootmisprotsessi aluseks.

Üldistatud tööprotsessi lülitamiseks ei või valida neid töövõtteid, mis nõuavad täitmiseks küll kõige väiksemaid ajakulusid, kuid ei taga korralikku töö kvaliteeti, vajavad liigset pingutust või on töölisele ohtlikud.

Kontrollküsimused

1. Milles seisab ins. Kovaljovi meetod?
2. Missugustest etappidest koosneb eesrindlike töövõtete uurimise, selekteerimise ja üldistamise meetod?
3. Kes peab uurima tootmisnovaatorite ja eesrindlaste eesrindlikke töövõtteid ja -meetodeid?
4. Mida peab sisaldama uuritud töövõtte või -meetodi kirjeldus?
5. Kuidas toimub eesrindlike töövõtete ja -meetodite juurutamine?

II JAGU

TARIIFNE NORMEERIMINE

VIII peatükk

TARIIFISÜSTEEM

Tariifse normeerimise eesmärgiks on töötasu õige organiseerimine ehituses ja tööstusettevõtetes. Seda teostatakse juhindudes töötasu diferentseerimise sotsialistlikust põhimõttest, s. o. töö hulga ja kvaliteedi järgi, ning tööviljakuse ja töötasu kasvutempode õigest vahekorrast.

Töötasu õige organiseerimine peab soodustama tööliste kvalifikatsiooni tõstmist, vältima tööliste voolavust ehitustel ja ettevõtetes ning tagama tööviljakuse pidevat tõusu.

Töötasu õige organiseerimise aluseks on eelkõige töö hulka iseloomustavad tehniliselt põhjendatud töönormid ja õigesti ülesehitatud tariifisüsteem, mis hindab töö kvaliteeti.

Tariifisüsteemi põhilisteks elementideks on tariifivõrgud, tariifimäärad ja tariifi-kvalifikatsiooni teatmik.

1. Tariifivõrk

Tariifivõrk määrab kindlaks tööliste töötasude suhted sõltuvalt nende kvalifikatsioonist, tagades kvalifitseeritud tööliste töö tasustamist kõrgemalt võrreldes vähemkvalifitseeritud või kvalifitseerimata tööliste töö tasustamisega.

Töölise kvalifikatsioonitaset määratakse liikidega, töötasude suhteid aga reguleeritakse tariifikoefitsientidega.

Esimese ja viimase liigi tariifikoefitsientide suhe, s. o. tariifivõrgu kõrgeima liigi tariifikoefitsiendi suhe I liigi tariifikoefitsienti näitab, mitu korda on kõige kvalifitseerituma töölise tasumäär suurem I liigi töölise tasumäärast.

Töölise kvalifikatsiooni tõusmise astet ühest liigist teise iseloomustavad tariifikoefitsientide erinevused tariifivõrgus, mis suurenevad üleminekul madalamast liigist kõrgemale.

Tariifivõrk soodustab õiget töötasu organiseerimist ainult siis, kui selle projekteerimisel on küllaldaselt arvestatud tootmise keerukust ja mitmepalgelisust ning aluseks võetud seesugune tariifikoefitsientide suurenemine, mis äratab töölistes huvi kvalifikatsiooni tõstmise vastu ja materiaalselt virgutab neid suurendama oma tööviljakust.

1956. a. 1. jaanuarist kehtestatud ühtse tariifi-kvalifikatsiooni teatmiku järgi tarifitseeritavate tööliste jaoks, kes töötavad ehituses, kehtib ühtne, kõikidele ametkondadele ja ministeeriumidele kohustuslik 7-astmeline tariifivõrk äärmiste liikide (I ja VII) tariifikoefitsientide suhtega 1 : 2,8.

Tariifikoefitsiendid on liikide järgi toodud tabelis 3.

Tabel 3

Tariifikoefitsiendid

Liigid	I	II	III	IV	V	VI	VII
Tariifikoefitsiendid . . .	1	1,18	1,4	1,66	1,97	2,34	2,8

Üksikute erialade töölised, kellel on eriti kõrge, 7-astmelise tariifivõrgu raamest väljuv kvalifikatsioon (võimsate ekskavaatorite ja suure tõstejõuga kraanade juhid jt.), on eraldatud erikategooriasse „Väljaspool liike" ning neid tarifitseeritakse erikorras.

2. Tariifimäärad

Tariifisüsteemi teiseks elemendiks on I liigi töölise tariifi- ehk tasumäär. Tasumääradel on tariifisüsteemis kõige olulisem tähtsus, kuna peamiselt nemad määravad ära töötasu suuruse. Tariifimäärasid kehtestab NSV Liidu valitsus või valitsuse ülesandel ministeeriumid ja ÜAÜKN. Nii näiteks lubas NSV Liidu Ministrite Nõukogu ministritele ja ametkondade juhatajatele kehtestada tasumäärasid ehitustöölistele, kes vastavalt ühtsele tariifi-kvalifikatsiooni teatmikule kuuluvad „Väljaspool liike" asuvasse kategooriasse. Ehitustele ei ole lubatud ilma valitsuse vastava määruseta iseseisvalt kehtestada või võtta kasutusele teiste ministeeriumide ja ametkondade jaoks kinnitatud tasumäärasid.

Tööstuses kehtestatakse I liigi tariifimäärad eraldi igale ettevõttele või mingisuguse tööstusharu ettevõtete grupile. Teistest tööstusharudest erinevalt kehtivad ehituses ühtsed, territoriaalsete paranduskoefitsientidega I liigi tariifimäärad. Need tariifimäärad kehtestas valitsus kõikidele ehitustele, sõltumata nende ametkondlikust alluvusest.

Teiste liikide tariifimäärad (välja arvatud I liigi tariifimäär) arvutatakse I liigi tariifimäära korrutamise teel vastavate liikide jaoks tariifivõrgus ettenähtud tariifikoefitsientidega.

On olemas tunni, päeva ja kuu tariifimäärad. Ehituse jaoks on kinnitatud ja kehtivad tunni tariifimäärad, autotranspordi jaoks — kuu tariifimäärad ja metsa ülestöötamisel — päeva tariifimäärad.

Ehituses kehtivad tariifimäärad on diferentseeritud: ehitusobjektide rahvamajanduslikust tähtsusest sõltuvalt erinevate tariifimäärade kehtestamise teel esimese ja teise grupi ehituste

töölistele; eriala keerukusest sõltuvalt erinevate tariifimäärade kehtestamise teel ehitus- ning metalli- ja montaažtöölistele; ehituste territoriaalsest asupaigast sõltuvalt vööndikoefitsientide kehtestamise teel.

Tööliste jaoks, keda tarifitseeritakse ehitusalal töötavate tööliste erialade ühtse tariifi-kvalifikatsiooni teatmiku järgi, mis on kasutusele võetud alates 1956. a. 1. jaanuarist, on kehtestatud tabelis 4 toodud tunni tariifimäärad (rublades ja kopikates).

Tunnitasumäärad Tabel 4

Ehituste grupp	Tööliste kategooria	Liigid						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
		Tariifikoefitsiendid						
		1	1,18	1,4	1,66	1,97	2,34	2,8
I grupi ehitused	Ehitustöölised . . .	1—45	1—71,1	2—03	2—40,7	2—85,7	3—39,3	4—06
„	Metalli- ja montaažtöölised .	1—50	1—77	2—10	2—49	2—95,5	3—51	4—20
II grupi ehitused	Ehitustöölised . .	1—27	1—49,9	1—77,8	2—10,8	2—50,2	2—97,2	3—55,6
„	Metalli- ja montaažtöölised .	1—32	1—55,8	1—84,8	2—19,1	2—60	3—08,9	3—69,6

Esimesse gruppi kuuluvad ehitused, mida ehitas NSV Liidu Ehitusministeerium, Metallurgia- ja Keemiatööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeerium, Transpordiehituse Ministeerium, Elektrijaamade Ehitamise Ministeerium, Naftatööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeerium, Söetööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeerium, NSV Liidu Linna- ja Maaehituse Ministeerium (ehitused Kaug-Idas, Siberi, Uraali ja Kasahstani rajoonides), Moskva Linna Täitevkomitee juures asuv Ehituse Peavalitsus, NSV Liidu Söetööstuse Ministeerium, NSV Liidu Naftatööstuse Ministeerium, NSV Liidu Musta Metallurgia Ministeerium, NSV Liidu Värvilise Metallurgia Ministeerium, Keemiatööstuse Ministeerium, Elektrijaamade Ministeerium, Laevaehitustööstuse Ministeerium, Kaitsetööstuse Ministeerium, Lennukitööstuse Ministeerium, NSV Liidu Ehitusmaterjalide Tööstuse Ministeerium (tsemendi, raudbetoonkonstruktsioonide, eterniiditehaste ja mittemaagitööstuse ettevõtete ehitused), NSV Liidu Kalatööstuse Ministeerium (ehitused Kaug-Idas), Keskmise Masinaehituse Ministeerium, Üldise Masinaehituse Ministeerium, NSV Liidu Kaitseministeerium, NSV Liidu Siseministeerium ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu juures asuv Riikliku Julgeoleku Komitee.

Teise gruppi kuuluvad kõik ülejäänud ehitused.

Nagu me juba märkisime, on kehtivad tariifimäärad diferentseeritud mitte ainult gruppide viisi (I ja II ehituste grupp) ja erialade järgi (ehitustöölised, metalli- ja montaažtöölised), vaid ka sõltuvalt ehituste territoriaalsest asupaigast. Kui kahe esimese tunnusmärgi järgi on tasumäärad diferentseeritud otseselt, siis kolmanda tunnusmärgi järgi on nad väljendatud kuue ühtse vööndikoefitsiendi kujul I ja II grupi ehituste tariifimäärade juurde. Vööndikoefitsiendid haaravad järgmisi vabariike, rajoone, oblasteid ja kraisid.

Esimene tariifivöönd — koefitsient 1

Kõik NSV Liidu rajoonid, mis ei kuulu alljärgnevatesse tariifivööndi tesse.

Teine tariifivöönd — koefitsient 1,1

Kemerovi, Kurgaani, Molotovi, Novosibirski, Omski, Sverdlovski, Tomski, Tškalovi, Tšeljabinski, Tjumeni (lõuna pool 64. paralleeli) ja Karaganda (välja arvatud Balhaši linn ja linna-tüüpi asula Džeskasgan) oblast, Tuva autonoomne oblast, Baškiiri ANSV, Tatari ANSV, Turkmeeni NSV, Kirgiisi NSV (Oški, Džalal-Abadi ja Issõk-Kuli oblastid), Usbeki NSV (välja arvatud Kara-Kalpaki ANSV), Altai krai, Krasnojarski krai lõunapool polaarjoont (välja arvatud Turuhani rajoon ja Evengi rahvusringkond).

Kolmas tariifivöönd — koefitsient 1,2

Arhangelski, Irkutski, Murmanski, Tšita ja Tjumeni (põhjapool 64. paralleeli) oblast, Burjaat-Mongoli ANSV, Kasahhi NSV (Balhaši linn ja linna-tüüpi asula Džeskasgan), Komi ANSV, Tadžiki NSV, Usbeki NSV (Kara-Kalpaki ANSV).

Neljas tariifivöönd — koefitsient 1,4

Amuuri oblast, Magadani oblast (välja arvatud Tšuktšide rahvusringkond), Habarovski krai (välja arvatud Kamtšatka oblast), Krasnojarski krai (Turuhani rajoon ja Evengi rahvusringkond), Primorje krai, Jakuudi ANSV lõunapool polaarjoont.

Väljaspool tariifivööndeid

Magadani oblast (Tšuktšide rahvusringkond), Sahalini oblast (välja arvatud Kuriili saared) ja Habarovski krai (Kamtšatka oblast) — koefitsient 2.

Sahalini oblast (Kuriili saared) — koefitsient 2,5.

Põhjapool polaarjoont asuvatele ehitustele, mis ei asu ülalnimetatud asukohtades, peavad ministeeriumid ja ametkonnad kehtestama 10% võrra kõrgemad tasumäärad, võrreldes vastavasse gruppi ja vööndisse kuuluva lähima ehituse töölistele kehtestatud tasumääradega.

Ülaltoodud tunni tariifimäärad ja ühtsed vööndikoefitsiendid ei kehti ehitus-remonttöödel, autovedudel, raudtee-, jõe- ja meretranspordi laadimistöödel ja metsa ülestöötamisel, samuti ka tööstusbilansil olevates tööstusettevõtetes.

Ehitus-remonttööde eest tasutakse antud ehitusel enne 1956. a. 1. jaanuari kehtinud normide ja hinnete järgi.

Eesti NSV Rahvamajanduse Nõukogu Ehitusvalitsusele alluvates ehitusorganisatsioonides normeeritakse neid töid kas 1949. a., 1947. a. või 1944. a. Normide ja Hinnete (N ja H) 31. või 23. osa „Ehitus-remonttööd" järgi.

Ehitus-remonttööde normeerimisel nimetatud Normide ja Hinnete järgi võetakse Eesti NSV territooriumil asuvates ehitusorganisatsioonides hinnete aluseks tariifimäärad (vt. tabel 5), mis kehtivad XI vööndis asuvatel ehitustel (XI-ndasse ja teistesse vööndisse kuuluvate rajoonide loetelu on paigutatud vastavate N ja H üldosadesse).

Tabel 5

Tunni tariifimäärad

	Tööliste kategooria	Liigid						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
Tüki-töölised	Ehitustöölised . .	1—29	1—44	1—63	1—86	2—10	2—55	3—15
	Metallitöölised . .	1—34	1—50	1—70	1—94	2—21	2—69	3—33
Aja-töölised	Ehitustöölised . .	1—02	1—12	1—24	1—38	1—57	1—86	2—22
	Metallitöölised . .	1—06	1—16	1—29	1—44	1—65	1—96	2—34

Märkus. 1. Tariifimäärad on antud ümmardatult. 2. XI-ndas vööndis on mullatööliste tariifimääraks liigist sõltumata 1 rbl. 92 kop.

3. Tariifi-kvalifikatsiooni teatmik

Tariifisüstemi kolmandaks elemendiks on tariifi-kvalifikatsiooni teatmik, millega on kõikide ehitus- ja montaažtöödel töötavate tööliste massiliste, sageli esinevate erialade jaoks kehtestatud kvalifikatsiooni iseloomustused. Tariifi-kvalifikatsiooni teatmik on ametlik dokument, mille alusel toimub tööde ja tööliste tarifitseerimine.

Ehitus- ja montaaztööd on tariifi-kvalifikatsiooni teatmikus jaotatud liikideks (mulla-, müüri-, puusepatööd, teraskonstruktsioonide valmistamine ja montaaž jne.). Töölised on sõltuvalt töö iseloomust ja alaliigist jaotatud erialadesse, nagu krohvijad, müürsepad, maalrid, lukksepad, monteerijad-kokkupanijad jne.

Ehitus- ja montaaztööliste iga eriala jaguneb tariifi-kvalifikatsiooni teatmikus omakorda liikidesse vastavalt kehtivale tariifivõrgule. Liikideks jaotamisel on lähtutud tööde keerukusastmest, vastutusrikkusest ja samuti töötingimustest, milles vastava eriala töölised töötavad.

Töölise kvalifikatsiooni iseloomustus kujutab endast tööde loetelu, mida teatava eriala ja liigi tööline peab oskama iseseisvalt teha, kohustuslikult täites kehtivaid töönorme ja andes tööde teostamise tehnilistele tingimustele vastavat toodangut. Kuna tariifi-kvalifikatsiooni teatmikus toodud kvalifikatsiooni iseloomustused pole ammendavad ja haaravad enamikul juhtudel ainult sagedamini esinevaid põhitöid, siis neid töid, mida teatmiku kvalifikatsiooni iseloomustustes ei esine, tarifitseeritakse, kasutades analoogiat teatmikus toodud töödega.

Tööliste tarifitseerimine (liigi määramine) toimub vastavalt tariifi-kvalifikatsiooni teatmikule proovitöö alusel. Tööline peab oskama töönorme täites teha kvalifikatsiooni iseloomustuses ettenähtud töid. Peale selle peab tööline kvalifikatsiooni iseloomustuses ettenähtud tööde raames hästi teadma tehnilist miinimumi, ohutustehnika ja tuletõrje eeskirju, oskama käsitseda ja hooldada vastavaid tööriistu ja mehhanisme. Tööline peab oskama organiseerida oma töökohta, teritada tööks tarvilikke käsitööriistu, peab orienteeruma töötamisel vajalikes joonistes ning tundma materjalide ja pooltoodete kvaliteeti ja sortimenti.

Mehhanisme teenindavad töölised peavad oskama neid remontida ja selleks tundma lukksepa eriala oma põhieriala liigist ühe liigi võrra madalama kvalifikatsiooni iseloomustuse ulatuses.

Kõrgemate liikide töölised peavad peale antud liigi kvalifikatsiooni iseloomustuses loetletud tööde oskama teha eranditult kõiki neid töid, mis on ette nähtud sama eriala madalamate liikide kvalifikatsiooni iseloomustustes. Nii peab näiteks VI liigi müürsepp oskama peale oma kvalifikatsiooni iseloomustuses ettenähtud tööde kõiki töid, mis on ette nähtud V, IV ja III liigi müürseppade kvalifikatsiooni iseloomustustes.

Ühtlasi võib vajaduse korral madalama kvalifikatsiooniga töölisi peale nendele omistatud liikide kvalifikatsiooni iseloomustustes ettenähtud tööde rakendada ka kõrgematesse liikidesse kuuluvate tööde tegemiseks. Neil juhtudel töötavad madalamate liikide töölised kõrgematesse liikidesse kuuluvate tööliste juhtimisel.

Masiniste, kraanajuhte, motoriste ja teisi mehhanisme teenindavaid töölisi võib rakendada nende poolt teenindatava mehhanismi remontimisel.

Tariifi-kvalifikatsiooni teatmiku ülesehitust ja sisu iseloomustava näitena toome ära müürseppade kvalifikatsiooni iseloomustuse.

III LIIGI MÜÜRSEPP

Tööde loetelu: täidisridade ladumine, abi- ja ettevalmistustööde tegemine iga liiki müüritise juures.

IV LIIGI MÜÜRSEPP

Tööde loetelu: lihtsate kivikonstruktsioonide müürimine.
Peab teadma: seinamaterjalide ja mörtide otstarvet ning peamisi omadusi; põhilisi müüriseotisi.
Peab oskama: valmistada antud koostisega mörti; paigaldada vundamentidele isolatsioonikihti; müürida lihtsaid ja siledaid siseseinu ning välisseinte siseridu; teha kergseinte müürimisel mörtdiafragmasid; kinni müürida talaotsi.

V LIIGI MÜÜRSEPP

Tööde loetelu: keskmise keerukusega kivikonstruktsioonide müürimine.
Peab teadma: materjalidele ja teostatud töödele esitatavaid kvaliteedinõudeid; kivikonstruktsioonide märkimise ja tikutamise viise šabloonide järgi.
Peab oskama: müürida looduskivist massiive ja vundamente; vuukida müüritist; paigaldada müüritööde käigus terasankruid, sissemüüritavaid elemente ja armatuuri; teha ühte järgnevasse gruppi kuuluvaid töid.

1. Hooned ja tööstusehitised

Looduskividest seinte müürimine; tellistest ja tehiskividest siledate ning lihtsate välisseinte müürimine; sõrestikseinte täitmine tellistega ja tehiskividega; 1/4 kivi paksuste tellisvaheseinte ning kipsräbu- ja muudest plaatidest vaheseinte ladumine; tehiskividest müüritise vooderdamine tellistega; vooderdusplaatide ja kivide sorteerimine ning valimine värvuse, mõõtmete ja kuju järgi; silluste, raudbetoonist elementide ja muude taoliste kuni 100 kg raskuste lihtsate konstruktsioonide paigaldamine käsitsi või tõste-transportseadeldiste abil; tellispõrandate tegemine; täisnurksete kaevude müürimine; kaevu rennide tegemine ja seinte krohvimine ühes raudamisega; astmeraudade ja luukide paigaldamine; korruse- ja vahepodestide plaatide paigaldamine; tellise tahumine tasapindselt; metallrestide müürimine avadesse.

2. Sillad ja hüdrotehnilised ehitised

Looduskividest sillatugede, sadamaehitiste täisnurksete veepealsete müüride ja kordoonkivide müürimine, raudbetoonist sildade tugiplaatide paigaldamine.

VI LIIGI MÜÜRSEPP

Tööde loetelu: keerukate kivikonstruktsioonide müürimine.
Peab teadma: võlvide ja kaarte püstitamise ning raketisest vabastamise korda.
Peab oskama: teha ühte järgnevasse gruppi kuuluvaid töid.

1. Hooned ja tööstusehitised

Looduskividest sammaste müürimine; keskmise ja keeruka arhitektuurse kujundusega seinte müürimine tellistest ning keraamilistest kividest, seinte müürimine üheaegselt plaatidega vooderdamisega; kõverjoonelise kontuuriga seinte ja kergseinte müürimine; müüride vooderdamine fassaadtellistega; tellis-

kaarte, silindriliste võlvide, täisnurkse ristlõikega sammaste, armeeritud tellissilluste ja kiilsilluste müürimine; lihtsate kahemarsiliste treppide ettemärkimine; trepiastmete, karniisi- ja aknaalusplaatide paigaldamine; rõdude raudbetoonelementide ning muude taoliste, kuni 100 kg raskuste keerukate konstruktsioonide paigaldamine käsitsi või tõstetransportseadeldiste abil; iga liiki kaevude ettemärkimine; iga liiki kaevude ning kollektorivõlvide müürimine; tellise tahumine figuurselt.

2. Sillad ja hüdrotehnilised ehitised

Kaarsildade kaarepealseehitise müürimine looduskividest koos kivide valimisega esikülje jaoks; torude, rennide, silindriliste kaarte ja võlvide müürimine looduskividest; sirgjoonelise kontuuriga (plaanis) sillatugede välisridade ladumine tahutud kividest; seinte, sammaste ja muude taoliste konstruktsioonide välisosade ladumine looduskividest koos üheaegse vooderdamisega ebakorrapärase kujuga kividega ja vuukide dekoratiivse töötlemisega.

VII LIIGI MÜÜRSEPP

Tööde loetelu: eriti keerukate kivikonstruktsioonide müürimine.
Peab teadma: sama, mida VI liigi müürsepp.
Peab oskama: teha ühte järgnevasse gruppi kuuluvaid töid.

1. Hooned ja tööstusehitised

Eriti keeruka arhitektuurse kujundusega tellisseinte müürimine puhasmüüritisena; tellistest mitmetsentriliste ja teiste mittesilindriliste võlvide, ümmarguste sammaste ning kaarsilluste müürimine; kuni 100 kg raskuste fassaadi ja karniiside kunstilise kujundamise detailide paigaldamine müüritööde käigus; keerukate treppide ettemärkimine.

2. Sillad ja hüdrotehnilised ehitised

Looduskividest mitmetsentriliste ja teiste mittesilindriliste võlvide, hüdrotehniliste ehitiste kõverjooneliste seinte ja kõverjoonelise kontuuriga (plaanis) sillatugede välisridade ladumine; jäämurdjate ladumine tahutud kividest koos kivide valimisega, sillatugede karniisi ja fermialuste kivide ning kivisildade kaarte ja võlvide kannakivide paigaldamine.

Tööde ja tööliste tarifitseerimine on tõsine ja vastutusrikas töö, millel on suur tähtsus tariifidistsipliini kindlustamises, töötasufondide õiges kulutamises ja tööliste kvalifikatsiooni tõstmisel.

Õige liigi määramine töölisele on tegur, mis soodustab tööliste kvalifikatsiooni tõstmist. Töölisele omistatav liik määrab ära tema töötasu suuruse, kuna töötasu jaotamine brigaadis toimub tööl oldud aja ja tööliste tariifikoefitsientide (liikide) järgi.

Töölisi tarifitseeritakse vahetult tootmises. Kui töölise kvalifikatsioon vastab vaieldamatult selle liigi kvalifikatsiooni nõuetele, millele tööline pretendeerib, siis teeb meister töödejuhataja kaudu ehituse juhataja nimele vastava ettepaneku. Juhul kui pole selge, kas töölise teadmised ja kogemused vastavad taotletavale liigile, luuakse ehitusel kvalifikatsiooni komisjon, kelle juuresolekul tööline sooritab oma proovitöö.

Kvalifikatsiooni komisjon luuakse ehituse juhataja korraldusega järgmises koosseisus: peainsener või peamehaanik, tööde-

juhataja, meister, brigadir ja 1—2 selle eriala töölist, mida taotleb proovitööd sooritav tööline. Proovitöö tulemused vormistatakse vastavate aktide ja käskkirjadega ning töölisele omistatud liik kantakse tema töö- ning palgaraamatusse.

Proovitöö sooritamisel peab tööline taotletava liigi saamiseks vastama kõikidele küsimustele, mis on ette nähtud vastava kvalifikatsiooni iseloomustuse rubriigis „Peab teadma" ja tegema vähemalt kolm tööd nende hulgast, mis on loetletud rubriigis „Peab oskama", täites seejuures kehtivaid töönorme ning andes toodangut, mille kvaliteet vastab kehtivate tööde teostamise ja vastuvõtmise tehniliste tingimuste nõuetele.

Peale vastavas kvalifikatsiooni iseloomustuses nõutud teadmiste peab tööline teadma järgmist: põhilisi andmeid tehtavate tööde tehnoloogiast; nende masinate, tööriistade ja abinõude, mille abil ta töötab, otstarvet, ehitust ja ekspluateerimise eeskirju; kütteaine ja elektrienergia kulunorme, tehnilisi nõudeid tehtavate, samuti ka naaberprotsesside suhtes. Nii näiteks peab krohvija teadma müüritööde kvaliteedinõudeid, praagi liike, selle vältimise viise ja ehitusel kehtivaid sisekorra eeskirju.

Nende erialade puhul, mis on seotud raudteeliiklusega (auru-, mootorveokite ja dresiinide juhid ja kütjad), peavad töölised tingimata tundma raudteede tehnilise ekspluateerimise eeskirju, signalisatsiooni ja oma ametikoha eriinstruktsioone.

Autotüüpi masinate juhtidel peavad olema autojuhi load.

Neil juhtudel, kui kvalifikatsiooni iseloomustuses on ühe eriala jaoks ette nähtud mitu alajaotust, on küllaldane, kui tööline kitsamalt spetsialiseerudes sooritab proovitöö ainult ühe sellise alajaotuse järgi.

Juhul kui tööline pole rahul kvalifikatsiooni komisjoni otsusega, siis on tal õigus kaevata töötülidekomisjoni, kus küsimus lahendatakse üldistel alustel nagu iga töötüli.

Mitut eriala oskavate tööliste tarifitseerimine toimub ka täiendavate erialade puhul proovitöö alusel.

Brigadire tarifitseeritakse vastavalt nende teadmistele nagu teisigi töölisi.

Käesoleval ajal kehtiv ehitusalal töötavate tööliste erialade ühtne tariifi-kvalifikatsiooni teatmik on NSV Liidu Ministrite Nõukogu ülesandel kinnitatud NSV Liidu Ministrite Nõukogu Riikliku Ehituskomitee ja ÜAÜKN poolt kohustuslikuks kasutamiseks ehitus- ja montaažtöödel (välja arvatud ehitus-remonttööd) töötavate tööliste tarifitseerimisel kõikide ministeeriumide ja ametkondade ehitustel. Sama tariifi-kvalifikatsiooni teatmiku järgi tarifitseeritakse töölisi ka abitootmisettevõtetes ja organisatsioonides, mis on ehitusorganisatsioonide bilansil.

Kehtivas tariifi-kvalifikatsiooni teatmikus puuduvad kvalifikatsiooni iseloomustused nende tööliste kohta, kes töötavad kitsalt ametkondliku iseloomuga ehitus- ja montaažtöödel, mille tasustamisel ei rakendata ehitustööliste ühtseid tasumäärasid ja tariifi-

võrku (allmaaraudtee ehitustööd, kaevanduskäikude läbimistööd, veealused tehnilised jm. tööd). Neid töölisi tarifitseeritakse Üleliidulise Ametiühingute Kesknõukoguga kooskõlastatud ametkondlike tariifi-kvalifikatsiooni teatmikkude järgi.

Nende tööliste erialad, kelle töö eest tasutakse metalli- ja montaažtööliste tasumäärade järgi, on ühtses tariifi-kvalifikatsiooni teatmikus märgitud tähega „M".

Tööliste kvalifikatsioonilist koosseisu ehitusel iseloomustab kõikide tööliste keskmine liik. Tööliste keskmine liik arvutatakse välja keskmise tariifikoefitsiendi järgi.

Keskmine tariifikoefitsient võrdub tariifivõrgu iga liigi tariifikoefitsiendi ja vastava liigi tööliste arvu korrutiste summaga, mis on jagatud tööliste üldarvuga tariifivõrgu kõikide liikide järgi.

Toome tööliste keskmise liigi arvutamise näite tööstusobjekti ehitusel, mis asub esimeses tariifivööndis ja kus töötab 5000 tükitöölist, neist 3500 ehitus- ja 1500 metallitöölist. Tööliste jagunemine liikidesse on järgmine:

Liigid	Ehitustöölised			Metallitöölised		
	Tariifikoefitsiendid	Tööliste arv	Tariifikoefitsientide ja tööliste arvu korrutis	Tariifikoefitsiendid	Tööliste arv	Tariifikoefitsientide ja tööliste arvu korrutis
2	1,18	74	87,32	1,18	—	—
3	1,4	1604	2245,6	1,4	42	58,8
4	1,66	1137	1887,42	1,66	660	1095,6
5	1,97	399	786,03	1,97	570	1122,9
6	2,34	182	425,88	2,34	150	351
7	2,8	104	291,2	2,8	78	218,4
	Kokku:	3500	5723,45	—	1500	2846,7

Ehitustööliste keskmine tariifikoefitsient võrdub

$$5723{,}45 : 3500 = 1{,}635.$$

Metallitööliste keskmine tariifikoefitsient võrdub

$$2846{,}7 : 1500 = 1{,}891.$$

Ehitustööliste keskmine tariifikoefitsient asub tariifikoefitsientide 1,4 ja 1,66 vahel, mis vastavad III ja IV liigile.

Keskmise liigi arvutamiseks tuleb leida vahe keskmise tariifikoefitsiendi 1,635 ja sellest madalama liigi tariifikoefitsiendi vahel. See vahe tuleb jagada keskmisest tariifikoefitsiendist kõrgema ja madalama tariifikoefitsiendi vahega ning saadud jagatis liita madalama liigiga.

Meie näites on keskmise tariifikoefitsiendi 1,635 ja sellest madama III liigi tariifikoefitsiendi vahe

$$1{,}635 - 1{,}4 = 0{,}235.$$

Keskmisest tariifikoefitsiendist kõrgema (IV) ja madalama (III) liigi tariifikoefitsiendi vahe on meie näites 0,26:

$$1{,}66 - 1{,}4 = 0{,}26.$$

Esimese ja teise vahe (vastavalt 0,235 ja 0,26) jagatis on

$$0{,}235 : 0{,}26 = 0{,}9.$$

Liites jagatise (0,9) madalama, antud juhul III liigiga, teeme kindlaks, et keskmine tariifikoefitsient 1,635 vastab keskmisele liigile 3,9, mis ongi ehitustööliste keskmiseks liigiks.

Samal viisil leiame ka metallitööliste keskmise liigi, mis on 4,74.

Teinud kindlaks ehitus- ja metallitööliste keskmised liigid, võib kummagi kategooria tööliste erikaalust lähtudes teha kindlaks kõikide tööliste keskmise liigi ehitusel tervikuna.

Näitekohaselt moodustavad ehitustöölised tööliste üldarvust 70% ($\frac{3500}{5000} \cdot 100$) ja metallitöölised 30% ($\frac{1500}{5000} \cdot 100$). Järelikult moodustab tööliste keskmine liik ehitusel

$$\frac{3{,}9 \cdot 70 + 4{,}74 \cdot 30}{100} = 4{,}15.$$

Selleks et kindlaks teha ehituse tööliste kvalifikatsioonilise koosseisu vastavust tehtavate tööde keerukusele, tuleb välja arvutada tööde keskmine liik. See arvutus toimub analoogiliselt tööliste keskmise liigi arvutusele, kuid lähteandmeteks ei võeta mitte tööliste arvu, vaid tööde töömahukust in.-päevades liikide järgi.

Kontrollküsimused

1. Missugustest elementidest koosneb tariifisüsteem?
2. Missugune tariifivõrk kehtib ehituses?
3. Kellel on tariifimäärade kinnitamise õigus ja kuidas neid arvutada üksikute liikide jaoks?
4. Mis põhimõttel on diferentseeritud ehituses kehtivad tariifimäärad?
5. Milleks on ette nähtud tariifi-kvalifikatsiooni teatmik?
6. Mida kujutab endast tariifi-kvalifikatsiooni teatmikus kvalifikatsiooni iseloomustus?
7. Missugune kord kehtib tööliste tarifitseerimisel (liigi omistamisel töölistele)?
8. Kuidas määratakse tööliste keskmist liiki?

IX peatükk

TÖÖTASUVORMID JA SÜSTEEMID EHITUSES

1. Töötasuvormid

Ehituses, nagu kogu rahvamajanduseski, kehtib kaks töötasuvormi — tüki- ja ajatöö. Kõige levinenumaks vormiks on tükitöö, mis täiesti vastab töö eest hulga ja kvaliteedi järgi tasumise sotsialistlikule põhimõttele. Tükitöö puhul on töölise töötasu

otseses sõltuvuses vastava kvaliteediga toodangu hulgast, mida ta annab riigile. Tükitöö puhul langeb töölise isiklik huvitatus ühte sotsialistliku majanduse huvidega, mis soodustab tööviljakuse pidevat tõusu. Tööviljakuse tõusu tagab sotsialistlikus ühiskonnas vastupidiselt kapitalistlikule ühiskonnale uue tehnika arenemine ja juurutamine, töömahukate ja raskete tööde mehhaniseerimine, tööliste kvalifikatsiooni ja üldise kultuurilis-tehnilise taseme tõus, sotsialistliku võistluse arenemine. Kapitalistlikus ühiskonnas on tööviljakuse tõus aga töö ülemäärase intensiivistamise ja tööliste ekspluateerimise tugevdamise tulemuseks, milleks seal rakendatakse igasuguseid vahendeid.

Tükitöö aluseks on tehniliselt põhjendatud aja- või töönormid ja hinded. Aja- ja töönormide mõistet on selgitatud juba varem.

Hindeks nimetatakse töötasu, mida töölisele makstakse kvaliteetse toodanguühiku (ruutmeetri, tonni, kuupmeetri jne.) tootmise eest.

Hinde suurus kvaliteetse toodanguühiku tootmiseks määratakse aja- või töönormi ja vastava liigi tariifimäära põhjal (töö liigi järgi), arvesse võttes vööndikoefitsienti.

Tükitööhinde arvutamine ajanormi järele toimub individuaalse töö korral tunni tariifimäära korrutamise teel ajanormiga ja töö teostamisel brigaadi või töölüliga tööliste keskmise tunnitasumäära korrutamise teel ajanormiga.

Tükitööhinde arvutamine töönormi järele toimub individuaalse töö korral päeva tasumäära jagamise teel töönormiga ja töö teostamisel töölüliga — töölüli liikmete päevatasumäärade summa jagamise teel töölüli töönormiga.

Töölüli (brigaadi) keskmist tunnitasumäära arvutatakse kehtivate normide ja TKT järgi brigaadi või töölüli koosseisu kuuluvate tööliste tariifimäärade summeerimise ja saadud summa jagamise teel tööliste arvuga brigaadis (järelikult mitte tööliste, vaid tööde liikide järgi).

Näiteks moodustab ehitustööliste brigaadi keskmine tunnitasumäär, kui brigaadi koosseisus on üks VII, üks VI ja kolm III liigi tükitöölist, esimesse vööndisse kuuluval esimese grupi ehitusel:

$$\frac{1\times 4 \text{ rbl. } 06 \text{ kop.} + 1\times 3 \text{ rbl. } 39{,}3 \text{ kop.} + 3\times 2 \text{ rbl. } 03 \text{ kop.}}{5} = 2 \text{ rbl. } 70{,}9 \text{ kop.}$$

Tähistades hinnet tinglikult *H*-ga, tariifimäära *M*-ga, ajanormi *A*-ga ja töönormi *T*-ga, võime hinnete arvutamiseks koostada järgmised valemid.

1. Tariifimäära ja ajanormi järgi arvutatakse hinne valemiga

$$H = MA.$$

Näide. Määrata ajanormi ja tariifimäära järgi hinne seinte krohvimiseks mördipumbaga (sisseviske- ja krundikihi kandmine seinale rihtlati alla krohvimisel), kui ajanorm 10 m^2 seinte krohvimiseks (avasid arvestamata) on 1,9 in.-tundi ja tööd peab tegema

töölüli, mis koosneb ühest VI liigi, kolmest V liigi ja ühest III liigi krohvijast.

Hinde määramiseks esimesse vööndisse kuuluva I grupi ehituse tasumäärade järgi arvutame krohvijate töölüli keskmise tunni tariifimäära

$$\frac{3 \text{ rbl. } 39{,}3 \text{ kop.} + 3 \times 2 \text{ rbl. } 85{,}7 \text{ kop.} + 2 \text{ rbl. } 03 \text{ kop.}}{5} = 2 \text{ rbl. } 79{,}9 \text{ kop.}$$

Hinne 10 m^2 seinte kohta võrdub

$$H = 2 \text{ rbl. } 79{,}9 \text{ kop.} \times 1{,}9 \text{ in.-tundi} = 5 \text{ rbl. } 32 \text{ kop.}$$

2. Tariifimäära ja töönormi järgi arvutatakse hinne valemiga

$$H = \frac{M}{T}.$$

N ä i d e. Määrame hinde sama töö kohta töönormi ja tariifimäära järgi. Selleks on vaja teada töölüli töönormi ja töölüli päevaste tasumäärade summat.

Viiest töölisest koosneva töölüli töönorm moodustab 8-tunnilise vahetuse kohta

$$\frac{8 \cdot 5 \cdot 10}{1{,}9} = 210{,}5 \text{ m}^2.$$

Töölüli liikmete päevaste tasumäärade summa võrdub (3 rbl. 39,9 kop. × 8) + (2 rbl. 85,7 kop. × 8 × 3) + (2 rbl. 03 kop. × 8) = = 111 rbl. 95,2 kop.

Hinne 10 m^2 kohta moodustab

$$\frac{111 \text{ rbl. } 95{,}2 \text{ kop.} \times 10}{210{,}5} = 5 \text{ rbl. } 32 \text{ kop.}$$

Hinne on alati võrdeline tariifimäära ja pöördvõrdeline töönormi suurusega. Mida kõrgem on tariifimäär, seda suurem on hinne ja, vastupidi, mida suurem on töönorm, seda väiksem on hinne.

Ajanormi ja hinde vahel kehtib otsene sõltuvus: ajanormi vähenemisel või suurenemisel väheneb või suureneb samavõrra ka hinne.

Neil juhtudel, kui valitsuse otsusega on teatud tööliste kategooriale kehtestatud lühendatud tööpäev (tervistkahjustavate tööde puhul ja teistel põhjustel) ilma eriliste tariifimäärade kehtestamiseta, vähendatakse selle kategooria tööliste töönorme proportsionaalselt tööpäeva lühenemisele. Päevane tasumäär jääb muutmatuks, kuid tunni tasumäär ja hinded suurenevad samas proportsioonis, milles lüheneb tööpäev.

Tükitöö jaguneb ehituses otseseks, progressiivseks ja akordseks tükitööks.

Ajatöö on tükitööga võrreldes vähem progressiivne. Ajatöö puhul tasutakse töö eest tööle kulutatud tööaja (tund, päev, kuu) järgi, sõltumata tehtud töö hulgast.

Ajatööd kasutatakse ehituses lihtsa ja premiaalse ajatööna.

2. Otsene tükitasu süsteem

Otsene tükitasu süsteem seisneb selles, et töölise töö eest tasutakse otseste (muutmatute) tükitöö hinnete järgi, mille suurus ei sõltu toodangu hulgast. Otsese tükitasu süsteemi puhul midagi ei piira töölise toodangut ja see võib olla tunduvalt suurem kui kehtivad töönormid. On loomulik, et midagi ei piira ka töölise töötasu, mis on otseses sõltuvuses tehtud toodangu hulgast ja toodanguühiku kohta kehtestatud tükitöö hindest.

Seda võib illustreerida järgmise näitega. Kaks VI liigi krohvijat katsid seinu liivata viimistluskihiga. Selle töö ajanormiks oli 1,65 in.-tundi ja hindeks 5 rbl. 60 kop. 10 m^2 viimistluskihi eest. Oletame, et üks krohvija krohvis päevajooksul 63 m^2 (töönorm $\frac{8 \cdot 10}{1{,}65} = 48{,}5$ m^2), teine krohvija aga 58,2 m^2 (sama töönormi juures). Esimese krohvija töötasu moodustab otsese tükitasu süsteemi puhul 56 kop. $\times$ 63 m^2 = 35 rbl. 28 kop. ja teise krohvija töötasu 56 kop. $\times$ 58,2 m^2 = 32 rbl. 59 kop.

Krohvijate töötasu osutus nende päeva tasumäärast vastavalt 30% ja 20% võrra suuremaks.

Tükitöö võib olla kas individuaalne või kollektiivne.

Individuaalse vormi puhul saab iga tööline iseseisva tootmisülesande ja ta töötasu sõltub täiesti isiklikust tööviljakusest. See teeb töölise materiaalselt huvitatuks oma töötulemustest ja virgutab tõsiselt teda tööviljakuse edasisele tõstmisele.

Kollektiivse tükitöö iseärasusteks on tootmisülesannete väljastamine tervikuna töölülile või brigaadile ja nende täitmise (tehtud toodangu) arvestuse pidamine samuti kogu töölüli või brigaadi kohta. Kollektiivse tükitöö puhul ei peegelda töötasu üksiktööliste individuaalset tööviljakust, sest see sõltub antud juhul kogu brigaadi või töölüli toodangu hulgast, kõikide tööliste poolt tööülesande täitmisele kulutatud ajast ja kõikide tööliste kvalifikatsioonist (liikidest).

On täiesti ilmne, et individuaalne tükitöö on efektiivsem kui kollektiivne. Kuid ehitustootluses, kus tehnoloogilise protsessi eritingimuste tõttu on enamasti vaja tervete tööliste gruppide ühist tööd, ning kus individuaalse arvestuse pidamine iga töölise poolt tehtud tööde kohta on keeruline, rakendatakse individuaalset tükitööd piiratult. Kuid kõikidel juhtudel, kus see on võimalik, tuleb juurutada individuaalset tükitööd, mis suurendab tööliste materiaalset huvitatust tööviljakuse tõstmise vastu.

3. Progressiivne tükitasu süsteem

Progressiivne tükitasu süsteem erineb otsesest tükitasu süsteemist peamiselt selle poolest, et üle töönormide tehtud toodangu eest tasutakse mitte otseste, vaid progressiivsete hinnete järgi,

mis vastavalt töönormide täitmise näitaja suurenemisele kasvavad teatud kindlas, eriastmikuga määratud progressioonis.

Progressiivne tükitasu süsteem suurendab tööliste materiaalset huvitatust toodangu hulga suurenemise vastu ja tagab tööviljakuse intensiivsema tõusu. Progressiivne tükitasu süsteem soodustab ehitatavate objektide kiiremat ekspluatatsiooni andmist ning ühes sellega sotsialistliku tööstuse tootmisvõimsuste kiiremat suurenemist. Ehituse kiirendamine soodustab omakorda lisakulude ja, järelikult, ehituse maksumuse vähenemist.

Progressiivset tükitasu süsteemi tuleb rakendada esmajoones põhilistel ehitus- ja montaažtöödel, tähtsamatel ekspluatatsiooni antavatel objektidel, samuti ka tootmise kitsaskohtadel, kus on vajalik järsult tõsta tööviljakust. Progressiivset tükitasu süsteemi rakendatakse saadud töötasufondi limiitide piires.

Progressiivse tükitasu süsteemi eesrindlikel ehitustel rakendamise praktika näitab, et seal, kus seda rakendatakse õigesti, paraneb tunduvalt tööde organiseerimine, suureneb tööliste teenistus ja tööviljakus.

Progressiivse tükitasu süsteemi efektiivseks rakendamiseks tuleb täita järgmisi tingimusi.

Progressiivse tükitasu süsteemi järgi tuleb maksta tasu tavaliselt kvalifitseeritud töölistele ja neid teenindavatele abitöölistele. Ülejäänud kvalifitseerimata tööliste puhul võib progressiivset tükitasu süsteemi kasutada ainult neil juhtudel, kui tööliste vähesus pidurdab tööd.

Progressiivsete tükitööhinnetega töökäske võib väljastada ainult töödejuhataja või jaoskonna juhataja loal.

Progressiivsete tükitööhinnete järgi võib tasuda ainult ühtsete normide ja hinnete, ametkondadevaheliste ja ametkondlike normatiivsete käsiraamatute järgi normeeritavate tööde eest.

Töökäsud tuleb väljastada brigaadile või töölülile mõned päevad enne tööülesande järgi töö alustamist, kusjuures töökäsus peab olema näidatud tööde maht, nende lõpetamise tähtaeg, normid ja hinded ning tehtud märge, et tasumisel rakendatakse progressiivseid tükitööhindeid.

Töökäske, millele on tehtud märge progressiivsete tükitööhinnete rakendamise kohta, tuleb väljastada pikemaks ajavahemikuks ja kogu tööde kompleksi kohta. Progressiivsete tükitööhinnete alusel ei tohi tasuda väikeste juhutööde eest.

Töödejuhataja või meister peab iga töökäsu sisu tegema brigaadile teatavaks enne tööülesande järgi töö alustamist.

Töökäsk on brigaadi tööplaan. Iga brigaadi liige peab täpselt teadma nii kogu brigaadi tööülesannet tervikuna, kui ka oma otseseid ülesandeid, peab teadma norme ja hindeid ning olema materiaalselt huvitatud oma ja kogu brigaadi töö tulemustest.

Progressiivse tükitöötasu süsteemi rakendamisel tuleb hästi korraldada tööde täitmise, tööle kulutatud aja ja normide täitmise arvestust.

Progressiivse lisatasu suuruse määramiseks tuleb arvestusperioodi normide täitmist arvutada ainult nende töökäskude summa põhjal, mis kuuluvad tasumisele progressiivsete tükitööhinnete järgi. Sellise arvutusmeetodi vajalikkus on tingitud asjaolust, et normide täitmise näitaja on nende töökäskude puhul, mida tasutakse progressiivsete tükitöö hinnete järgi, alati kõrgem, kui töökäskude järgi, mida tasutakse otseste tükitööhinnete järgi. Selle asjaolu põhjus seisab selles, et progressiivsete tükitööhinnete alusel tasutavatel töödel on tööviljakus tavaliselt kõrgem. Normide täitmise näitaja määramine kõikide töökäskude järgi, sõltumata töötasu süsteemist, põhjustab progressiivse lisatasu vähenemist ja koos sellega vähendab progressiivse tükitasu süsteemi stimuleerivat tähtsust.

Normide täitmise protsent töödel, mida tükitöölised teevad käsitsi või abimasinate kasutamisega, millede teenindav personal on ajatööl, arvutatakse välja tehtud töödeks normide järgi ettenähtud tööaja hulga jagamise teel tegelikult kulutatud tööajahulgale, korrutades saadud jagatist sajaga.

Tükitööliste normide täitmise protsent, kes teenindavad (juhivad) ehitusmasinaid, määratakse kindlaks kalendrikuu töötulemuste järgi ja ta kujutab endast tegelikult tehtud tööhulga ja kuu töönormi jagatise korrutist sajaga.

Masina kuu töönorm arvutatakse kehtivate normide järgi võetud vahetuse töönormi korrutamise teel töövahetuste arvuga antud kalendrikuus, miinus vahetuse töönorm korrutatult vahetuste arvuga, millede jooksul graafikus oli ette nähtud masina plaaniline remont ja toimetamine uuele töökohale (kaasa arvatud montaaž ja demontaaž).

Ületunnitöö, tööseisakute ja vahetusesiseste tööluuside aeg tuleb arvata tegelikult kulutatud tööaja hulka.

Tegelikult kulutatud tööaja kindlakstegemisel ei tule arvesse võtta puhkuse ja haiguse aega ja samuti aega, mis on kulunud seadusega ette nähtud riiklike ja ühiskondlike kohustuste täitmisele, rinnalaste toitmisele ja kogu tööpäeva kestnud tööseisakutele, mis ei sõltunud töölistest.

Töötasu arvutamine progressiivsete tükitööhinnete järgi toimub vastavalt astmikule, mis määrab ära hinnete kasvu progressiooni sõltuvalt normide täitmise näitaja suurenemisest. See tabel on kehtestatud ja teda võib muuta ainult valitsuse määrustega.

Alates 1956. a. 1. jaanuarist kehtib ülenormi tehtud tööde eest tasumisel kõikidel ehitustel ühtne tükitööhinnete suurendamise astmik:

töönormide ületamisel kuni 20% võrra suurenevad ülenormi tehtud tööde hinded 50% võrra;

töönormide ületamisel rohkem kui 20% võrra suurenevad ülenormi tehtud tööde hinded 100% võrra.

Antud progressiivse lisatasu määr ei kehti raudteevagunite, laevade ja praamide laadimisel ning tühjendamisel, raudtee- ja

veetranspordi peale- ning mahalaadimistöödel, metsa ülestöötamis- ja parvetustöödel, samuti ka ehitus-remonttöödel.

Üheks tähtsamaks progressiivse tükitasu süsteemi efektiivse rakendamise tingimuseks on arvestuse õige organiseerimine ehitusel. Erilist tähelepanu tuleb pühendada tegelikult kulutatud tööaja ja normide täitmise näitaja arvestamisele, mis on progressiivse lisatasu suuruse määramisel olulisemateks kriteeriumideks.

Progressiivse tükitasu süsteemi rakendamisega peab kaasnema tema rakendamise efektiivsuse uurimine igas ehitusjaoskonnas, -valitsuses ja -trustis. Uurimise tulemused peavad kindlaks tegema progressiivse tükitasu süsteemi mõju tööviljakuse tõusule, töötasude suurenemisele, tööde kvaliteedi paranemisele ja tööliste voolavuse alandamisele.

4. Akordne tükitasu süsteem

Akordne tükitasu süsteem kujutab endast hariliku tükitöö erikuju, mis õnnestunult ühendab tööliste materiaalset huvitatust üldriiklike huvidega ja soodustab ehitatavate objektide kiiremat ekspluatatsiooni andmist. Akordne tükitasu süsteem on üks efektiivsemaid tükitasu liike.

Akordne tükitöö seisneb ehituses selles, et töökäsk-tootmisülesanne antakse brigaadile või töölülile kompleksse töömahu kohta lõpliku toodangu mõõtühikutes (näiteks korrus — müüritöödel, korter — krohvi- ja maalritöödel, hoone — torutellingute monteerimisel krohvitöödeks jne.). Sellesse töökäsku märgitakse tööde lõpetamise tähtaeg ja kogu töö eest makstava töötasu üldsumma.

Akordse tükitasu süsteemi puhul arvutatakse töötasu välja kehtivate hinnete alusel, kuid kogu töö eest makstava lõpliku töötasu summa, kaasa arvatud tööülesande täitmise kiirendamise eest makstav lisatasu, määratakse kindlaks mitte peale töö lõpetamist, nagu mitteakordse tükitöö puhul, vaid enne töö alustamist. Kui hariliku või progressiivse tükitöö puhul märgitakse töötasu töökäsku üksikute tööoperatsioonide või liikide kaupa ning töötasu üldsumma kujutab endast paljude üksiktööde eest ette nähtud töötasu, siis akordses töökäsus näidatakse töötasu ära summaarselt kogu töömahu eest ning tingimata enne tööde algust. See suurendab tööliste huvitatust tööviljakuse tõstmises, kuna töö täitmiseks ettenähtud tähtaja lühendamisest sõltub nende töötasu suurus.

Akordse tükitöö puhul võib rakendada nii otseseid kui ka progressiivseid tükitööhindeid.

Progressiivset tükitööd võib akordsete töökäskude puhul rakendada neil juhtudel, kui akordses töökäsus on normatiivne aeg töömahu kohta määratud kindlaks kehtivate ehitus- ja montaažtööde normide ja hinnete (ühtsed, ametkondadevahelised ja ametkondlikud) alusel.

Akordse tükitöö puhul arvestatakse lisatasu progressiivsete tükitööhinnete rakendamise korral mitte normide täitmise näitaja eest, vaid tootmisülesande täitmise tähtaja lühendamise eest. Seejuures märgitakse progressiivsete tükitöö hinnete järgi makstav lisatasu akordses töökäsus erireale ja eraldi otseste tükitöö hinnete järgi makstavast töötasust, kusjuures seda tehakse töökäsu väljastamisel.

Akordse töökäsu järgi makstava töötasu üldsumma arvutatakse välja kalkulatsiooni alusel, mis koostatakse ehitus- ja montaaztöödel kehtivate normide ja hinnete järgi.

Kalkulatsiooni kinnitab töödejuhataja ja see hoitakse alal normeerija juures.

Juhul kui väljastatavate akordsete töökäskude töötasu ja normatiivset aega ei ole kogu töömahu kohta võimalik kindlaks määrata ehitus- ja montaaštöödel kehtivate normide ja hinnete alusel, võib seda osaliselt teha tehnilise normeerimise meetoditega koostatud ja ehituse juhataja poolt kinnitatud kohalikkude normide ja hinnete põhjal.

Akordsed töökäsud väljastatakse brigaadile või töölülile 2—3 päeva enne tööde alustamist. Töökäsus peab väljastamisel olema märgitud tööde maht, tööde lõpetamise tähtaeg, normid ja hinded. Töökäsus peab kindlasti olema märgitud, kas töö eest tasutakse otseste või progressiivsete tükitööhinnete järgi.

Progressiivsete tükitööhinnete rakendamisel akordses töökäsus on kohustuslikuks tingimuseks tehtud tööde, kulutatud tööaja ja tööülesande täitmise tähtaja lühendamise täpne arvestus. Töökäskudes antavad tööülesannete täitmise tähtajad määrab töödejuhataja kooskõlas kinnitatud graafikuga.

Tööülesande täitmise tähtaja lühendamise eest makstavate progressiivsete lisatasude arvutamiseks tuleb leida tööülesande täitmise tähtaja lühenemise protsent. See kujutab endast kalendaarsetes päevades väljendatud normatiivse ja direktiivse (plaanilise) tähtaja vahe suhet kalendaarsetes päevades väljendatud normatiivsesse tähtaega. Tähistades normatiivset tähtaega sümboliga „N“, direktiivset — sümboliga „D“ ja tööülesande täitmise tähtaja lühenemise protsenti sümboliga „T“, võime tööülesande täitmise tähtaja lühenemise protsendi arvutamiseks koostada järgmise valemi:

$$T = \frac{N - D}{N} \cdot 100.$$

Tootmisülesande täitmise normatiivne tähtaeg arvutatakse tööülesande täitmiseks normidega ettenähtud aja (in.-päevades) jagamise teel brigaadi arvulise koosseisuga.

Tööülesande täitmise tähtaja lühenemise protsendi määramine toimub selle valemi järgi ainult siis, kui akordse tööülesande täitmise ajal brigaadi arvuline koosseis ei muutunud.

Olgu näiteks 10-liikmelisele maalrite brigaadile akordse töökäsuga tehtud ülesandeks värvida liimivärvidega lagesid ja seinu.

Seinte värvimiseks tuleb kasutada värvipüstoleid, lagede värvimiseks — värvipritse.

Värvitav üldpind moodustab kuni 15 m^2 suuruse põrandapinnaga tubades 1200 m^2, põrandapinnalt suuremates tubades 1800 m^2 ja kokku 3000 m^2.

Ehitus- ja montaažtöödel kehtivate normide ja hinnete järgi moodustab tööülesande täitmiseks vajalik aeg, arvesse võttes tööliste arvu brigaadis, 18 päeva. Tööde graafikust ja maalrite saavutatud tööviljakuse tasemest lähtudes on direktiivseks ajaks määratud 14 päeva. Tööülesande täitmise tähtaja lühendamise protsent moodustab valemi järgi

$$\frac{18-14}{18} \cdot 100 = 22{,}2\%.$$

Kui brigaadi arvuline koosseis tööülesande täitmise protsessis muutus või mõningad töölised üksikutel päevadel mitmesuguseil seaduslikel ja mõjuvail põhjusil puudusid töölt, tuleb tööülesande täitmise tähtaja lühendamise protsendi arvutamisel kasutada sama valemit, asendades kalendaarsetes päevades väljendatud normatiivse ja direktiivse tähtaja in.-päevades väljendatud normatiivse ja tegeliku tähtajaga. Oletame, et ülaltoodud näites lõpetati töö 12 päeva jooksul, kusjuures brigaad töötas 10 päeva täies ja kaks päeva 8-liikmelises koosseisus. Järelikult kulutas brigaad tööle 116 in.-päeva. Tööülesande täitmise tähtaja lühenemise protsent moodustab antud juhul

$$\frac{180-116}{180} \cdot 100 = 35{,}5\%.$$

Tööülesande täitmise tähtaja lühendamise protsent on brigaadi muutuva koosseisu puhul ühtlasi ka tööaja kokkuhoiu näitajaks.

Kui akordse tööülesande täitmisel tehakse ületunde ja töö kestab üle 8 tunni vahetuses, mille kohta ehitusel on olemas eriluba, tuleb ületundide aeg lisada akordse töökäsu järgi tegelikult kulutatud tööajale. Selle kohustusliku reegli täitmata jätmisel saadakse valed andmed tööülesande täitmise tähtaja lühenemise kohta, mille tagajärjeks on ülemaksed progressiivsete lisatasude osas.

5. Premiaalne töötasusüsteem

Premiaalset töötasusüsteemi rakendatakse ehituses peamiselt nende tööliste tasustamisel, kes juhivad või teenindavad ehitusmasinaid, elektrotehnilisi, energeetilisi, tehnoloogilisi ja tootmisseadmeid. Seda töötasusüsteemi võib ühe või teise kategooria töötajate tasustamiseks rakendada ainult siis, kui ta on valitsuse poolt kinnitatud.

Premiaalne töötasusüsteem näeb ette tööliste täiendavat tasustamist lisaks kehtivate tükitööhinnete alusel või aja järgi (ajatöö puhul) saadud põhitöötasule.

Täiendavat tasu makstakse kindlaksmääratud töönäitajate saavutamise või ületamise eest preemiate kujul.

NSV Liidu Ministrite Nõukogu korraldusel on NSV Liidu Riikliku Ehituskomitee kinnitanud ühtse juhendi, mis käsitleb ehitusmasinaid juhtivate ja teenindavate tööliste premeerimist.

Selle juhendi kohaselt võib premeerida töölisi, kes tegelevad ehitusmasinate juhtimise, teenindamise või jooksva remondiga ehitusplatsidel. Premeeritavate tööliste hulka on arvatud lukksepad ja elektrimontöörid, valve-elektrikud, masinistid ja nende abid, kütjad, motoristid, skreeperi-, greideri- ja hüdromonitoride juhid, traktoristid, rammijuhid ja teised ehitusmasinaid juhtivad või teenindavad töölised, keda tarifitseeritakse ehituses kehtiva ühtse tariifi-kvalifikatsiooni teatmiku järgi. Nendele töölistele makstakse preemiaid masinate hea hooldamise eest ja siis, kui teenindava personali süü läbi ei esinenud masinatega tööseisakuid.

Selleks et töölisi premeerida, on nad kohustatud täitma rea tingimusi. Masinate juhtidele võib preemiat maksta ainult kehtivate töönormide täitmise korral (tükitöö puhul), kui ei esinenud tööseisakuid tööliste süü läbi asetleidnud masinarikete tõttu, kui kogu arvestuskuu vältel masinat hästi hooldati, peeti kinni ohutustehnika, tulekaitse ja masinate tehnilise hooldamise instruktsioonidest.

Juhul kui masinate juhid töötavad ajatööl, võib neid premeerida ainult ülalloetletud kohustuslike tingimuste täitmise korral, milledele lisandub tööobjekti katkestamatu teenindamine masina poolt ja töönormide täitmine peamistes masina poolt teenindatavates ehitus- ja montaažtööliste brigaadides.

Ehitusmasinaid teenindavate tööliste, nagu valvelukkseppade, elektrimontööride ja teiste ehitusmasinate tehnilise teenindamise ja jooksva remondiga tegelevate ajatööliste premeerimise tingimusteks on premeeritavate tööliste süü läbi esinevate tööseisakute puudumine antud arvestuskuul, masinate remontidevahelise tööperioodi plaanilistest normidest kinnipidamine, masinate jooksva remondi läbiviimine ettenähtud tähtaegadel ja kvaliteetselt.

Ülalloetletud tingimuste täitmisel makstakse tükitööl töötavatele masinajuhtidele preemiat 10—15% ulatuses nende liigi tariifimäärast.

Ajatööl töötavate masinajuhtide preemia suuruseks on 20—30% nende liigi tariifimäärast. Preemia suuruse määramisel tuleb arvesse võtta masina töökoormust ja töö iseloomu ning kvaliteeti.

Masinaid teenindavate tööliste (valveelektrikud ja -lukksepad ning teised töölised, kes tegelevad masinate tehnilise hooldamise ja jooksva remondiga ehitusplatsidel) preemia suuruseks on

samuti 20—30% nende liigi tariifimäärast. Preemia suuruse määramisel tuleb siin arvesse võtta antud kuul tööliste poolt teenindatud masinate keerukust ja arvu.

Töölistele makstakse preemiat arvutuskuu töötulemuste põhjal. Selle juures tuleb lähtuda töölisele omistatud liigi tariifimäärast ja tööpäevade arvust, mille vältel ta töötas premeeritaval tööl.

Ettepanekuid masinaid juhtivate tööliste premeerimiseks esitab kas ehitusorganisatsiooni mehaanik, peamehaanik või töödejuhataja. Masinaid teenindavaid töölisi esitab premeerimiseks ehitusorganisatsiooni peamehaanik või mehaanik. Ettepanekus peab olema tähendatud, et tööline on täitnud kõik tingimused, mis on nõutavad premeerimiseks.

Juhul kui masinaid juhtivaid ajatöölisi esitab premeerimiseks peamehaanik või mehaanik peab töödejuhataja või viimase korraldusel meister, kinnitama masinisti vahetusrapordis või mõnes teises rapordit asendavas dokumendis masina katkematut tööd ja head hooldamist.

Preemiad ehitusmasinate juhtidele ja teenindajatele kinnitab selle ehitusorganisatsiooni juhataja, mille nimekirjas on premeeritavad töölised.

Ülalkäsitletud preemiaid makstakse tehtud töömahule vastava tööliste plaanilise kuu ja aasta töötasufondi piires. Seejuures premeeritakse tükitöölisi, sõltumata progressiivsete lisatasude maksmisest.

Elektrotehnilisi, energeetilisi ja tootmisseadmeid teenindavate tööliste tasustamisel kasutatakse premiaalset süsteemi nende hüvitamiseks elektri- ja soojusenergia kokkuhoidmise eest.

Selle süsteemi puhul premeeritakse töölisi järgmiste näitajate eest: elektri- ja soojusenergia, suruõhu ja vee kokkuhoiu eest võrreldes kulunormidega või nendest kinnipidamise eest; ettenähtud võimsuskoefitsiendist kinnipidamise ja selle tõstmise eest; lepingus ettenähtud kondensaadi tagastamise plaani täitmise ja ületamise eest.

Nimetatud näitajate eest makstakse preemiat ainult siis, kui need on kindlaks tehtud vastavate kontrollmõõteriistade abil.

Sõltuvalt arvestuse korraldamisest makstakse preemiat kas agregaadi, vahetuse, tsehhi või tervikuna ettevõtte töötulemuste järgi.

Elektrienergia kokkuhoiu ja võimsuskoefitsiendi plaanilisest suurusest kinnipidamise ja selle tõstmise eest kuuluvad premeerimisele töölised, kes vahetult teenindavad elektrotehnilisi, energeetilisi, tehnoloogilisi ja tootmisseadmeid (elektriahje, elektrolüüsiseadmeid, valtsimismasinaid, kompressoreid, pumpe jne.). Töölisi, kes vahetult teenindavad kommunikatsioone või agregaate, mis kulutavad soojust, suruõhku ja vett, premeeritakse soojusenergia, suruõhu ja vee kokkuhoiu eest, võrreldes kulunormidega, või nendest kinnipidamise eest, samuti ka kondensaadi tagastamise plaani täitmise ja ületamise eest.

Vee, soojus- ja elektrienergia säästliku kulutamise, võimsuskoefitsiendi plaanilisest suurusest kinnipidamise ja selle tõstmise eest premeeritavate töötajate erialade loetelu ja premeerimisastmik*

Premeerimise tingimused	Preemia suurus %-des tariifimäärast või kuupalgast			
	peamehaanikud (mehaanikud)	energeetikud	valve-elektrimontöörid	valvetöötajad mehhanismide juures
1. Elektri kulunormidest kinnipidamise eest	5,25	5,26	3,75	3,75
2. Soojusenergia kulunormidest kinnipidamise eest	5,25	5,25	—	—
3. Vee kulunormidest kinnipidamise eest	5,25	—	—	—
4. Plaanilisest võimsuskoefitsiendist kinnipidamise eest	5,25	5,25	3,75	—
5. Elektrienergia kokkuhoiu puhul:				
a) kuni 3% võrra, võrreldes kulunormidega, iga protsendi eest	4,50	4,50	3,75	3,75
b) üle 3%, võrreldes kulunormidega, iga protsendi eest	6,75	6,75	7,50	7,50
6. Soojusenergia kokkuhoiu puhul:				
a) kuni 3% võrra, võrreldes kulunormidega, iga protsendi eest	4,50	4,50	—	—
b) üle 3%, võrreldes kulunormidega, iga protsendi eest	6,25	6,25	—	—
7. Vee kokkuhoiu puhul iga kokkuhoiuprotsendi eest	3,00	—	—	—
8. Võimsuskoefitsiendi tõstmisel iga plaanilist koefitsienti ületava sajandiku eest	4,50	4,50	3,75	—
9. Üldise võimsuskoefitsiendi tõstmisel kunstliku kompensatsiooni abil iga plaanilist koefitsienti ületava sajandiku eest	3,00	1,50	1,50	—

* Kehtib enamikus endistest NSV LMM ehitusorganisatsioonidest ja tööstusettevõtetest.

Premeeritavate tööliste ametikohtade täpne loetelu kehtestatakse vastavas ministeeriumis.

Paljudes ENSV territooriumil tegutsevates ehitusorganisatsioonides kehtib tab. 6 toodud elektri- ja soojusenergia kokkuhoiu eest premeeritavate töötajate erialade loetelu ja premeerimisastmik.

Premeerimisastmikku võib kasutusele võtta peale elektri tarvitamise kulunormide ja plaanilise võimsuskoefitsiendi kinnitamist vastava peavalitsuse poolt. Tööliste preemiaid kinnitab vahetult peavalitsusele alluva trusti või ettevõtte juhataja peale elektrienergia kulutamise aruande kinnitamist vastavas peavalitsuses.

Kui antud astmiku järgi arvutatud preemiate summa ületab elektrienergia kokkuhoiu eest premeerimiseks ettenähtud fondi, siis tuleb töötajatele määratud preemiaid vähendada proportsionaalselt premeerimisfondi ja arvestatud preemiate summa suhtele.

6. Otsene ja premiaalne ajatasu süsteem

Ajatööl olevate ehitustööliste töötasu määratakse kindlaks vastava liigi tariifimäära, vööndikoefitsiendi ja arvestusperioodil tegelikult kulutatud töötundide järgi, s. o. sõltumata tehtud tööde mahust. Kuna töölise töötasu ei sõltu ajatööl mingil määral töötulemustest, siis vähendab see tunduvalt töötasu stimuleerivat osatähtsust ajatöölise tööviljakuse tõstmisel.

Ajatööd võib ehituses kasutada erandjuhtudel, kui tööd pole võimalik normeerida ega arvestada (peamiselt valvepersonali — valvelukkseppade, elektrimontööride jt. puhul) või kui üleviimine tükitööle võib põhjustada kvaliteedinäitajate halvenemist.

Ajatööliste materiaalse huvitatuse tõstmiseks tööviljakuse suurenemise ja kvaliteedinäitajate parandamise vastu kasutatakse ehituses ka premiaalset ajatööd, millel on tunduvaid eeliseid võrreldes hariliku ajatööga. Tööliste töötasu määratakse premiaalse ajatöö puhul kindlaks mitte ainult vastava liigi tunni tariifimäärast, vööndikoefitsiendist ja arvestusperioodil tegelikult kulutatud tundide arvust lähtudes, vaid ka sõltuvalt varem ettekirjutatud kvaliteedinäitajate saavutamisest.

Premiaalse ajatöö puhul peab olema määratud erialade ring, mida võib premeerida, vajalikud töönäitajad, premeerimisastmik ning premeerimise tingimused ja kord.

Premiaalset ajatööd võib ehituses rakendada ainult valitsuse või siis valitsuse ülesandel ministeeriumi poolt kinnitatud erijuhendi järgi.

Mingit kohalikku ajatööliste premeerimissüsteemi kehtestada pole lubatud.

Käesoleval ajal kasutatakse ehituses mitut premiaalse ajatöö liiki. Nii näiteks, nagu eespool juba öeldud, makstakse masinate häirimatut tööd tagavatele ajatöölistele — valvelukkseppadele,

elektrikutele jt., kes tegelevad ehitusmasinate tehnilise hooldamise ja jooksva remondiga ehitusplatsidel, preemiat neile omistatud liigi tariifimäära 20—30% ulatuses. Preemia suuruse määramisel võetakse arvesse antud kuul tööliste poolt teenindatud masinate keerukust ja arvu.

Preemiad makstakse kord kuus tööliste plaanilise töötasufondi arvel.

Selleks et materiaalselt virgutada kütuse säästmist, rakendatakse ehituses valitsuse poolt kinnitatud premeerimissüsteemi, mille kohaselt makstakse preemiat kütuse kulunormidest kinnipidamise ja kütuse kokkuhoidmise eest võrreldes kehtivate normidega. Selle premiaalse ajatöö eriliigi kohaselt premeeritakse nii neid töölisi, kes vahetult teenindavad seadmeid, milledes põletatakse kütust, kui ka neid töölisi, kes kaudselt mõjutavad kütuse kulutamist.

Selle süsteemi järgi premeeritavate tööliste ametikohtade loetelu kinnitatakse vastava ministeeriumi käskkirjaga. Saavutatud kütusesäästu eest makstava preemia protsent määratakse premeerimisastmiku järgi, mille koostab vastav ministeerium iga töölisKategooria jaoks, arvesse võttes seadme iseloomu, tema võimsust ja põletatava kütuse liiki. Vastav näide on antud tabelis 7.

Tabel 7

Metallurgia ja Keemiatööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeeriumi süsteemis kehtinud kütuse kokkuhoidliku kulutamise eest premeeritavate tööliste erialade loetelu ja premeerimisastmik

Ametikohtade ja erialade nimetused	Preemia % tariifimäärast (kuupalgast)			
	kütuse kulunormidest kinnipidamise eest	kütuse kokkuhoiu iga protsendi eest		
		kuni 5%	5—10%	üle 10%
1	2	3	4	5
I. Töölised, kes vahetult teenindavad seadmeid, milledes põletatakse kütust				
Aurukatelde ja lokomobiilseadmete vanemkütjad ja kütjad.				
Põletusahjude, kuivatite jm. ahjude ning eelkollete vanemkütjad, kütjad ja põletajad				
Gaasigeneraatoritel töötajad				
Aurujõumasinatega ja sisepõlemismootoritega varustatud ehitus- ja mitmesuguste muude seadmete vanemmasinistid, masinistid ja motoristid, masinistide ja motoristide abid, kütjad	kuni 7,5	kuni 3,75	kuni 7,5	kuni 11,25
Auru- ja mootorvedurite ning iseliikuvate laevade vanemmasinistid, masinistid ja motoristid, masinistide ja motoristide abid, kütjad				

Ametikohtade ja erialade nimetused	Preemia % tariifimäärast (kuupalgast)			
	kütuse kulunormidest kinnipidamise eest	kütuse kokkuhoiu iga protsendi eest		
		kuni 5%	5—10%	üle 10%
1	2	3	4	5
Ääside, termiliste, kuumutus- ja sulatusahjude juures töötavad sepad, pealelööjad, kuumutajad, terase- ja metallisulatajad				
Keetmis-, immutus- ja aurutusvannide ja katelde ning aurutuskambrite vanemkütjad, kütjad, aurutajad, keetjad, samuti betooni ja täitematerjali soojendamisega tegelevad töölised.				
Aurutusvaltside valtsijad				
Kuivatus- ja kuivatus-pressimisseadmete kuivatus- ja pressitöölised				
Klaasikeetjad (klaasivabrikutes)	kuni 7,5	kuni 3,75	kuni 7,5	kuni 11,25
II. Töölised, kes töötavad töödel, mis kaudselt mõjutavad kütuse kulutamist				
Töölised, kes teenindavad soojusseadmete abiseadmeid (pumbad, puhumisseadmed, suitsuimemisseadmed, kütuse etteandmise, tuha kõrvaldamise, vee ettevalmistamisseadmed), soojavahetusaparatuuri ja soojuskommunikatsioone	kuni 3,75	kuni 2,25	kuni 3,75	kuni 7,5
Tehnoloogiliste (põletus-, kuivatus-, sulatus- jt.) ahjude, (keetmis-, immutus-, aurutus- jt.) katelde, vannide ja kambrite täitjad				
Õlitajad				

Preemiaid kehtivatest kütuse kulunormidest kinnipidamise eest makstakse toodangu omahinna arvel, preemiaid kütuse kokkuhoidmise eest võrreldes kehtivate normidega aga ainult kokkuhoitud kütuse maksumuse piires.

Tööliste, samuti ka insener-tehniliste töötajate premeerimiseks, kes vahetult mõjutavad kütuse kulutamist, kulutatakse kuni 22,5% (seadmel, brigaadis, vahetuses jne.) kokkuhoitud kütuse maksumusest.

Tööliste, samuti ka insener-tehniliste töötajate premeerimiseks, kes kaudselt mõjutavad kütuse kulutamist, kulutatakse kuni 7,5% tsehhis või ettevõttes kokkuhoitud kütuse maksumusest.

Preemiaid võib maksta ainult kütuse kulutamise täpse arvestuse olemasolu korral.

Kui puudub kütuse kulutamise täpne arvestus üksikute seadmete kaupa, siis võib ministeerium (kütuse kokkuhoiu tulemuste põhjal) lubada tervikuna tsehhi või ettevõtte kollektiivset premeerimist.

Kütuse ülekulu korral vähendatakse töölisele järgmisel kuul kütuse kokkuhoiu eest makstavat preemiat. Kinnipidamisele kuulub 25% antud kuus ettenähtud preemiast, kuid mitte rohkem kui ülekulutatud kütuse maksumus.

Kütuse kokkuhoiu eest töölistele ja insener-tehnilistele töötajatele arvestatava preemia üldsumma ei tohi ühetada selleks ette nähtud premiaalset fondi.

Kui premeerimisastmiku järgi arvutatava preemia summa ületab premiaalset fondi, siis vähendatakse igale töötajale arvestatavat preemiat proportsionaalselt premiaalse fondi ja arvutatud preemiasumma suhtele.

Preemiat kinnitab vahetult peavalitsusele alluva trusti või ettevõtte juhataja pärast kütuse kulutamise aruande kinnitamist vastavas peavalitsuses.

Premeerimisastmikku võib võtta kasutusele pärast kütuse kulunormide kinnitamist vastavas peavalitsuses.

Kontrollküsimused

1. Missugused on põhilised töötasuvormid?
2. Mis on tükitöö aluseks?
3. Kuidas arvutatakse tükitööhindeid?
4. Milles väljenduvad kollektiivse tükitöö iseärasused?
5. Mille poolest erineb progressiivne tükitöö otsesest?
6. Milline progressiivse tükitöö lisatasude astmik kehtib ehituses?
7. Milles seisneb akordne tükitöö?
8. Milles seisneb premiaalne töötasusüsteem?
9. Missugused iseärasused iseloomustavad premiaalset ajatööd?

X peatükk

KEHTIVAD TÖÖNORMID JA HINDED

Alates 1. jaanuarist 1956. a. kehtivad kõikide ministeeriumide ja ametkondade ehitustel uued ühtsed ehitustööliste tasustamistingimused: ehitus- ja montaažtööde ühtsed töönormid, ehitusalal töötavate tööliste erialade ühtne tariifi-kvalifikatsiooni teatmik, ühtne tariifivõrk, I liigi tööliste ühtsed tariifimäärad, ühtsed vööndikoefitsiendid, töönormide ületamise eest makstavate progressiivsete lisatasude ühtne astmik, ehitusmasinaid teenindavate tööliste ühtsed tasustamistingimused ja brigadiridele brigaadide juhtimise eest makstav lisatasu.

Ehitustööliste ühtsed tasustamistingimused kehtestati töö ja töötasu normeerimise korraldamiseks, sest enne esines ehitustöös-tuses töö ja töötasu normeerimise alal tõsiseid puudusi, mis pidurdasid tööviljakuse edasist tõusu. Sõltuvalt ehituste ametkondlikust kuuluvusest kasutati ühtede ja samade tööde normeerimi-

seks suuruselt erinevaid töönorme, mis tegi keeruliseks ja ajas segi töö ja töötasu normeerimise küsimuse ehituses.

Enne 1. jaanuari 1956. a. kasutas üldehitustöödel 1944. a. töönorme 60% ehitusi ja 1949. a. töönorme ligi 38% ehitustest, kusjuures ülejäänud ehitused kasutasid 1940. a. norme. Mulla- ja transporttöödel moodustas 1949. a. ja 1944. a. töönormide erinevus keskmiselt 25%, krohvitöödel 20%, müüri-, betooni-, puusepa- ja maalritöödel 15%. Erinevus 1949. a. ja 1940. a. töönormide vahel oli samadel töödel veelgi suurem.

Paljudel mehhaniseeritud üldehitus- ja montaažtöödel, mida tehti kõrge tööjõudlusega masinate abil, kehtisid madalad töönormid. Käsitsi tehtavatel töömahukatel üldehitustöödel, nagu mulla-, müüri-, betooni-, puusepa-, krohvi-, transport- ja maalritööd, kehtisid aga enamasti (60% ehitustest) 1944. a. töönormid, mis olid liialt kõrged ja mida tunduv osa ehitustöölisi ei täitnud.

Hoolimata sellest, et viimaste aastate jooksul ehitusmasinate park ehitustel tunduvalt täienes uute võimsamate ja täiuslikumate masinatüüpidega, võeti kasutusele uusi konstruktsioone ja tööliike, puudusid 1940. a., 1947. a. ja 1949. a. normatiivide kogumikes vastavad normid ning neid töid normeeriti nn. kohalike normide järgi, mille tase oli igal ehitusel isesugune. Normeerimistöö keerulisus oli tingitud ka sellest, et varem kehtinud normatiivide kogumikes olid normid liialt detailiseeritud ja nende arv oli väga suur. Nii ulatus kehtinud normide üldarv 150 000, aga normide kogumike üldmaht ligi 1200 trükipoognale.

Ülemääraselt suure mahu tõttu oli raskendatud kogumike perioodiline väljaandmine ja selle tagajärjel paljudel ehitustel normid osalt puudusid. Normide puudumise tõttu väljastati töökäske töölistele hilinemisega, mis kõigutas tükitöö põhialuseid.

Erinevused enne 1956. a. 1. jaanuari kehtinud töönormide tasemes ja nende suur arv koos tariifisüsteemis esinenud puudustega raskendasid töötasude arvestamist, tegid kogu töötasusüsteemi töölistele vähe mõistetavaks ja nõrgendasid ühtlasi töönormide ja töötasu mõju tööviljakuse tõusule.

Töö ja töötasu normeerimise korraldamise ja tööviljakuse edasise tõstmise eesmärgil kehtestati alates 1956. a. 1. jaanuarist ühtsed töönormid ehitus- ja montaažtööde normeerimiseks. Need ühtsed töönormid asendavad varemkehtinuid, mille suurus ühtede ja samade tööde puhul oli ehituse ametkondlikust kuuluvusest sõltuvalt erinev.

Uued ühtsed töönormid on, võrreldes normidega, mis kehtisid enne 1956. a. 1. jaanuari, mehhaniseeritud töödel keskmiselt 17% võrra (sealhulgas töödel, kus kasutatakse uut tüüpi ja täiustatud konstruktsiooniga ehitusmasinaid, 19% võrra) kõrgemad. Võrreldes 1944. a. normidega on varemkehtinud töönorme montaažtöödel tõstetud keskmiselt 9,5% ja käsitsi tehtavatel töömahukatel töödel vähendatud 11,2%, sealhulgas mullatöödel 19,7%, müüritöödel 14,6%, betoonitöödel 8,2%, puusepatöödel 9,2%,

krohvitöödel 17%, maalritöödel 10%, armatuuritöödel 7,5%, transporttöödel 19%.

Kõik muudatused enne 1956. a. 1. jaanuari kehtinud töönormides on tehtud vastavalt nende täitmise andmetele. Seejuures on valdav enamik muudatustest põhjendatud ministeeriumide ja ametkondade normatiiv-uurimisjaamade kronomeetriliste vaatlustega. Norme, mille õigsust kinnitasid kronomeetrilised vaatlused, ei muudetud.

1956. a. 1. jaanuarist kehtestatud ühtsed normid haaravad palju uusi tööliike, sealhulgas monteeritavast raudbetoonist suurpaneelkonstruktsioonide montaaži, seinte ladumist keraamilistest õõneskividest ja tellistest koos keraamiliste plaatidega vooderdamisega, kipsbetoonist plaatidest vaheseinte ehitamist, katusekatete tegemist kandvatest plaatidest, keevitatud kõrgahjude teraskonstruktsioonide montaaži, raudbetoonist tööstuskorstnate ehitamist ja rida teisi töid.

Uued ühtsed normid peegeldavad eesrindlikke töömeetodeid, näiteks betooni vaakuumeerimist, muldehitiste püstitamist pinnasepumpadega ilma estakaadide kasutamiseta ja madalate estakaadidega, terasest punnvaiade rammimist vibraatoritega jt.

Esmakordselt on antud normid kõrge tööjõudlusega ehitusmehhanismidega tehtavate mehhaniseeritud tööde normeerimiseks, sealhulgas auto- ja traktorlaadijate, 3—4 m^3-se kopamahuga sammuvate ekskavaatorite, 34, 54 ja 80 HJ võimsusega diiseltraktorite, iseliikuvate greiderite, diiselraamide, betoonipumpade, elektroballastööride, asfaltbetooni paigaldajate, betoonipaigaldajate ja teiste kaasaegsete masinate kohta.

Ühtsete normide iseärasuseks on ka see, et nad pole nii detailiseeritud ja nende arv pole nii suur, kui enne 1956. a. 1. jaanuari kehtinud normide kogumikes. Seejuures on uute normide kogumikes antud rida suurutatud norme nii üksikute töökomplekside kohta kui ka nendesse kompleksidesse kuuluvate tööde eriliikide kohta, ning järsult vähendatud normide kogumike üldmahtu.

Normide suurutamise ja keskmistamise tulemusena on normide arvu võrreldavate tööde osas (s. t. välja arvatud normid uute tööliikide kohta, mida vanad normid ei haaranud) uutes ühtsetes normides vähendatud 71 347-lt kuni 29 690-ni, s. o. 2,4 korda. Normide kogumike mahtu on vähendatud 357-lt kuni 171 trükipoognani, s. o. rohkem kui 2 korda ja võrreldavate tööde osas peaaegu 3 korda.

Uute ühtsete normide projektid vaadati ÜAÜKN Sekretariaadi ettepanekul läbi rea ametiühingute keskkomiteedes. Nendest läbivaatustest võttis osa hulgaliselt insener-tehnilisi töötajaid ja eesrindlikke töölisi.

Uute ühtsete normide projektid vaadati läbi ka NSV Liidu Metallurgia- ja Keemiatööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeeriumi, NSV Liidu Ehitusministeeriumi, NSV Liidu Transpordiehituse Ministeeriumi, Elektrijaamade Ehitusministeeriumi, Nafta-

tööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeeriumi ja Moskva Linna Täitevkomitee Ehituspeavalitsuse 65 ehitusel.

Nii kehtib käesoleval ajal ehituses, nagu ülalpool juba märgitud (vt. I peatükk), nelja liiki tootmisnorme: ehitus- ja montaažtööde ühtsed normid ja hinded (ÜN ja H), ametkondadevahelised normid ja hinded, ametkondlikud normid ja hinded ning kohalikud normid ja hinded.

Ehitus- ja montaažtööde ühtsed normid ja hinded on välja antud 49 jaos (tab. 8).

Tabelis 9 on loetletud ametkondadevaheliste normide enamlevinud jaod.

Tööde normeerimisel ühtsete normide ja hinnete (ÜN ja H) ja ametkondadevaheliste normide järgi, s. t. normide järgi, mis on kohustuslikud kõikidele ehitustele, tuleb silmas pidada järgmist:

Nende normidega haaratud tööde hinded on arvutatud I tariifivööndisse kuuluvates piirkondades kehtivate tariifimäärade järgi. Ehitustel, mis asuvad teistes piirkondades ja kus kehtivad järelikult ka teised tariifikoefitsiendid, tuleb normides antud hindeid korrutada vastava vööndikoefitsiendiga (vt. VIII peatükk), kuid normid jätta muutmata.

Kõik kogumikud, välja arvatud ÜN ja H 44.—47. jagu, on välja antud I ja II gruppi kuuluvate ehituste jaoks eraldi, kusjuures hinded on arvutatud vastava grupi tasumäärade järgi. ÜN ja H jaod 44—47 (kõrgahju-, martään-, bessemeritsehhide ja koksikeemiatehaste seadmete montaaž) on välja antud I gruppi kuuluvate ehituste jaoks, sest II grupi ehitused nendes osades toodud töid ei tee.

Kinnitatud norme ja hindeid ei või muuta põhjusel, et tööliste kvalifikatsioon või brigaadi arvuline koosseis erineb normides näidatust.

Kehtivaid norme ei tohi kasutada, kui töid tehakse masinate või seadmete abil, mille tööjõudlus on suurem kui normides ette nähtud. Kõikidel seesugustel juhtudel peab kasutama ametkondlikke norme, või kui ka need ei näe ette tööde teostamist selliste masinate või seadmete abil, siis tehnilise normeerimise meetodil koostatud kohalikke norme.

Kõik kehtivad normid sisaldavad aega, mida töölised vajavad töökoha ettevalmistamiseks vahetuse alguses ning korrastamiseks vahetuse lõpul, materjalide vastuvõtmiseks ehitusplatsi ladudest, tööriistade ja väikeabinõude vastuvõtmiseks, nende toimetamiseks töökohale ja äraandmiseks töö lõppedes, materjalide ja toodete teisaldamiseks kaugustele, mis on näidatud normides või normide tehnilistes osades, liikumiseks ehitusobjekti piires ühelt töökohalt teisele, tööriistade teritamiseks ja korrastamiseks tööprotsessis, tööabinõude ja masinate korrashoiuks (kaasa arvatud kinnitusremont), tööülesannete saamiseks ning osavõtuks töökäskude koostamisest ja vormistamisest. Selliste tööde eest ei maksta mingisugust täiendavat tasu, sest nad kuuluvad normi koosseisu.

1955. a. ÜN ja H loetelu

Jagude nr-d	ÜN ja H nimetused	Organisatsioonid, kes koostasid normid
1.	Transporttööd	Metallurgia ja Keemiatööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeeriumi ÜTNUB
2.	Mullatööd 1. osa — Mehhaniseeritult ja käsitsi teostatavad mullatööd 2. osa — Hüdromehhanismidega teostatavad mullatööd	Transpordiehituse Ministeeriumi instituut „Orgtransstroi" Elektrijaamade Ehitamise Ministeeriumi TNUB
3.	Puurimis-lõhkamistööd	Transpordiehituse Ministeeriumi instituut „Orgtransstroi"
4.	Vaiatööd	Ehitusministeeriumi ÜTNUJ
5.	Kessoonid ja vajukaevud	Transpordiehituse Ministeeriumi instituut „Orgtransstroi"
6.	Keevitustööd	Metallurgia- ja Keemiatööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeeriumi ÜTNUB
7.	Haljastustööd	VNFSV Kommunaalmajanduse Ministeeriumi TNUJ
8.	Hoonete ja tööstusehitiste kivikonstruktsioonid ja elamuahjud	VNFSV Linna- ja Maaehituse Ministeeriumi TVNUJ
9.	Hoonete ja tööstusehitiste monoliitsed betoon- ja raudbetoonkonstruktsioonid	Ehitusministeeriumi ÜTNUJ
10.	Hoonete ja tööstusehitiste konstruktsioonide montaaž kokkupandavatest betoon- ja raudbetoonelementidest ja suurplokkidest	Ehitusministeeriumi ÜTNUJ
11.	Hoonete ja tööstusehitiste teraskonstruktsioonid	Metallurgia- ja Keemiatööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeeriumi ÜTNUB
12.	Hoonete ja tööstusehitiste puitkonstruktsioonid	"
13.	Põrandad	Ehitusministeeriumi ÜTNUJ
14.	Katusekatted	"
15.	Isoleerimistööd	"
16.	Viimistlustööd 1. osa — Vooderdustööd	Metallurgia- ja Keemiatööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeeriumi ÜTNUB
	2. osa — Krohvitööd ja elamute ventilatsioon	Ehitusministeeriumi ÜTNUJ
	3. osa — Maalri-, tapeetimis- ja klaasimistööd	"
17.	Sisemised sanitaartehnilised tööd 1. osa — Küte, vesivarustus ja kanalisatsioon 2. osa — Gaasivarustus	VNFSV Kommunaalmajanduse Ministeerium TNUJ VNFSV Linna- ja Maaehituse Ministeeriumi TVNUJ
18.	Tööstusventilatsioon	Metallurgia- ja Keemiatööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeeriumi ÜTNUB

Jagude nr-d	ÜN ja H nimetused	Organisatsioonid, kes koostasid normid
19.	Tööstusahjud ja korstnad	"
20.	Vesivarustus, gaasi- ja kanalisatsiooni välisvõrgud	VNFSV Linna- ja Maaehituse Ministeeriumi TVNUJ
21.	Soojusvõrgud	Elektrijaamade Ehitamise Ministeeriumi TNUB
22.	Üldkasutatavate raudteede pealisehitis	Transpordiehituse Ministeeriumi instituut „Orgtransstroi"
23.	Tehasesiseste ja juurdesõiduraudteede pealisehitis	Paberi- ja puidutööstuse Ministeeriumi NUJ
24.	Maanteed	Autotranspordi ja Maanteede Ministeeriumi TNUJ
25.	Raudbetoon- ja kivisillad ning truubid	Transpordiehituse Ministeeriumi instituut „Orgtransstroi"
26.	Terassildade sildekonstruktsioonid	Transpordiehituse Ministeeriumi instituut „Orgtransstroi"
27.	Puitsillad ja -truubid	"
28.	Kaldakindlustus- ja õgvendustööd	"
29.	Hüdrotehniliste ehitiste betoon-, raudbetoon- ja kivikonstruktsioonid	Elektrijaamade Ehitamise Ministeeriumi TNUB
30.	Hüdrotehniliste ehitiste teraskonstruktsioonid ja mehhanismid	"
31.	Hüdrotehniliste ehitiste puitkonstruktsioonid	Transpordiehituse Ministeeriumi instituut „Orgtransstroi"
32.	Taglasetööd	Metallurgia- ja Keemiatööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeeriumi instituut ÜTNUB
33.	Tugevvoolu elektriseadmed	"
	1. osa — Kuni 10 kV pingega juhtmete, valgustusseadmete ja kaabelliinide ning kuni 1 kV pingega õhujuhtmete montaaž	"
	2. osa — Kuni 10 kV pingega jaotus- ja muundusseadmete ning elektrimasinate montaaž	Elektrijaamade Ehitamise Ministeeriumi TNUB
	3. osa — Jaotusseadmete aparaatide (pingega 35—220 kV), elektriülekandeliinide juhtmete kaudu toimuva kõrgsagedusside, kaitse- ja telemehaanika seadmete ning sünkroonkompensaatorite montaaž	
	4. osa — Kuni 220 kV pingega kaabelliinide montaaž	"
	5. osa — 35—400 kV pingega elektriülekandeliinide ehitamine ja lahtiste alajaamade teraskonstruktsioonide ja lattjuhtmestiku montaaž	"

Jagude nr-d	ÜN ja H nimetused	Organisatsioonid, kes koostasid normid
34.	Tehnoloogiliste torustike ja armatuuri montaaž	Metallurgia- ja Keemiatööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeeriumi ÜTNUB
35.	Korrosioonivastased ja spetsiaalsed vooderdustööd	Masina- ja Aparaadiehituse Ministeeriumi trust „Spetshimmontaaž"
36.	Kivide, kruusa ja liiva ettevalmistamine ning vooderdusplaatide ja profiilkivide valmistamine	Söetööstusettevõtete Ehitamise Ministeeriumi TNUJB
37.	Betoon- ja raudbetoonkonstruktsioonide pooltoodete ja detailide valmistamine	Ehitusministeeriumi ÜTNUJ
38.	Teraskonstruktsioonide ja detailide valmistamine	
	1. osa — Terasest ehituskonstruktsioonide valmistamine	Metallurgia- ja Keemiatööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeeriumi ÜTNUB
	2. osa — Sepa- ja lukksepatööd; tööriistade ja abiseadeldiste valmistamine ja remont	Naftatööstusettevõtete Ehitamise Ministeeriumi TNUJ
39.	Puitkonstruktsioonide ja detailide valmistamine	Metallurgia- ja Keemiatööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeeriumi ÜTNUB
40.	Voolimistoodete valmistamine ja paigaldamine	Ehitusministeeriumi ÜTNUJ
41.	Kütte-, vesivarustus-, gaasivarustus- ja kanalisatsioonisüsteemide sõlmede ja detailide valmistamine	VNFSV Kommunaalmajanduse Ministeeriumi TNUJ
42.	Elektriseadmete konstruktsioonide ja detailide valmistamine	Metallurgia- ja Keemiatööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeeriumi ÜTNUB
43.	Ehitusmasinate montaaž; demontaaž ja remont	
	1. osa — Üldehituslikud masinad	Söetööstusettevõtete Ehitamise Ministeeriumi TNUB
	2. osa — Hüdromehhaniseerimise seadmed	Elektrijaamade Ehitamise Ministeeriumi TNUB
44.	Kõrgahjutsehhide seadmete montaaž	Metallurgia- ja Keemiatööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeeriumi ÜTNUB
45.	Martääntsehhide seadmete montaaž	"
46.	Bessemeritsehhide seadmete montaaž	"
47.	Koksi-keemiatehaste seadmete ja teraskonstruktsioonide montaaž	"
48.	Üldotstarbeliste keemiatööstuse seadmete montaaž, tinutamis- ja vasksepatööd	"
49.	Ehitustööd kaabelliinide ehitamisel	Sideministeeriumi TNUB

Tabel 9

Ametkondadevaheliste 1955. a. normide ja hinnete loetelu

Jagude nimetused	Norme koostanud organisatsioonide nimetused
Telefoni õhuliinid	Transpordiehituse Ministeeriumi instituut „Orgtransstroi"
Puuraukude puurimine vees	Söetööstusettevõtete Ehitamise Ministeeriumi TNUB
Jahvatus-purustusseadmete montaaž	"
Sorteerimis- ja rikastamisseadmete montaaž	"
Kompressormasinate, pumpade ja ventilaatorite montaaž	"
Katlaseadmete montaaž	Elektrijaamade Ehitamise Ministeeriumi TNUB
Gaasipuhastusseadmete montaaž	"
Katkelise töötamisega tõste-transportmehhanismide montaaž	"
Mittestandardsete seadmete valmistamine	"
Pideva töötamisega tõste-transportseadmete montaaž	Raskemasinaehituse Ministeeriumi
Side kaabelehitused	Sideministeeriumi TNUB
Traatside seadmete montaaž	"

Ehitus- ja montaažtööde teostamisel talvel negatiivse õhutemperatuuri juures tuleb ühtsete ajanormide ja hinnete, ametkondadevaheliste ja ametkondlike normide käsitlemisel kasutada paranduskoefitsiente. Nende koefitsientide kasutamiskorda on käsitletud XIV peatükis.

Ehitus- ja montaažtööde teostamisel ekspluateeritavates tsehhides ilma nende tööd katkestamata või teistes kitsastes oludes, mis pole ette nähtud normides, lubatakse ühtsete ajanormide ja hinnete (ÜN ja H) käsitlemisel kasutada paranduskoefitsiente.

Tööde teostamisel ekspluateeritavates hoonetes ja tsehhides nende ekspluateerimist katkestamata kasutatakse koefitsienti 1,1.

Eriti kitsaste töötingimuste korral töökohal töötavate seadmete tõttu, võimaluse puudumisel töökohtade normaalseks varustamiseks materjalidega, kui töötsoonis asuvad ja töötavad tehase tõste- ja teisalduskraanad, tühjenduskopad jne., perioodilise liiklemise puhul tsehhisisestel raudteedel ning samuti juhtudel, kui samas ruumis toimuvad üheaegselt ehitus-montaažtööd ja tehnoloogiliste seadmete montaaž, mis tekitab suuri ebamugavusi, võib kasutada koefitsienti 1,15.

Tööde teostamisel tervistkahjustavate liiki kuuluvais tsehhides (kõrge temperatuuri, aurude, tolmu, kahjulike gaaside ja suitsu olemasolu), kõrgepinge all olevate seadmete läheduses, samuti ka tööruumis, kus temperatuur on töökohal üle 40°, kasutatakse koefitsienti 1,25.

Tööde teostamisel ekspluateeritavates tsehhides ilma nende tööd katkestamata ja teistes eriti kitsendatud tingimustes võib kasutada ainult ühte ülalnimetatud koefitsienti. Koefitsiendi kasutamise vajadus määratakse kindlaks vastava aktiga, mida kinnitab ehituse ülem ja mis lisatakse töökäsu juurde.

Kehtivates normides on mehhaniseeritud tootmisprotsesside ajanormid ja hinded antud eraldi nende tööliste jaoks, kes juhivad masinaid, ja ülejäänud tööliste jaoks.

Kui tootmistingimuste kohaselt osutub vajalikuks kasutada ühe või teise ajanormi (hinde) juures mitut paranduskoefitsienti, saadakse lõplik ajanorm (hinne) sellistel juhtudel ajanormi (hinde) korrutamisel kõikide koefitsientide korrutisega.

Toome mõned näited normide paragrahvide kohta, mis annavad ettekujutuse 1956. a. kehtivate normide ehitusest ja sisust.

Paragrahvides, mille number (šifr) koosneb kahest arvust (8—11, 1—4, 39—2), tähistab esimene arv ÜN ja H jao numbrit ja teine selle jao paragrahvi järjekorranumbrit.

Paragrahvides, mille number koosneb kolmest arvust (2—1—12; 38—1—7; 33—5—8), tähistab esimene ÜN ja H jao numbrit, teine — osa numbrit (antud jagu on jaotatud osadeks) ja kolmas selle osa paragrahvi järjekorranumbrit.

Näide 1. Normiparagrahv osaliselt mehhaniseeritud töö kohta normidevõrgu tabelikujulise ülesehitusega.

§ 2—1—11. Pinnase käsitsi kaevamine ühes selle teisaldamisega linttransportööridega

Töö kirjeldus

Kaevata pinnast ühes selle kobestamisega ja linttransportöörile või toitjale pealelaadimisega, transportööri ja toitjate paigaldamisega ning teisaldamisega vajaduse kohaselt.

Ajanorm ja hinne kehtivad 10 m³ pinnase kohta

Transportööri liik	Lüli koosseis	Pinnase liik		I	II	III	
Ilma toitjateta	*IV M liigi motorist — 1* *III liigi mullatöölisi — 5*	Motoristidele	AN	1,75	2,5	4,2	1
			H	4—36	6—23	10—50	
		Mullatöölistele	AN	8,6	12,5	21	
			H	17—50	25—40	42—60	
Kahe toitjaga	*V M liigi motorist — 1* *III liigi mullatöölisi — 12*	Motoristidele	AN	0,72	1,05	1,75	2
			H	2—13	3—10	5—17	
		Mullatöölistele	AN	8,6	12,5	21	
			H	17—50	25—40	42—60	
				a	b	c	Nr.

Märkus: Süvendite ja kaevikute kaevamisel 1,01—6 m sügavusel tuleb 60% mullatöölistest tarifitseerida IV liigi järgi, kaevamisel üle 6 m sügavusel — V liigi järgi koos hinnete vastava ümberarvestusega.

Näide 2. Normiparagrahv käsitsi tehtava töö kohta normidevõrgu loetelukujulise ülesehitusega.

§ 8—13. Teras-elementide ja detailide paigaldamine

Ajanormid ja hinded kehtivad tabelis toodud mõõtühikute kohta

Töö kirjeldus		Müürseppade koosseis	Mõõtühik	AN	H	Nr.
Paigaldada teraskonstruktsioone müüritisse koos poltide asetamisega ja alustükkide paigaldamisega tala otste alla (nende rõhtasendi kontrollimisega veesiloodiga)	Sidemed ja ankrud, nende katmisega valmis tsemendipiimaga . .	*V liik*	10 kg	1,35	**3—86**	1
	Talad ja rööpast talad avade, kaarte ja trepikodade peal	„	„	0,4	**1—14**	2
	Looduslikust kivist või tellistest seintesse müüritööde teostamise ajal paigaldatavad kronsteinid . .	„	100 kronsteini	30	**85—70**	3
	Lisada talade ümbermähkimiseks traadiga spiraalide vahe puhul mitte üle 50 mm . . .	*III liik*	tala 100 m	13,5	**27—40**	4

Näide 3. Mitmest iseseisvast osast koosnev normiparagrahv käsitsi ja mehhaniseeritult tehtavate tööde kohta.

§ 36—9. Liiva ja kruusa sõelumine, sorteerimine ja pesemine

A. KRUUSA MEHHANISEERITUD SORTEERIMINE

Töö kirjeldus

Sorteerida kruusa ühes kruusa regulaarse etteandmise üle valvamisega ja toodangu koristamisega; sorteerimisel koos pesemisega (lahter „a") lisandub veevärgist vee etteandmise valvamine.

IV liigi motorist

Ajanormid (mas.-tundides) ja hinded kehtivad 10 m³ sorteeritud kruusa kohta

Sõela konstruktiivne jõudlus (m^3/t.) kuni	Sorteerimise liik		Nr.
	pesemisega	ilma pesemiseta	
6	3,1 / **7—72**	2,6 / **6—47**	1

Sõela konstruktiivne jõudlus (m^3/t.) kuni	Sorteerimise liik		
	pesemisega	ilma pesemiseta	
12	1,55 / **3—86**	1,3 / **3—24**	2
16	1,15 / **2—86**	0,98 / **2—44**	3
25	0,76 / **1—89**	0,64 / **1—59**	4
40	0,5 / **1—25**	0,42 / **1—05**	5
	a	b	Nr.

B. KRUUSA-LIIVA MASSI KÄSITSI SÕELUMINE JA SORTEERIMINE (ILMA PESEMISETA)

Töö kirjeldus

Sõeluda ja sorteerida kruusa-liiva massi ühes liikumatu sõela paigaldamisega, massi loopimisega sõelale, sõelutud materjali ja sõelumisjääkide loopimisega 3 m kaugusele hunnikusse, suurte tükkide eraldamise ja kõrvaleheitmisega ning sõela ümberpaigutamisega.

Liikuva sõela puhul lisandub sõela liigutamine ja raputamine ning sõelutud materjalide puistamine sõelalt hunnikusse.

III liigi teetööline

Ajanormid ja hinded kehtivad 10 m^3 sõelutud materjali kohta

Sõela tüüp	Kivikujuliste osade sisaldavus kruusa-liiva massis %-des				
	kuni 20	kuni 40	kuni 60	üle 60	
Liikumatu	4,4 / **8—93**	2,7 / **5—48**	1,85 / **3—76**	1,45 / **2—94**	1
Liikuv	5,7 / **11—60**	3,2 / **6—50**	2 / **4—06**	1,6 / **3—25**	2
	a	b	c	d	Nr.

Märkused. 1. Normid näevad ette sõelumist läbi ruudukujuliste 15 × 15 mm kuni 25 × 25 mm suuruste avadega sõela. Sõelumisel läbi sõela, mille avad on väiksemad kui 15 × 15, tuleb AN ja H korrutada 1,1-ga. Kui avad on suuremad kui 25 × 25 mm, tuleb AN ja H korrutada 0,9-ga.

2. Kahekordse sõelaga sõelumisel tuleb AN ja H korrutada 1,2-ga.

C. LIIVA MEHHANISEERITUD SÕELUMINE JA PESEMINE

Ajanormid (mas.-tundides) ja hinded kehtivad 10 m³ sõelutud või pestud liiva kohta

Töö kirjeldus	Motoristide koosseis	AN / H	Nr.
Sõeluda kuiva liiva ühes horisontaalse sõela ja 1—2 linttransportööri käivitamise ning seiskamisega, punkrist liiva etteandmise jälgimise ja toodangu koristamisega	*V M liik*	0,25 / **0—74**	1
Pesta liiva liivapesemise seadmes ühes masina käivitamise ja seiskamisega, punkrist liiva ja veevärgist vee etteandmise jälgimisega .	*IV M liik*	0,5 / **1—25**	2

Märkus. Punkrist liiva etteandmist ja sõelutud või pestud liiva äravedamist normeeritakse täiendavalt.

Kontrollküsimused

1. Mille poolest erinevad uued ühtsed ajanormid ja hinded neist, mis kehtisid enne 1956. a. jaanuarikuud?
2. Mitmest jaost koosnevad ÜN ja H? Loetlege põhilisi ehitustöid käsitlevate jagude nimetused.
3. Kuidas tasutakse töö eest, mida tehakse normides ettenähtud tööliste koosseisust erineva koosseisuga?
4. Kas tuleb maksta täiendavat tasu töökoha teenindamise eest tööprotsessis ja masinate ning tööabinõude korrashoidmise eest?
5. Millise dokumendiga vormistatakse koefitsiendi kasutamist kitsendatud töötingimuste kohta, mida pole normides ette nähtud?
6. Kuidas toimub mitme paranduskoefitsiendi kasutamise korral lõpliku ajanormi ja hinde arvutamine?

XI peatükk

TÖÖTASU ARVESTAMINE

1. Töötasu arvestamisel kasutatav tehniline dokumentatsioon

Põhilisteks dokumentideks, mille järgi tehakse kindlaks tükitöölisele arvestusperioodi (kuu) eest makstava töötasu summa, on töökäsk, mis väljastatakse brigaadile või üksikult töötavale töölisele enne tööülesandes ettenähtud tööde alustamist, ja arvestustabel.

Töökäsk on ühtlasi dokumendiks, mis määrab kindlaks brigaadi (tööliili) või üksikult töötava töölise tootmisülesande ja fikseerib tööde vastuvõtmist brigaadilt või tööliselt.

Selles tähenduses tuleb töökäsku käsitleda kui töölepingut administratsiooni ja tööliste vahel. Töökäsuga annab administratsioon töölisele või tööliste brigaadile ülesande teatud liiki tööde tegemiseks kindlaksmääratud koguses ja tähtaegadeks.

Töökäsus märgitakse ära kehtivad aja- või töönormid, rakendatav töötasusüsteem ja kogu töö eest ettenähtud töötasu summa kooskõlas ehituses kehtivate hinnetega.

Võttes vastu töökäsu, võtavad töölised sellega endale kohustuse nimetatud töö tegemiseks töökäsus näidatud tingimustel.

Edukas töö sõltub paljuski sellest, millal ja kuidas on koostatud töökäsk. Saanud õigeaegselt dokumendi, mis määrab täpselt kindlaks tootmisülesande, on brigadiril võimalik koos töölistega läbi mõelda tööde järjekorda, jaotada brigaadi liikmete vahel töid vastavalt nende töökogemustele ja võimetele, õigeaegselt valmistada ette töökohta, varuda materjale ja organiseerida sotsialistlikku võistlust.

Töökäske vormistab meister koos normeerijaga, kelle ülesandeks on töökäsku märgitud tööde normeerimine.

Töötasu väljaarvestamiseks peab peale tehtud tööde koguse ja muude töökäsku märgitud tingimuste teadma ka tööliste poolt arvelduperioodi jooksul tööl oldud aja hulka. Need andmed saadakse tabeliarvestuse alusel.

Tabeliarvestust, s. t. tööliste tööletuleku ja töölt lahkumise kontrolli, peetakse kooskõlas kehtiva seadusandluse ja sisekorra eeskirjadega.

Arvestus peab olema organiseeritud nii, et oleks kindlustatud:

a) tööliste ja teenistujate õigeaegse tööletuleku kontrollimine ja kõikide puudujate ning hilinejate kindlakstegemine;

b) kontroll tööliste ja teenistujate töökohtadel viibimise üle ja puudujate kindlakstegemine;

c) kontroll tööliste ja teenistujate õigeaegse töölt lahkumise üle tööpäeva või vahetuse lõppedes;

d) tööle mitteilmumiste, puudumiste ja muude töödistsipliinirikkumiste põhjuste ja nendega seotud tööajakadude kindlakstegemine;

e) andmete saamine selle kohta, kui kaua on töölised ja teenistujad tegelikult tööl olnud;

f) õigeaegne ja vigadeta aruandlus tööliste ja teenistujate töölooleku, tööaja (ka ületundide) kasutamise ja töödistsipliini seisukorra kohta.

Sõltuvalt ehitusvalitsuse (ettevõtte) jaoskondade ja tsehhide territoriaalsest asetusest, tööliste ja vahetuste arvust, ühe või mitme sissepääsu olemasolust, peetakse tabeliarvestust kas iga jaoskonna (tsehhi) kohta eraldi, mitme jaoskonna (tsehhi) kohta ühiselt või ehitusjaoskonna (ettevõtte) kohta tervikuna.

Tabeliarvestust organiseeritakse numbrisüsteemil, kasutades selleks tabelimärke (numbreid). Arvestuse pidamiseks omistatakse igale antud ehitusvalitsuses (ettevõttes) töötavale tööliselè ja teenistujale alaline tabelinumber. Töölise või teenistuja lahkumise või teise organisatsiooni üleviimise korral tuleb tema tabelinumber jätta vabaks ja seda kuni kalendri aasta lõpuni mitte omistada teistele töötajatele.

Tabeliarvestuse kontrollpunktides seatakse tabelinumbrite jaoks üles tahvlid. Tahvlid peavad olema varustatud lukustatavate klaasitud või traatvõrguga ustega, mis takistaksid tahvlite kasutamist selleks mittemääratud ajal. Tabelinumbrite tahvlid seatakse üles objektidel, kus tööliste arv on suurem kui 50 inimest. Objektidel, kus tööliste arv on alla 50 inimese, peetakse arvestust vastavate märkmete tegemise teel vahetult tabelitesse või arvestustabelitesse.

Tööliste tööleilmumiste, tööluuside, hilinemiste, tööl oldud aja ja enneaegse töölt lahkumise arvestust peetakse arvestustabelites (vt. lk. 136), mis avatakse terveks kuuks iga brigaadi (töölüli) jaoks. Tööliste kohta, kes töötavad väljaspool brigaade (töölülisid), samuti ka ajatööliste kohta avatakse üle kogu jaoskonna (tsehhi) üks tabel (vt. lk. 137).

Teenistujate kohta peetakse tabeleid nende töökohtades.

Tabeliarvestust peab tabelipidaja, kuid seal, kus tabelipidaja koht koosseisudes puudub, töödejuhataja (meister, tsehhi ülem jne.). Tabeliarvestuse eeskirjade täitmist kontrollib organisatsiooni (ettevõtte) pearaamatupidaja (vanemraamatupidaja) ja kaadrite osakonna juhataja (inspektor).

Tabelipidajad alluvad administratiivselt jaoskondade (tsehhide) juhatajatele või vahetult ehitusvalitsuste juhatajatele (ettevõtete direktoritele).

Pearaamatupidaja (vanemraamatupidaja) tabeliarvestusalased korraldused on tabelipidajatele kohustuslikud.

Tabelipidaja avab 30 minutit enne töö algust tabelinumbrite tahvli ja jälgib, et iga tööle tulev tööline ja teenistuja võtaks või riputaks tahvlile ainult temale kinnitatud numbri. Peale töö algussignaali on tabelipidaja kohustatud lukustama tahvli ja välja märkima tööle ilmumata jäänud töötajate tabelinumbrid.

Tööliste ja teenistujate tabelinumbrid, kes ilmuvad tööle pärast tahvli sulgemist, s. t. hilinemisega, riputab tabelile isiklikult tabelipidaja, kandes kõik sellised juhud spetsiaalsesse töödistsipliini rikkumiste raamatusse. Sellesse raamatusse kirjutatakse ka muud töödistsipliini rikkumised.

Töölt puudumiste ja distsipliinirikkumiste põhjused tehakse kindlaks ja kontrollitakse samal päeval.

Kui töölt puudumine või tööle hilinemine toimus mõjuvatel põhjustel, siis on töölised ja teenistujad kohustatud esitama tabelipidajale vajalikult vormistatud dokumendid või tõendid (töövõimetuse lehed, kohtu tõendid osavõtu üle kohtuistungitest

..... trusti ..... ehitusvalitsuse ehitusplats / ehitusobjekt

..... brigaadi (brigadiri eriala ja perekonnanimi) töölüli 195..... a. ..... kuu

ARVESTUSTABEL NR. .....

Töötasusüsteem: ajatöö, tükitöö, progressiivne tükitöö, akordne tükitöö
Töökäskude loetelu

Töökäskude nr-d	Väljaandmise kuupäev	Tehtud tööde kohta normide järgi tööpäevi	Väljamaksmisele kuuluv summa

Kokku . . . .
Tegelikult kulutatud in.-päevi
Tööviljakus %-des . . . .
Lisatasud progressiivse tükitöö eest %-des summast . . . .

Töötasu töökäskude järgi .....

Lisatasu progressiivse tükitöö puhul . . . . . .

Kokku:

Summa sõnadega _____

Tööseisakute akt nr. . .

Kokku:

Väljamaksmisele kuuluv summa		Töötasu tuleb kanda arvetele					
rbl.	kop.	arve	arvestusobjekti šifr	töötasu töökäskude järgi	progressiivsed lisatasud	kokku	töökäskude nr-d

Van. raamatupidaja: _____

Tagakülg

Tabelinumber	Perekonna-, ees- ja isanimi	Liik, kuupalk	Kuupäevad																											Tööl oldud				Tööliste töötasu summa			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Kokku	tunde		päevi				
																																		tööajal	ületunni	ajatööl	tükitööl			
																																					kõikide liikide järgi	taandatult esimesele liigile	ilma lisatasudeta töönormide ületamise eest	lisatasud töönormide ületamise eest	ületundide eest	kokku

Kokku:

Brigadir: Tabelipidaja: Raamatupidaja:

(ehitusvalitsus, ettevõte)

195..... a. ..... kuu

TABEL

Tabelinumber	Perekonna-, eesja isanimi	Liik	Kuupäevad																													Tööl oldud		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	tunde kokku	sealhulgas ületunde	päevi

Kokku:

Tabelipidaja: .....

rahvakaasistujana jm.). Tabelipidaja hoiab neid dokumente selleks ettenähtud kaustas ja annab nad määratud tähtajal edasi raamatupidamisse.

Tabelipidaja esitab töödistsipliini rikkumiste raamatu iga päev oma vahetule ülemusele (ehitusvalitsuse, jaoskonna, tsehhi jne. juhatajale) läbivaatamiseks, kes võtab töödistsipliini rikkujate suhtes tarvitusele vastavad abinõud. Määratud karistuste ja organisatsiooni juhtkonna poolt tarvitusele võetud abinõude kohta tehakse töödistsipliini rikkumiste raamatusse vastav sissekanne.

Distsiplinaarkaristusi võivad määrata juhtivad töötajad, kellel on tööle võtmise ja töölt vabastamise õigus (ehitusvalitsuste ja üksikute jaoskondade juhatajad, ettevõtete direktorid jne.). Ühtlasi on neil õigus suunata tööluusiküsimusi läbivaatamiseks seltsimehelikku kohtusse.

Õigeaegse tööde alustamise ja lõpetamise eest ehitusel (ettevõttes), samuti ka tööaja õige kasutamise eest tööpäeva (vahetuse) jooksul kannavad vastutust meistrid, jaoskondade, tsehhide jne. juhatajad.

Tabelipidaja on kohustatud tööpäeva kestel külastama töökohti ja kontrollima, kas kõik tööle ilmunutena märgitud töötajad asuvad tegelikult oma kohtadel. Kui ringkäigu ajal ilmneb mõne töötaja puudumine, peab tabelipidaja viivitamatult välja selgitama põhjuse ja teatama sellest jaoskonna (tsehhi) juhatajale.

Lõunale mineku ja lõunalt tagasituleku õigeaegsust ning töölt lahkumist pärast töö lõppu kontrollitakse analoogiliselt ülalpool kirjeldatud korrale.

Ületunde võib lubada ja neid vormistatakse seadusega määratud korras. Ületundide arvestust peetakse ületunnitööle jäetud tööliste nimekirjade järgi. Nimekirjad kirjutab alla jaoskonna (tsehhi) juhataja.

Peale ületunnitöö lõpetamist antakse nimekirjad tabelipidajale, kes märgib tabelisse tööl oldud aja.

Kui kogu jaoskonna (tsehhi) töötajatele määratakse ühesuguse kestusega ületunnid, siis antakse tabelipidajale ületunnitööst vabastatud isikute nimekirjad ning ületunde teinud isikute nimekirju ei koostata.

Tööliste tööseisakute arvestust peetakse tööseisaku akti alusel (vt. lk. 144), mille koostab meister või töödejuhataja brigadiri osavõtul. Arvestamisele kuuluvad tööseisakud, mis kestavad üle 30 min.

Kui tööline või teenistuja lahkub töölt ametiasjus, siis antakse talle välja lubatäht, mille tabelipidaja täidab ja registreerib jaoskonna (tsehhi-) ülema või meistri korraldusel. See lubatäht (koos läbipääsu loaga) annab töötajale õiguse lahkuda tööajal ehituse (ettevõtte) territooriumilt. Töötajatele, kes oma tegevuse iseloomu tõttu käivad tihti ära ettevõtte territooriumilt, lubatähti välja ei anta. Nende tulekut ja minekut registreeritakse spetsiaalses raamatus.

Töölt puudumist haiguse tõttu arvestatakse järgmises korras. Iga tööline või teenistuja, kes on töövõimetuse tõttu töölt vabastatud, peab isiklikult või teiste isikute vahendusel teatama sellest, et temale on raviasutus andnud haiguslehe. Pärast sellise teate saamist võtab tabelipidaja haigestunud töötaja tabelinumbri kuni tööletulekuni enda kätte hoiule, või siis riputab tabelitahvlile sedeli, näidates sellel ära töötaja puudumise põhjused.

Töövõimetusleht, millele arst on kirjutanud tööle asumise päeva, antakse edasi tabelipidajale, kes märgib sellele töö katkestamise ja jätkamise ajad. Edasi vormistatakse töövõimetusleht kaadrite osakonnas ja ametiühingu-organisatsioonis ning antakse ettenähtud ajal allkirja vastu raamatupidamisse haigustoetuse maksmiseks.

Tööliste ja teenistujate puhkuseloleku aega arvestab tabelipidaja järgmiselt: üks päev enne puhkusele minekut annab töötaja puhkustõendi tabelipidajale, kes märgib tabelisse ja puhkustõendile töö katkestamise aja. Ühtlasi võtab tabelipidaja tahvlilt ära töötaja tabelinumbri ja hoiab seda, kuni töötaja puhkuselt naasmiseni enda käes (või siis riputab tabelinumbrile sedeli pealkirjaga „puhkusel"). Puhkuselt naasmisel antakse puhkusetõend tabelipidajale, kes teeb tabelisse ja puhkusetõendile märkme puhkuselt naasmise kohta ja annab ta kaadrite osakonda vastava märkme tegemiseks töötaja isiklikku toimikusse. Tabelipidaja juures hoitud tabelinumber riputatakse tahvlile. Kui tööline või teenistuja ei ilmunud puhkuse möödudes tööle, on tabelipidaja kohustatud sellest teatama jaoskonna (tsehhi) juhatajale ja kaad-

rite osakonda ning samaaegselt tegema vastava märkme töödistsipliini rikkumiste raamatusse.

Tööliste ja teenistujate viibimist teenistuslikel lähetustel arvestatakse komandeerimistunnistuste alusel, mis esitatakse tabelipidajale päev enne ärasõitu. Komandeerimistunnistuse ettenäitamisel võtab tabelipidaja tahvlilt lähetatava töötaja tabelinumbri ja märgib tabelisse töö katkestamise aja. Tabelinumbrit hoiab ta enda juures kuni töötaja naasmiseni lähetuselt (või riputab tabelinumbrile sedeli pealkirjaga „lähetusel").

Pärast lähetuselt naasmist on töötaja kohustatud ilmuma tabelipidaja juurde, kes märgib tabelisse töötaja naasmise aja ja riputab tabelitahvlile antud töötajale kinnitatud tabelinumbri.

Tööline või teenistuja, kes riiklike kohustuste täitmiseks katkestab ajutiselt töö, esitab tabelipidajale vastava dokumendi, millel on jaoskonna (tsehhi) juhataja nõusolek. Selle dokumendi alusel kirjutab tabelipidaja töötajale välja lubatähe ja märgib tabelisse töö katkestamise aja, naasmisel aga — töö jätkamise aja. Kui töötajale on lubatud lahkuda töölt enne tööpäeva (vahetuse) lõppu, siis riputab tabelipidaja tema tabelinumbri lahtrisse „lahkunud". Sel juhul antakse lubatäht tabelipidajale ära järgmisel tööpäeval, s. o. pärast tagasitulekut tööle.

Neil juhtudel, kui töötaja töölt puudumine kestab mitu päeva, võtab tabelipidaja tabelinumbri tabelitahvlilt ja hoiab seda enda juures. Töötaja naasmisel võtab tabelipidaja temalt ära lubatähe ja märgib tabelisse ja lubatähele aja, mis kulus riiklike kohustuste täitmisele. Seejärel saadetakse lubatäht edasi raamatupidamisesse. Juhul kui töötaja puudus riiklike kohustuste täitmise tõttu töölt mitu päeva, peab ta saama organisatsioonilt, kus ta viibis, tõendi riiklike kohustuste täitmisele kulutatud aja kohta. See tõend tuleb koos lubatähega esitada tabelipidajale, kes annab nad edasi raamatupidamisse.

Tabel 10

Töölt puudumise põhjused	Šifr	Dokumendid
Vahetusepikkune tööseisak	S	Tööseisakuakt
Vahetusaegne tööseisak	SV	Sama
Lähetus	K	Komandeerimistunnistus
Riiklike kohustuste täitmine	R	Vastavate organisatsioonide kutsed või nende alusel koostatud ja administratsiooni poolt kinnitatud õiendid
Puhkus	P	Puhkusetõend
Haigus	H	Töövõimetusleht
Sünnituspuhkus	SP	Sama
Soodustustunnid rinnalaste emadele	E	Meditsiiniasutuste tõendid
Kuni 16. a. vanuste noorte soodustustunnid	N	Kaadrite osakonna tõend

Töölt puudumise põhjused	Šifr	Dokumendid
Tervistkahjustavate tsehhide tööliste soodustustunnid	T	Sama
Teenistuslike ülesannete täitmine väljaspool territooriumi, mida antud punkt teenindab	Ü	Administratsiooni õiend
Administratsiooni poolt lubatud puudumised	A	Sama
Tööluusid	L	—
Hilinemine ja enneaegne lahkumine töölt	D	—
Puhkepäevad ja riiklikud pühad	V	—
Öötöö tunnid (nende arvu näitamisega)	Ö	—

Kui tabeliarvestust peetakse ülesmärkimissüsteemil, arvestatakse töölt puudumise aega (haiguse, puhkuse jne. tõttu) vahetult tabelis.

Tööpäeva (vahetuse) lõppedes, kuid mitte hiljem kui järgmise päeva alguses, on tabelipidaja kohustatud täitma tabeli, märkides iga tabelisse võetud töötaja nime kohale tundide arvu, mille jooksul töötaja tegelikult töötas nii normaalsel kui ka ületunni-tööajal, tööseisakute ja töölt puudumise aja koos põhjuste märkimisega, mis šifreeritakse tingmärkidega (tab. 10).

Märkuste puudumine tabelis viitab sellele, et tööliste töölt puudumise põhjused pole teada.

Tabelit tuleb täita puhtalt ning kõiki parandusi peab kinnitama isik, kes täidab tabelit.

Tabelipidaja esitab andmed tööluuside ja hilinemiste kohta iga päev administratsiooni poolt määratud ajal kaadrite osakonda, mis toimub alljärgneva vormi kohaselt.

Andmed

tööluuside ja hilinemiste kohta

„ ..... " ..... 195 ..... a.

Tabeli-number	Perekonna-, ees- ja isanimi	Distsipliini-rikkumise iseloom	Põhjus	Märge karistuse kohta

Kui üks ja seesama brigaad teeb ühe kuu kestel mitmesuguste töötasusüsteemide järgi takseeritavaid töid (näiteks otsene ja progressiivne tükitöö jne.), siis peab brigadir lisaks üldisele

arvestustabelile pidama eraldi arvestustabeleid tööaja arvestamiseks, mis on kulutatud erinevate töötasusüsteemide järgi tasustatavatele töödele.

Neid arvestustabeleid peab meister (kümnik) iga päev kontrollima ja alla kirjutama enne nende üleandmist tabelipidajale arvestusperioodi lõpul. Tabelipidaja lisab brigadiride tabelid antud brigaadi üldtabeli juurde, mida peab tabelipidaja ja mis sel juhul on ainult kontrolltabeliks. Töötasu jaotus toimub brigadiride arvestustabelitel.

Juhul kui brigaadi (töölüli) koosseis kuu jooksul muutus, võib lisaks üldisele arvestustabelile brigaadi nõudel koostada üksikuid arvestustabeleid erisuguste brigaadi (töölüli) koosseisudega tööperioodide kohta.

Tabelid nende tööliste kohta, kes on ajatööl (kuupalgalised), kirjutab alla jaoskonna (tsehhi) juhataja ja tabelipidaja annab nad üle raamatupidamisse.

Tabeliarvestuse andmete ja tööjõu liikumist iseloomustavate dokumentide põhjal (töölevõtmise ja üleviimise õiendid, puhkustõendid ja käskkirjad, mis käsitlevad isikulist koosseisu) koostab kaadrite osakond (inspektor) allpool toodud vormi kohaselt ehitusvalitsuse (ettevõtte) töötajate päevase liikumise koondtabeli.

Andmed

töötajate liikumise kohta „ ..... “ ..... 195 ..... a.

..... (ettevõtte nimetus)

Töötajate kategooria	Kinnitatud koosseisu (plaani) järgi	Nimekirjas tööpäeva alguses	Päeva jooksul vastu võetud: kokku	Päeva jooksul vastu võetud: sealhulgas üle toodud teistest tsehhidest	Üle toodud teistest kategooriatest	Päeva jooksul lahkunud: kokku	Päeva jooksul lahkunud: sealhulgas: üle viidud teistesse tsehhidesse	Päeva jooksul lahkunud: sealhulgas: vallandatud administratsiooni nõusolekul	Päeva jooksul lahkunud: sealhulgas: omavoliliselt lahkunud	Üle viidud teistesse kategooriatesse	Nimekirjas tööpäeva lõpul	Ilmus tööle: kokku	Ilmus tööle: sealhulgas vahetuste kaupa: I	II	III	Hilines	Lähetustel	Tööle mitteilmumised: kokku	sealhulgas põhjuste kaupa: korraline puhkus	sünnituspuhkus	haigused	muud seaduses lubatud mitteilmumised	tööluusid	Puhkepäevad ja riiklikud pühad

Igapäevased andmed ja neid üldistav tööliste liikumise kuuaruanne koostatakse üksikute tegevusalade (põhitootmine, abitootmine, transport ja muud tegevusalad) ja personali kategooriate (töölised, insener-tehnilised töötajad, teenistujad, noorem teenin-

dav personal, õpilased) järgi, vastavalt kehtivale planeerimissüsteemile ja töö-aruandlusele.

Lõplikult koostatud arvestustabelid antakse tabelipidaja ja brigadiri poolt allakirjutatuna üle normeerijale. Normeerija lisab arvestustabeli juurde töökäsud ja muud dokumendid, vormistab need kehtiva korra kohaselt ja suunab töötasu arvestamiseks raamatupidamisse.

Tükitöö korral väljastab meister töökäsu hiljemalt päev enne tööde alustamist.

Töökäsk on ainus dokument, mille põhjal peetakse arvestust töölise poolt tehtud tööde kohta, ja on põhidokumendiks töötasu arvestamisel.

Töökäsud kirjutatakse välja kas üksikute normides ettenähtud tööprotsesside kohta või tööde kompleksi kohta, mis eelnevalt koostatud kalkulatsiooni põhjal taandatakse ühtsele suurutatud mõõtühikule.

Töölistele väljastatavad töökäsud peavad sisaldama ülesantud tööde kirjeldusi, mõõtühikut, töömahtu, aja- või töönormi, hinnet, rakendatavate normide ja hinnete põhjendust, töötasusüsteemi nimetust ning tööde alustamise ja lõpetamise plaanilisi tähtaegu.

Tööde kirjeldus peab töökäsus olema lühike, kuid küllaldaselt selge.

Toome näite tööde kirjeldamise kohta töökäsus.

1. Laduda tsementmördil keskmise keerukusega 2½ kivi paksusi krohvitavaid tellisseinu, milles on avasid kuni 40%. Tööprotsessis laduda välja kõik keerukad müüritise osad, müürida kinni talade pesad, raiuda telliseid, segada mörti ja teisaldada töökoha piires materjale.

2. Panna kokku ja püstitada kolmekihilistest kilpidest vaheseinu koos tööde valmistamise, avade ääristamise, vaheseinakilpide sobitamise ja kinnitamisega (ilma piitade paigaldamiseta avadesse).

3. Painutada mehaanilisel tööpingil 17 mm läbimõõduga terasest 4 m pikkusi armatuurvardaid (4 painet ühe varda kohta). Vardad kanda kohale, paigutada tööpingile, asetada peale painutamist kõrvale, laduda virna ja markeerida.

4. Paigutada betooni sõrestikhoonete ema-, veksel- jt. taladesse, mille laius on kuni 25 sm, tihendada betooni vibraatori abil ja tasandada pärast betoneerimise lõpetamist betooni pind.

Normeerija peab töid mitte ainult normeerima, vaid ka juhtima meistri tähelepanu kõikidele töö teostamise iseärasustele, mida see pole arvesse võtnud tööde kirjeldamisel. See on vajalik selleks, et töökäsus antavad normid ja hinded vastaksid tegelikult tehtavatele töödele.

Kui tegelikult tehtavad tööd erinevad (on keerulisemad) normides ja hinnetes ettenähtud tingimustest, kuid erinevused pole möödapääsmatult vajalikud ning neid võib kõrvaldada, peavad meister ja normeerija seda tegema ning tagama tööks normaalsed tingimused. Normi ja hinde määramisel peavad meister ja normeerija juhinduma kehtivatest normatiivide kogumikest.

Juhul kui kehtivates normatiivide kogumikes töökäsus esinevaid töid ei ole, tuleb normeerimiseks kasutada ehituse ülema poolt kinnitatud kohalikke norme.

Töökäsud registreeritakse enne töölistele väljastamist töökäskude registris ja nummerdatakse. Töökäsud antakse töölistele allkirja vastu registris (vt. allpool). Kui jaoskonna koosseisudes normeerija puudub, siis normeerib töökäske ja peab registrit meister.

Organisatsioon .....

Ehitusvalitsus .....

TÖÖKÄSKUDE REGISTER

....

(objekti, piirkonna, sektori jne. nimetus)

195 ..... a. ..... kuus

Järjekorranumber	Väljastamise kuupäeva ja töökäsu kehtivuse aeg	Brigadiri, lülivanema või töölise nimi	Eriala	Brigadiri allkiri töökäsu vastuvõtmise kohta	Töökäsu lõpetamise kuupäev	Normeerija allkiri töökäsu vastuvõtmise kohta
1	2	3	4	5	6	7

Töölistele väljastatud töökäskude hävitamine pole ühelgi juhul lubatav. Registrisse kantud ja hiljem rikutud töökäsud tuleb tagastada registrit pidavale isikule. Töödejuhataja loal võib rikutud töökäsku asendada dublikaadiga; dublikaadi väljastamise kohta tehakse registrisse märge. Annulleeritud töökäske hoitakse alal eri kaustas, kusjuures registrisse tehakse märge töökäsu annulleerimise kohta.

Kui ülesantud töömaht jääb arvelduseperioodi (kalendrikuu) lõpuks täitmata, siis töökäsk suletakse ja arvestus toimub vastavalt tegelikult tehtud töömahule. Lõpetamata jäänud töömahu kohta kirjutatakse välja uus töökäsk.

Kui töökäsu täitmisel tekib tööprotsessis tööseisakuid, mille põhjused ei sõltu töölistest (atmosfäärilised põhjused, materjalide puudumine, masinate rikked jne.), peab brigadir sellest viivitamatult teatama meistrile. Meister peab võtma tarvitusele abinõud tööseisaku likvideerimiseks või suunama töölised teisele tööle. Kui töölisi pole teistel töödel võimalik rakendada, siis vormistatakse tööseisak vastava aktiga, milles näidatakse ära tööseisaku kestus ja põhjused (akti vorm vt. lk. 144).

Esikülg

TÖÖSEISAKU AKT Nr.

" "---------- 195 ------ a.

Töökäsu
Ettekande nr. ---------- juurde

Šifr.	Tööseisaku põhjus	Süüdlased	Tööseisaku					
			algus		lõpp		kestus	
			t.	min.	t.	min.	t.	min.

Meister: ---------- Brigadir: ----------

Tagakülg

Tabeli-number	Perekonna-, ees- ja isanimi	Liik	Tööseisakute kestus		Töötasu 1 tunni eest	Töötasu summa	Märkusi
			t.	min.			

Kokku:

Töö lõppedes peab brigadir tehtud töö mõõtmiseks ja kvaliteedi määramiseks kutsuma kohale meistri. Tööde vastuvõtmine vormistatakse brigadiri ja meistri allkirjadega.

Kui tööde vastuvõtmisel või tööprotsessis ilmneb praaki, mille parandamine nõuab täiendavaid kulutusi, siis koostatakse akt (vt. lk. 145), mille kirjutab alla töödejuhataja, meister ja brigadir. Akti kinnitab ehitusvalitsuse või ettevõtte juhataja, näidates ära, kelle süü läbi tekkis praak ja kelle arvele tuleb kanda praagi parandamisega seotud kulud. Neil juhtudel, kui praak tekkis tööliste süü läbi ja selle parandamiseks läheb vaja ainult täiendavat tööd, akti ega töökäsku praagi parandamise kohta ei koostata. Tööde vastuvõtmine toimub sellistel juhtudel alles pärast praagi parandamist.

Pärast kõikide tööde lõpetamist ja vastuvõtmist antakse meistri poolt vormistatud töökäsk koos kõikide lisadokumentidega — arvestustabelitega, tööseisaku ja praagiaktidega (kui need esinesid) — veel samal päeval töödejuhatajale kinnitamiseks. Töödejuhataja poolt kinnitatud töökäsud kannab tabelipidaja arvestustabelisse ja annab edasi ehitusvalitsuse tööküsimuste insenerile, kes kontrollib normide ja hinnete ning progressiivsete lisatasude arvestamise õigsust.

Vahetuse nr. ————

PRAAGIAKT EHITUSES

töökäsu nr. ———— juurde

Töö nimetus, hulk ja arvestusšifr ————————————

————————————

Praagi põhjus ————————————

Praagi parandamise maksumus vastavalt pöördel toodud arvestusele ————

Süüdlased praagi tekkimises ————————————
(perekonnanimi) (tabelinumber)

Alla kirjutanud: ————————————

Töödejuhataja: ————————————

Meister: ————————————

Brigadir: ————————————

Praagi maksumus ————————————

————————————

kanda tellija ———————————— arvele

———————————— arvele

———————————— juhataja: ————————————

Tagakülg

PRAAGI PARANDAMISE MAKSUMUSE ARVESTUS

Kulutuste nimetused	Mõõtühik	Mõõtühiku maksumus	Hulk	Summa
Materjalid				
Kokku:				

Tööliste töötasu

————————————

————————————

Kokku: ————————————

Muud otsesed kulud ————————————

Kokku otseseid kulusid ————————————

Lisakulud ja juurdearvestused ————————————

Kokku: ————————————

Arvestuse koostas: ————————————
(allkiri)

Töökäske tagastatakse normeerijale kogu kuu kestel paralleelselt nende sulgemisega. Normeerija kontrollib, kas kõik töökäsud on kantud arvestustabelisse ja märgib sellele normatiivse ja tegelikult kulutatud tööaja tehtud töömahu kohta ning normide täitmise protsendi. Töökäsud koos arvestustabelite ja kõikide nende juurde lisatud dokumentidega annab tööküsimuste insener pärast kontrollimist ehitusvalitsuse raamatupidamisse.

Allpool on toodud näitena kaks tüüptöökäsku, mis on koostatud töötasu maksmiseks progressiivse ja akordse töötasusüsteemi järgi (vt. lk. 147, 148).

Töökäsu lahtrisse „Ühtsete normide ja hinnete §§" märgitakse algallikas, kust pärinevad normid ja hinded (ÜN ja H, kohalikud normid, kalkulatsioon).

Lahtrisse „Ajanorm in.-tundides" märgitakse norm lahtris „Mõõtühik" antud toodanguhulga kohta.

Lahtri „In.-tunde normide järgi tehtud tööde kohta" näitaja on tööühiku kohta väljendatud ajanormi ja tehtud tööde koguse (töömahu) korrutis.

Lahtrisse „Töötasusumma tehtud tööde eest" märgitakse arv, mis saadakse tööühiku kohta väljendatud hinde ja tehtud tööde koguse korrutamisel.

Töökäsu ülejäänud lahtrite täitmise kord selgitust ei vaja.

Normid ja hinded märgitakse töökäsku tööde kirjelduse alusel. Järelikult määrab töökäsk kindlaks tööliste töötasu suuruse. Seepärast peavad töödejuhataja, meister, normeerija ja samuti ka brigadir osutama erilist tähelepanu õigele töökäskude vormistamisele.

2. Palga arvestamine tükitööl

Otsese tükitöö puhul kujutab brigaadi, töölüli või töölise töötasu üldsumma töökäsus kõikide töökäsu järgi tehtud tööde eest saadavate tasusummade kokkuvõtet, töötasu üldsumma kogu arvelduperioodi (kalendrikuu) eest aga kõikide töökäskude järgi teenitud tasusummade üldkokkuvõtet.

Palga arvestamine töökäskude järgi, milles kasutatakse progressiivseid tükitööhindeid, on mõnevõrra keerulisem selle tõttu, et nende töökäskude järgi koosneb tööliste töötasu mitte ainult kõikide tehtud tööde eest makstava tasu lõppsummast, vaid ka normide ületamise eest progressiivsete hinnete järgi makstavatest lisatasudest.

Lisatasu suurus arvutatakse progressiivsete tükitööhinnete puhul brigaadi poolt normide ületamise eest saadud lisatöötasu korrutamise teel vastava, progressiivi astmikust võetud lisatasuprotsendiga. Nimetatud lisatöötasu kujutab endast otseste tükitööhinnete järgi arvutatud ja tariifi järgi kulutatud tööaja eest ettenähtud töötasusummade vahet.

Tüüptöökäsu näide progressiivse tükitöö puhul

Organisatsioon: *Ehitusvalitsus „Žilstroi"*

Tasustatakse *progressiivsete tükitööhinnete järgi*

Töökäsk nr. 15 *27. juunist 1956. a.*

Tööde teostamise tähtajad

	plaani järgi	tegelikult
Hoone või ehitise nimetus — *6-korruseline elamu. Šifr nr. 2-E*	algus *1. 07.*	*1. 07.*
Tööliik või konstruktiivne element — *müüritööd. Šifr nr. 3—7—b*	lõpp *14. 07.*	*14. 07.*
Brigaad (eriala) — *müürsepad, 12 inimest. Brigadir — F. G. Kovaltšuk*		

Ühtsete normide ja hinnete §§	Tööde ja teostamistingimuste kirjeldus	Mõõtühik	Ülesanne: Tööde kogus	Ülesanne: Ajanorm (in.-t.)	Ülesanne: In.-tunde normide järgi	Ülesanne: Hinded (rbl. kop.)	Ülesanne: Töötasu summa (rbl. kop.)	Täitmine: Tööde kogus	Täitmine: In.-tunde normide järgi tehtud tööde kohta	Täitmine: Töötasu summa tehtud tööde eest (rbl. kop.)
§ 8—3, tab. 3, p. 11-d	*Laduda segamördil keskmise keerukusega 2 tellise paksusi krohvitavaid välisseinu, milles on kuni 40% avasid*	*m³*	226	*4,4*	*994,4*	*12—80*	*2 892—80*	226	*994,4*	*2 892—80*
§ 8—3, tab. 3, p. 3-c	*Laduda samades tingimustes 1½ tellise paksusi siseseinu, milles on kuni 20% avasid*	*„*	135	*3,5*	*472,5*	*8—55*	*1 154—25*	135	*472,5*	*1 154—25*
Jagu 8, Tehn. osa p. 8	*Teha tellisseintesse suitsu- ja ventilatsioonikanaleid*	*10 m*	9,9	*1,3*	*12,9*	*3—71*	*36—73*	9,9	*12,9*	*36—73*
Sama	*Määrida ventilatsioonikanalite sisepindu*	*„*	9,9	*0,65*	*6,4*	*1—32*	*13—07*	9,9	*6,4*	*13—07*
§ 8—12, lk. 2	*Paigaldada kuni 650 mm paksustele seintele raudbetoontaladest silluseid kandeavaga 1,5 m*	*1 ava*	40	*0,7*	*28*	*1—84*	*73—60*	40	*28*	*73—60*
	K o k k u:								*1 512,6*	*4 169—55*

Tegelikult töötatud 1152 in.-t. Normide täitmine moodustab $\frac{1512{,}6 \cdot 100}{1152} = 131{,}3\%$. Progressiivsed lisatasud *23,85%* suuruses summas otseste tükitööhinnete järgi arvutatud töötasust moodustavad *994—44* ja kogu töötasu *5163-99*.

Summa väljamaksmiseks (sõnadega) *viis tuhat ükssada kuuskümmend kolm rbl. 99 kop.*

Tööülesande andis välja: töödejuhataja (meister) *Semjonov*

Tööülesande võttis vastu: brigadir (lülivanem, tööline) *Kovaltšuk*

Tüüptöökäsu näide akordse tükitöö puhul

Organisatsioon: *Ehitusvalitsus „Žilstroi"* Tasustatakse *progressiivsete tükitööhinnete järgi*

Akordne töökäsk nr. 10 *27. juulist 1956. a.*

Hoone või ehitise nimetus — *elamu. Šifr nr. 2-E*
Tööliik või konstruktiivne element — *müüritööd. Šifr nr. 3—7—b*
Brigaad — *Kovaltšuki kompleksbrigaad. Brigaadi koosseis 28 inimest*

Tööde teostamise tähtajad	
plaani järgi	tegelikult
algus *1. 08.*	*1. 08*
lõpp *13. 08.*	

Ühtsete normide ja hinnete §§	Tööde ja teostamistingimuste kirjeldus	Ülesanne: Mõõtühik	Tööde kogus	Ajanorm (in.-t.)	In.-tunde normide järgi	Hinded (rbl. kop.)	Töötasu summa (rbl. kop.)	Täitmine: Tööde kogus	In.-tunde normide järgi tehtud tööde kohta	Töötasusumma tehtud tööde eest (rbl. kop.)	Märge töökvaliteedi kohta
Kalkulatsioon nr. 17 3. juulist 1956. a.	*Tellismüüride ladumine ühes suitsu- ja ventilatsioonikanalite tegemisega, raudbetoonist silluste paigaldamisega, laudise, töölavade ja töötreppide ümberpaigutamise, varikaitsete ja käruteede ehitamise ning lammutamisega* *Materjalide horisontaaltransport kärude ja vagonettidega, materjalide tõstmine tornkraanaga* *Tööde lõpetamisel 4 päeva enne tähtaega, s. t. 11 tööpäeva jooksul, mille puhul tööülesande täitmise aeg lüheneb* $\frac{3497{,}2 - (28 \times 11 \times 8) \cdot 100}{3497{,}2} = 29{,}5\%$, *mis vastab normide täitmise protsendile* $[3497{,}2 : (28 \times 11 \times 8)] \times 100 =$ *=141,9%, makstakse lisaks töökäsus ette nähtud töötasule progressiivsete tükitööhinnete järgi lisatasuna täiendavalt 29,5% otseste tükitööhinnee järgi arvutatud töötasust:* *8 620,68* × *0,295*	*m³*	*361*	*9,7*	*3 497,2*	*23—88*	*8 620—68* *2 543—10*				
	Kokku:						*11 163—78*				

Summa väljamaksmiseks: *üksteist tuhat ükssada kuuskümmend kolm rbl. 78 kop.*

Lisatöötasu summat võib määrata töökäsus väljaarvutatud normide täitmise näitaja alusel. Olgu kõikide progressiivsete tükitööhinnete alusel tasutavate töökäskude järgi ajanormide täitmine näiteks 160% ja üldine tükitöötasu summa nendesamade töökäskude järgi 5000 rbl. Nende andmete järgi saab kergesti määrata kindlaks tariifijärgset töötasu:

$$\frac{5000 \cdot 100}{160} = 3125 \text{ rbl.}$$

ja lisatöötasu summat

$$5000 - 3125 = 1875 \text{ rbl.}$$

Teades lisatöötasu summat, mille brigaad on teeninud normide ületamise tõttu, võib selle summa korrutamisel vastava progressiiviastmiku protsendiga (hinnete suurenemise protsendiga) arvutada progressiivse lisatasu summat töökäskude järgi.

Oletame, et meie näites makstakse töökäsu järgi tehtavate tööde eest tasu progressiivsete tükitööhinnete järgi. Normide ületamise korral 60% võrra makstakse ülenormi tehtud tööde eest tasu 100% võrra suurendatud hinnete järgi. Progressiivse lisatasu summa moodustab järelikult

$$1875 \cdot 1 = 1875 \text{ rbl.}$$

Kogu töötasu, arvesse võttes ka lisatasu progressiivsete tükitööhinnete järgi, võrdub antud töökäsu puhul

$$5000 + 1875 = 6875 \text{ rbl.}$$

Töötasu arvutamisel progressiivsete tükitööhinnete järgi tuleb silmas pidada, et normide täitmise näitaja arvutatakse antud arvestusperioodi (kalendrikuu) töökäskude summa järgi, mis näevad ette progressiivsete tükitööhinnete kasutamist.

Normide täitmise protsenti pole lubatud arvutada üksikult võetud töökäskude järgi.

Normide täitmise protsent töödel, mida tükitöölised teevad käsitsi või siis masinate abil, mille teenindav personal on ajatööl, arvutatakse tehtud töödele normide järgi ette nähtud ja tegelikult kulutatud in.-tundide jagatise korrutamise teel 100-ga. Seda võib väljendada järgmise valemiga:

$$P = \frac{A}{B} \cdot 100,$$

kus P — normide täitmise protsent;

A — in.-tundide arv tehtud töödele normide järgi;

B — tegelikult kulutatud aeg.

Tegelikult kulutatud aeg võetakse arvestusperioodi arvestustabelist.

Ehitusmasinaid teenindavate (juhtivate) tükitööliste normide täitmise näitaja arvutamise näide on toodud lk. nr. 112.

Progressiivse lisatasu summa arvutamise lihtsustamiseks võ kasutada abitabeleid, mille abil saab määrata lisatasu protsen kogu otseste tükitööhinnete järgi arvutatud põhitöötasust.

Töötasu arvutamiseks töökäskude järgi, kus kasutatakse pr gressiivseid tükitööhindeid, mis normide ületamisel 20% võr näevad ette hinnete suurenemist 50% võrra ja normide ületamis rohkem kui 20% võrra hinnete suurenemist 100% võrra, kasut takse järgmist tabelit.

Tabel

Progressiivsete lisatasude protsent otseste tükitööhinnete järgi arvutatud põhitöötasust

(ümardatud kuni 0,1-ni)

Normide ületamise protsent (kümned)	Normide ületamise protsent (ühelised)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
—	—	0,5	1	1,5	2	2,4	3	3,3	3,7	4
1	4,6	5,0	5,4	5,8	6,1	6,5	6,9	7,3	7,6	8
2	8,3	17,3	18	18,7	19,3	20	20,6	21,3	21,9	22
3	23,1	23,7	24,2	24,8	25,4	25,9	26,5	27	27,5	28
4	28,6	29,1	29,6	30,1	30,6	31	31,5	32	32,4	32
5	33,3	33,8	34,2	34,6	35,1	35,5	35,9	36,3	36,7	37
6	37,5	37,9	38,3	38,7	39	39,4	39,8	40,1	40,5	40
7	41,2	41,5	41,9	42,2	42,5	42,9	43,2	43,5	43,8	44
8	44,4	44,8	45	45,4	45,7	45,9	46,2	46,5	46,8	47
9	47,4	47,6	47,9	48	48,5	48,7	49	49,2	49,5	49

Kui töönormide ületamine on suurem, kui selles tabelis nä datud, siis arvutatakse lisatasud valemi

$$N = \frac{U \cdot K}{T} \text{ järgi,}$$

kus N — progressiivsete lisatasude määr protsentides otses tükitöö hinnete järgi arvutatud põhitöötasust;

U — normide ületamise protsent;

K — ülenormi tehtud tööde hinnete suurenemise protsent, m on kindlaks määratud kehtiva progressiiviastmiku järg

T — normide täitmise protsent.

Tabel 11 kasutamine vähendab progressiivsete lisatasude arv tamisel mitte ainult töömahtu, vaid ka vigade tekkimise võim lust. Põhitöötasust progressiivsete lisatasude protsendi määran seks on tarvis teada töökäsus näidatud normide ületamise pro senti.

Tabelist 11 leiame selle protsendi kümnetele vastava horiso taalrea ja ühelistele vastava vertikaalrea, nimetatud ridade rist miskohalt aga progressiivsete lisatasude protsendi põhitöötasu

Leiame näiteks progressiivsete lisatasude protsendi 7200 r suurusest põhitöötasust, kui normide täitmine arvelduspериoc

progressiivsete töökäskude summa järgi oli 135%. Tabeli horisontaalrea 3, mis vastab kümnetele, ja vertikaalrea 5, mis vastab ühelistele, ristumiskohalt leiamegi otsitava protsendi (25,9), mille võrra tuleb suurendada üldist töötasusummat.

Antud näite puhul moodustab lisatasu

$$7200 \cdot 0{,}259 = 1864 \text{ rbl. } 80 \text{ kop.}$$

ja töötasu üldsumma koos progressiivse lisatasuga

$$7200 \cdot 1{,}259 = 9064 \text{ rbl. } 80 \text{ kop.}$$

Ehitustel, kus valitsuse eriotsusega on ülenormi tehtud tööde hinnete progressiivseks suurendamiseks kehtestatud teine astmik, võib progressiivsete lisatasude protsendi määramise tabeleid koostada lk. 150 toodud valemi järgi.

Arvutame näiteks selle valemi järgi progressiivsete lisatasude määra protsentides otseste tükitööhinnete järgi arvutatud töötasust, kui normide täitmine moodustab 125% (normide ületamine 25%) ja hinnete suurenemine ülenormi tehtud tööde eest 200%.

Lisatasu protsent moodustab

$$N = \frac{25 \cdot 200}{125} = 40\%.$$

Niisugusel teel võib koostada igasuguse progressiivse lisatasuastmiku puhul tabeli, mis tunduvalt lihtsustab normeerijate tööd progressiivsete lisatasude arvestamisel töökäskude järgi.

Akordse töökäsu järgi töötamisel koosneb üldine töötasusumma töökäsule lisatud kalkulatsiooni järgi otseste tükitööhinnete põhjal arvutatud summast ja tööülesande ennetähtaegse täitmise eest makstavast progressiivsest lisatasust.

Tööülesande ennetähtaegse täitmise eest makstavate progressiivsete lisatasude määra arvutatakse järgmiselt. Tehakse kindlaks tööülesande täitmise aja lühenemise protsent, mis vastab teatud normide täitmise protsendile. Nii näiteks moodustab tööülesande täitmise aja lühenemise protsent lk. 148 toodud akordses töökäsus 29,5%, mis vastab normide täitmisele 141,9%. Teinud kindlaks tööülesande täitmise aja lühenemise protsendile vastava normide täitmise protsendi, leiame progressiivse lisatasu protsendi (põhitöötasust), mis meie näites on 29,5%.

Tööülesande täitmise aja lühendamise eest makstavate progressiivsete lisatasude arvutamise lihtsustamiseks võib olemasolevate normide ületamise eest makstavate progressiivsete lisatasude tabelite alusel koostada vastavad abitabelid, mis määravad ära tööülesande täitmise aja lühendamise eest makstavad lisatasud protsentides akordse töökäsu põhitöötasust. Selleks et selliseid tabeleid koostada, tuleb kõigepealt kindlaks teha tööülesande täitmise aja lühenemise ja normide täitmise ning ületamise protsentide vaheline sõltuvus.

Teades, et tööülesande täitmise aja lühendamise protsent on ühtlasi töökulu kokkuhoiu näitajaks ja et sedasama kokkuhoidu

Normide täitmise protsent	Normide ületamise eest makstavate lisatasude protsent põhitöötasust	Normide täitmise protsendile vastav tööülesande täitmise aja lühendamise protsent	Tööülesande täitm aja lühendamise e makstav lisatas protsentides põh töötasust
101	0,5	$L = \frac{1}{101} \cdot 100 = 0{,}99$	0,5
102	1	$L = \frac{2}{102} \cdot 100 = 1{,}96$	1
103	1,5	$L = \frac{3}{103} \cdot 100 = 2{,}91$	1,5
104	2	$L = \frac{4}{104} \cdot 100 = 3{,}84$	2
105	2,4	$L = \frac{5}{105} \cdot 100 = 4{,}76$	2,4
106	3	$L = \frac{6}{106} \cdot 100 = 5{,}66$	3
107	3,3	$L = \frac{7}{107} \cdot 100 = 6{,}54$	3,3
108	3,7	$L = \frac{8}{108} \cdot 100 = 7{,}41$	3,7
109	4,1	$L = \frac{9}{109} \cdot 100 = 8{,}25$	4,1
110	4,6	$L = \frac{10}{110} \cdot 100 = 9{,}09$	4,6
120	8,3	$L = \frac{20}{120} \cdot 100 = 16{,}67$	8,3
130	23,1	$L = \frac{30}{130} \cdot 100 = 23{,}1$	23,1
140	28,6	$L = \frac{40}{140} \cdot 100 = 28{,}6$	28,6
150	33,3	$L = \frac{50}{150} \cdot 100 = 33{,}3$	33,3

väljendab ka normide ületamise protsendi suhe normide täitmi protsenti (sest just normide ületamine annabki töökulu kokk hoidu), võib tööülesande täitmise aja lühenemise ja normide tä mise ja ületamise protsentide vahelist sõltuvust määrata jä mise valemiga:

$$L = \frac{U}{T} \cdot 100,$$

kus L — tööülesande täitmise aja lühenemise protsent;
U — normide ületamise protsent;
T — normide täitmise protsent.

Selle valemi ja normide ületamise eest makstavate progressi sete lisatasude tabelite põhjal pole raske koostada akordsete t käskude põhitöötasu järgi makstavate lisatasude tabeleid (näide lk. 152).

Toodud näide tööülesande täitmise aja lühendamise eest makstavate lisatasude protsendi arvutamise kohta on koostatud progressiivsete lisatasude tabeli järgi kuni 10%-lise normide ületamiseni ilma intervallideta ja edasi 10%-liste intervallidega. Seda metoodikat rakendades võib arvutada lisatasusid igasuguste intervallide puhul.

Tööülesande täitmise aja lühenemise ja normide täitmise ja ületamise protsentide vahelise sõltuvuse alusel võib tööülesande täitmise aja lühendamise eest makstavate lisatasude protsenti arvutada ka järgneva valemi järgi:

$$N = K \cdot L,$$

kus N — progressiivsete lisatasude protsent otseste tükitööhinnete järgi arvutatud põhitöötasust;

K — ülenormi tehtud tööde hinnete suurendamise koefitsient, mis on võetud kehtiva progressiivsete lisatasude astmiku järgi;

L — tööülesande täitmise aja lühenemise protsent.

Tõestame, et varem kindlakstehtud sõltuvus tööülesande täitmise aja lühenemise ning normide täitmise ja ületamise protsentide vahel lubab progressiivseid lisatasusid arvutada valemi $N = K \cdot L$ järgi, ning et tööülesande täitmise aja lühenemise protsendi ja ülenormi tehtud tööde hinnete suurendamise koefitsiendi korrutis määrab ära progressiivse lisatasu protsendi otseste tükitööhinnete järgi arvutatud põhitöötasu summast.

Teades, et normide ületamise eest makstavate progressiivsete lisatasude protsendi määramine põhitöötasust toimub valemi järgi

$$N = K \cdot \frac{\ddot{U} \cdot 100}{T}, \qquad (2)$$

kus $\ddot{U}$ — normide ületamise protsent;

T — normide täitmise protsent;

K — ülenormi tehtud tööde hinnete suurendamise koefitsient;

ja et tööülesande täitmise aja lühenemise protsent L väljendab ühtlasi töökulu kokkuhoiu protsenti, mis võrdub normide ületamise protsendi $\ddot{U}$ ja normide täitmise protsendi T suhte korrutisele 100-ga, leiame:

$$L = \frac{\ddot{U} \cdot 100}{T}. \qquad (2)$$

Asetades valemisse (1) suuruse $\frac{\ddot{U} \cdot 100}{T}$ asemele sümboli L, saame:

$$N = K \cdot L.$$

Selleks et koostada tööülesande täitmise aja lühendamise eest makstava progressiivse lisatasu protsendi määramise tabelit, tuleb koos suurusega L (mille arvutamise kord on meile tuntud) määrata ka suurus K. Suurus K on määratud hinnete progressiivse

suurenemise astmikuga, mis sõltub normide ületamise protsendist. Teades, et teatud normide ületamise protsendile vastab teatud tööülesande täitmise aja lühenemise protsent, võib kehtiva progressiivsete lisatasude astmiku järgi kindlaks määrata suurust *K*.

Suurus *K* on käesoleval ajal kehtiva ülenormi tehtud tööde progressiivsete lisatasude suuruse puhul järgmine:

Normide ületamise protsent	Ülenormi tehtud tööde hinnete suurendamise koefitsient	Normide ületamise protsendile vastav tööülesande täitmise aja lühenemise protsent	Hinnete suurendamise koefitsient tööülesande täitmise aja lühendamise eest (*K*)
Alates 1 kuni 20	0,5	alates 0,99 kuni 16,7	0,5
Alates 20,1 ja rohkem	1	16,7 ja rohkem	1

On ilmne, et hinnete suurendamise koefitsient tööülesannete täitmise aja lühendamise eest moodustab akordsete töökäskude puhul:

tööülesannete täitmise aja lühenemisel kuni 16,67% — 0,5
tööülesannete täitmise aja lühenemisel üle 16,67% — 1

Näiteks arvutame toodud tabeli abil välja töötasu akordse töökäsu järgi, mis näeb ette progressiivsete tükitööhinnete rakendamist. Oletame, et 24 inimesest koosnevale krohvijate brigaadile on progressiivsete tükitööhinnete järgi tasustatava akordse töökäsuga tehtud ülesandeks krohvida mehhaniseeritult hoone fassaad, mille pindala on 2024 m^2. Oletame, et selle töömahu täitmiseks on kehtivate normidega ette nähtud 5654 in.-tundi. Kuid töödejuhataja, lähtudes antud brigaadi poolt saavutatud normide täitmise tasemest ja tööde graafikust, määras tööülesande täitmiseks 22 tööpäeva pikkuse tähtaja.

Töötasu selle töö eest moodustab otseste tükitöö hinnete järgi 13 528 rbl. Brigaad tegi ülesantud töö ära töökäsus ettenähtud tähtajaks, s. t. 22 päevaga, ning järelikult kerkib esile vajadus, määrata kindlaks tööülesande täitmise aja lühendamise eest makstava progressiivse lisatasu summa. Selleks tuleb kõigepealt kindlaks teha tööülesande täitmise aja lühenemise protsent, mis moodustab

$$\frac{(5654 - 24 \cdot 8 \cdot 22) \cdot 100}{5654} = 25{,}3\%.$$

Määranud kindlaks tööülesande täitmise aja lühendamise protsendi ja teades, et tööülesande täitmise aja lühendamise puhul rohkem kui 16,7% võrra on hinnete suurendamise koefitsient 1, võime arvutada progressiivse lisatasu suuruse protsentides põhitöötasu summast

$$25{,}3 \cdot 1 = 25{,}3\%.$$

Järelikult on lisatasude summa meie näites 3422 rbl. 58 kop.

(13 528 · 0,253 = 3 422 rbl. 58 kop.)

ja kogu töötasu summa akordse töökäsu järgi koos lisatasudega

13 528 · 1,253 = 16 950 rbl. 58 kop.

3. Töötasu jaotamine brigaadi või töölüli liikmete vahel

Arvelduperioodi (kalendrikuu) jooksul tehtud tööde eest tükitööliste brigaadile või töölülile ette nähtud töötasu üldsumma jagatakse brigaadi või töölüli üksikute liikmete vahel proportsionaalselt iga töölise poolt antud arvelduperioodi kestel tööle kulutatud ajale ja tariifikoefitsientidele või määradele, mis vastavad tööliste liikidele.

Tariifikoefitsientide järgi jaotatakse töötasu järgmiselt. Iga töölise poolt tööle kulutatud aeg (päevades või tundides) taandatakse I liigile tööle kulutatud aja korrutamise teel töölise liigile vastava tariifikoefitsiendiga.

Edasi taandatakse I liigile kogu brigaadi poolt tööle kulutatud aeg. Brigaadi üldise töötasu summa jagamise teel kogu I liigile taandatud ajale saadakse töötasu summa ühe esimesele liigile taandatud in.-päeva või in.-tunni kohta.

Ühele I liigile taandatud in.-päevale või in.-tunnile langeva töötasu summa korrutamise teel iga töölise poolt tööle kulutatud in.-päevade või in.-tundide arvuga leitakse töötasusumma brigaadi iga liikme kohta. Jälgime seda arvutuskäiku näites.

Oletame, et I grupi ehitusel, mis asub I tariifivööndis, teenis 24 töölisest koosnev krohvijate brigaad elamu fassaadi krohvimisel 25 päevaga 17 334 rbl., kusjuures iga tööline töötas 25 päeva ja brigaad tervikuna 600 in.-päeva. Tööle kulutatud aeg jaguneb liikide järgi järgmiselt.

1 VII	liigi tööline	25	in.-päeva
3 VI	„ töölist	75	„
7 V	„ „	175	„
10 IV	„ „	250	„
3 III	„ „	75	„
	Kokku:	600	in.-päeva

Esimesele liigile taandatud aeg moodustab:

VII	liik	$25 \times 2{,}8 = 70$	in.-päeva
VI	„	$75 \times 2{,}34 = 175{,}5$	„
V	„	$175 \times 1{,}97 = 344{,}75$	„
IV	„	$250 \times 1{,}66 = 415$	„
III	„	$75 \times 1{,}4 = 105$	„
	Kokku:	1110,25	in.-päeva

Jagades brigaadi üldise töötasu (17 334 rbl.) esimesele liigile taandatud in.-päevade arvuga (1110,25 in.-päeva), saame töötasu summa ühe esimesele liigile taandatud in.-päeva kohta:

$$\frac{17\,334}{1110{,}25} = 15 \text{ rbl. } 61 \text{ kop.}$$

Korrutades 15 rbl. 61 kop. tööle kulutatud in.-päevade arvuga, saame tööliste töötasu liikide järgi:

VII liik	. . . .	70	× 15 rbl. 61 kop.	=	1092 rbl. 70 kop.
VI „	. . . .	175,5	× 15 rbl. 61 kop.	=	2739 rbl. 56 kop.
V „	. . . .	344,75	× 15 rbl. 61 kop.	=	5381 rbl. 55 kop.
IV „	. . . .	415	× 15 rbl. 61 kop.	=	6478 rbl. 15 kop.
III „	. . . .	105	× 15 rbl. 61 kop.	=	1639 rbl. 05 kop.
			Kokku:		17 331 rbl. 01 kop.

Saadud 2 rbl. 99 kop. suuruse vahe põhjuseks on arvutuse juures tehtud ümardamised. Üksiku töölise töötasu moodustab brigaadis:

VII liik	. . . . .	1092 rbl. 70 kop.	
VI „	. . . . .	2739 rbl. 56 kop.: 3 =	913 rbl. 10 kop.
V „	. . . . .	5381 rbl. 55 kop.: 7 =	768 rbl. 79 kop.
IV „	. . . . .	6478 rbl. 15 kop.: 10 =	647 rbl. 81 kop.
III „	. . . . .	1639 rbl. 05 kop.: 3 =	546 rbl. 30 kop.

Neil juhtudel, kui üksikud brigaadi töölised ei töötanud arvestusperioodil välja ühesugust päevade või tundide arvu, tehakse kogu arvestus iga töölise jaoks eraldi. Toome näite seesuguse arvestuse kohta.

Oletame, et kuuest töölisest koosnev müürseppade brigaad, töötades I tariifivööndi I grupi ehitusel, teenis 4682 rbl. ja seejuures töölised olid tööl järgmiselt:

1.	VI liigi tööline	25 in.-päeva
2.	V „ „	25 „
3.	V „ „	22 „
4.	IV „ „	18 „
5.	IV „ „	25 „
6.	III „ „	25 „
	Kokku:	140 in.-päeva

Esimesele liigile taandatud tööaeg moodustab:

VI liik	. . . . .	25 × 2,34 = 58,5 in.-päeva
V „	. . . . .	25 × 1,97 = 49,25 „
V „	. . . . .	22 × 1,97 = 43,34 „
IV „	. . . . .	18 × 1,66 = 29,88 „
IV „	. . . . .	25 × 1,66 = 41,5 „
III „	. . . . .	25 × 1,4 = 35 „
	Kokku:	257,47 in.-päeva

Esimesele liigile taandatud töötasu 1 in.-päeva kohta võrdub $\frac{4682}{257{,}47}$ = 18 rbl. 18 kop. ja tööliste palgad on järelikult:

1.	VI liigi töölisel	58,5	× 18 rbl. 18 kop.	=	1063 rbl. 53 kop.
2.	V „ „	49,25	× 18 rbl. 18 kop.	=	895 rbl. 37 kop.
3.	V „ „	43,34	× 18 rbl. 18 kop.	=	787 rbl. 92 kop.
4.	IV „ „	29,88	× 18 rbl. 18 kop.	=	543 rbl. 22 kop.
5.	IV „ „	41,5	× 18 rbl. 18 kop.	=	754 rbl. 47 kop.
6.	III „ „	35	× 18 rbl. 18 kop.	=	636 rbl. 30 kop.
			Kokku:		4680 rbl. 81 kop.

Vahe 1 rbl. 19 kop. suuruses summas tuli arvutamisel tehtud ümardustest.

T a r i i f i m ä ä r a d e järgi, mis vastavad töölise liigile, jaotatakse töötasu järgmiselt. Algul arvutatakse välja töötasu summa, mis on tariifi järgi ette nähtud tööl oldud aja eest (arvestamata normide ületamise eest saadavat lisatöötasu). Summeerides iga töölise tariifijärgse töötasu leiame vastava brigaadi töötasu üldsumma. Jagades brigaadi töökäsujärgse üldtöötasu tariifijärgse töötasuga, leiame lisatöötasu koefitsiendi, millega tuleb korrutada iga üksiktöölise tariifijärgset töötasu. Selle töötasu jaotamise meetodi näiteks võtame ülaltoodud müürseppade brigaadi, mis koosneb kuuest töölisest, kelle töötasusumma moodustas arveldusperioodil 4682 rbl.

Tariifijärgne töötasu moodustab:

1.	VI liigi töölisel, kes oli tööl	25 päeva	25 × 27 rbl. 14 kop. = = 678 rbl. 50 kop.
2.	V „ „ „ „ „	25 „	25 × 22 rbl. 85 kop. = = 571 rbl. 25 kop.
3.	V „ „ „ „ „	22 „	22 × 22 rbl. 85 kop. = = 502 rbl. 70 kop.
4.	IV „ „ „ „ „	18 „	18 × 19 rbl. 26 kop. = = 346 rbl. 68 kop.
5.	IV „ „ „ „ „	25 „	25 × 19 rbl. 26 kop. = = 481 rbl. 50 kop.
6.	III „ „ „ „ „	25 „	25 × 16 rbl. 24 kop. = = 406 rbl. 00 kop.
		Kokku:	2986 rbl. 63 kop.

Jagades brigaadi töötasu üldsumma tariifijärgse töötasuga, leiame lisatöötasu koefitsiendi

$$\frac{4682 \text{ rbl.}}{2986 \text{ rbl. } 63 \text{ kop.}} = 1{,}567.$$

Brigaadi iga töölise töötasu moodustab:

1.	VI liigi töölisel	678 rbl. 50 kop. × 1,567 =	1063 rbl. 21 kop.
2.	V „ „	571 rbl. 25 kop. × 1,567 =	895 rbl. 15 kop.
3.	V „ „	502 rbl. 70 kop. × 1,567 =	787 rbl. 73 kop.
4.	IV „ „	346 rbl. 68 kop. × 1,567 =	543 rbl. 25 kop.
5.	IV „ „	481 rbl. 50 kop. × 1,567 =	754 rbl. 51 kop.
6.	III „ „	406 rbl. 00 kop. × 1,567 =	636 rbl. 20 kop.
		Kokku:	4680 rbl. 05 kop.

Tariifimäärade ja tariifikoefitsientide järgi arvutatud töötasusummade erinevuse põhjuseks on asjaolu, et me kasutasime kuni kahe kohani ümardatud tariifikoefitsiente. Töötasusummade täpseks ühtimiseks tuleb tariifikoefitsiendid arvutada neljakohalise täpsusega.

Töötasu jaotamine brigaadis või töölülis on, nagu näha toodud näidetest, küllaltki töömahukas ja keeruline. Vastavate arvutuste kergendamiseks ja kiirendamiseks on soovitav kasutada tabeleid.

4. Töötasu jaotamine noortööliste brigaadides, kes on lõpetanud vabriku-tehasekoolid

Noortöölised, kes on lõpetanud 6-kuulise õppeajaga vabriku-tehasekoolid, töötavad tootmises esimeste kuude kestel alandatud töönormide järgi.

Noortöölistele, kes on lõpetanud 6-kuulise õppeajaga vabriku-tehasekoolid ja töötavad ehitusalal või tööstusettevõtetes, kehtestatakse alandatud töönormid kuni 4 kuuks alates nende tööle asumisest, kusjuures esimese kuu kestel peavad alandatud töönormid moodustama 60% ja kolme järgneva kuu kestel 80% ehitusel või ettevõttes kehtivatest töönormidest.

Noortöölistele, kes on lõpetanud pikema kui 6-kuulise õppeajaga vabriku-tehase-, ehitus- või tööstuskoolid, alandatud töönorme ei kehtestata, sest neid loetakse täielikult väljaõppinud oskustöölisteks.

Vabriku-tehasekoolide lõpetajate töö tasustamises esimeste töökuude ajaks kehtestatud soodustused muudavad mõningal määral harilikku normide täitmise arvestamise ja töötasu jaotamise korda brigaadis. Muutub keerulisemaks normide täitmise protsendi arvutamine ja töötasu arvestamine segabrigaadides, mis on komplekteeritud täiskasvanud töölistest ja vabriku-tehasekooli lõpetanud noortöölistest.

Noortööliste töö tasustamisel brigaadides, mis koosnevad ainult 6-kuulise õppeajaga vabriku-tehasekoolide lõpetajatest, kehtestatakse töönormid esimeseks töökuuks 60% suuruses kehtivatest normidest. Ühtlasi suurendatakse 66,7% võrra ajanorme ja hindeid. Järgmiseks kolmeks töökuuks kehtestatakse neile töönormid, mis moodustavad kehtivatest töönormidest 80%, ja ühtlasi suurendatakse ajanorme ja hindeid 25% võrra. Sellistes brigaadides toimub normide täitmise protsendi ja töötasu arvutus harilikul viisil.

Segabrigaadides, mis koosnevad täiskasvanud töölistest ja noortöölistest, kes on lõpetanud 6-kuulise õppeajaga vabriku-tehasekoolid, toimub normide täitmise protsendi ja töötasu arvestus esimesel kuul järgmiselt. Arvutatakse välja noortööliste poolt arvelduperioodi jooksul töökäskude järgi tööl oldud aja erikaal protsentides kogu brigaadi üldisest tööajast. Selle erikaalu järgi arvutatakse välja täiendav normatiivne aeg, mis vastab noortööliste osavõtule tegelikult tehtud töömahu täitmisest. Arvutus toimub kehtiva ajanormide suurendamise protsendi (0,667 või 0,25) korrutamise teel kogu brigaadi üldise tööajaga ning noortööliste tööaja erikaaluga.

Arvutanud välja täiendava normatiivse aja, mis vastab noortööliste osavõtule tehtud töömahu täitmisest, arvutatakse normide täitmise protsent harilikul, varem käsitletud viisil.

Segabrigaadides jaotatakse töökäskude järgi teenitud töötasu analoogiliselt täiendava normatiivse aja arvutusele, s. t. kehtiva

hinnete suurenemise protsendi (0,667 või 0,25) korrutamise teel kogu brigaadi üldise töötasuga töökäskude järgi ja noortööliste tööaja erikaaluga. Selle arvutuse tulemusena saadud täiendav töötasu moodustabki koos töökäsujärgse töötasuga brigaadi töötasu üldsumma. Kui töökäsus on ette nähtud progressiivsete tükitööhinnete kasutamine, siis lisatakse sellele summale juurde ka lisatasu.

Töötasu jaotus brigaadis toimub harilikul, varem käsitletud viisil proportsionaalselt iga töölise tegelikule tööajale ja tööliste liikidele vastavatele tariifimääradele või siis proportsionaalselt tariifikoefitsientidele ja tööajale.

Toome mõningaid näiteid normide täitmise protsendi ja töötasu arvutamise kohta segabrigaadides.

Näide 1. Oletame, et segabrigaad, mis koosneb täiskasvanud töölistest ja 6-kuulise õppeajaga vabriku-tehasekooli lõpetanud noortöölistest, töötas kuu aja jooksul 480 in.-päeva, millest esimest kuud ehituses töötavatele noortöölistele langeb 192 in.-päeva.

Noortööliste tööaja erikaal moodustab üldisest brigaadi tööajast

$$\frac{192}{480} \cdot 100 = 40\%.$$

Brigaadi poolt tehtud töömahu kohta on normide järgi ette nähtud 560 in.-päeva.

Täiendav normatiivne tööaeg, mis vastab noortööliste osavõtule tegelikult tehtud töömahu täitmisest, moodustab

$$0{,}667 \cdot 560 \cdot 0{,}4 = 149{,}4 \text{ in.-päeva.}$$

Kogu brigaadi normide täitmise protsent moodustab

$$\frac{560 + 149{,}4}{480} = 147{,}7\%.$$

Brigaadi täiendava töötasu arvutus toimub samuti, nagu täiendava normatiivse tööaja arvutus. Oletame, et kogu brigaadi töötasu moodustab suletud töökäskude järgi 11 520 rbl.

Täiendav töötasu moodustab sel juhul

$$0{,}667 \cdot 11\,520 \cdot 0{,}4 = 3073 \text{ rbl. } 54 \text{ kop.}$$

Brigaadi täielik töötasu summa, mis tuleb jagamisele brigaadi liikmete vahel, moodustab

$$11\,520 \text{ rbl.} + 3073 \text{ rbl. } 54 \text{ kop.} = 14\,593 \text{ rbl. } 54 \text{ kop.}$$

Järgmise 3 töökuu kestel toimuvad arvestused selles brigaadis järgmiselt.

Oletame, et järgmise kolme kuu kestel töötas brigaad igas kuus 480 in.-päeva normijärgse 560 in.-päeva juures, kusjuures noortöölised tegid 192 in.-päeva ning brigaadi töötasu moodustas 11 520 rbl. igas kuus.

Täiendav normatiivne aeg moodustab brigaadi kohta

$$0{,}25 \cdot 560 \cdot 0{,}4 = 56 \text{ in.-päeva,}$$

normide täitmise protsent

$$\frac{560 + 56}{480} \cdot 100 = 128{,}3\%,$$

täiendav töötasu brigaadi kohta

$$0{,}25 \cdot 11\,520 \cdot 0{,}4 = 1152 \text{ rbl. ja}$$

brigaadi töötasu üldsumma

$$11\,520 + 1\,152 = 12\,672 \text{ rbl.}$$

Näide 2. Segabrigaad, mis koosneb täiskasvanud töölistest ja vabriku-tehasekooli lõpetanud noortöölistest, töötas arvelduse perioodi kestel 600 in.-päeva, millest esimest kuud ehitusel töötavad noortöölised tegid 75 in.-päeva ja kolm kuud ehitusel töötanud noortöölised 125 in.-päeva. Tehtud töömahu kohta oli normide järgi ette nähtud 720 in.-päeva.

Suletud töökäskude järgi moodustas töötasu antud ajavahemikus 13 800 rbl.

Esimest kuud ehitusel töötavate noortööliste tööaja erikaal moodustab

$$\frac{75}{600} \cdot 100 = 12{,}5\%$$

ja kolm kuud ehitusel töötanud noortööliste tööaja erikaal

$$\frac{125}{600} \cdot 100 = 20{,}8\%.$$

Täiendav normatiivne aeg, mis vastab noortööliste osavõtule tegelikult tehtud töömahtude täitmisest, moodustab

$$(0{,}667 \cdot 720 \cdot 0{,}125) + (0{,}25 \cdot 720 \cdot 0{,}208) = 97{,}47 \text{ in.-päeva.}$$

Normide täitmise protsent moodustab

$$\frac{720 + 97{,}47}{600} \cdot 100 = 136{,}2\%.$$

Täiendav töötasu moodustab $(0{,}667 \cdot 13\,800 \cdot 0{,}125) + (0{,}25 \cdot 13\,800 \cdot 0{,}208) = 1\,922$ rbl. 17 kop. ja brigaadi töötasu üldsumma

$$13\,800 \text{ rbl.} + 1\,922 \text{ rbl. } 17 \text{ kop.} = 15\,722 \text{ rbl. } 17 \text{ kop.}$$

Näide 3. Oletame, et segabrigaad, mis koosneb täiskasvanud töölistest ja 6-kuulise õppeajaga vabriku-tehasekooli lõpetanud noortöölistest, töötas arvelduse perioodi (kuu) kestel 400 in.-päeva, millest esimest kuud ehitusel töötavad ja vabriku-tehasekooli lõpetanud noortöölised tegid 50 in.-päeva, teist kuud ehitusel töötavad ja sama kooli lõpetanud noortöölised 25 in.-päeva ning kolmandat kuud ehitusel töötavad noortöölised 75 in.-päeva. Normide järgi on tehtud töömahu kohta ette nähtud 480 in.-päeva.

Töötasu moodustas antud ajavahemiku töökäskude järgi 7 680 rbl.

Noortööliste tööaja erikaal moodustab:

a) 6-kuulise õppeajaga vabriku-tehasekooli lõpetanud ja esimest kuud ehitusel töötavate noortööliste puhul

$$\frac{50}{400} \cdot 100 = 12{,}5\%;$$

b) sama kooli lõpetanud ja teist kuud ehitusel töötavate noortööliste puhul

$$\frac{25}{400} \cdot 100 = 6{,}25\%;$$

c) sama kooli lõpetanud ning kolmandat kuud ehitusel töötavate noortööliste puhul

$$\frac{75}{400} \cdot 100 = 18{,}75\%.$$

Kuna üle ühe kuu töötanud noortööliste normatiivne aeg suureneb soodustusaja teise ja järgnevate kuude kestel ühteviisi 25% võrra, võib ülaltoodud arvestustega leitud erikaalud punktide „b" ja „c" järgi ühendada, mille järele ta moodustab 6,25 + 18,75 = 25%.

Täiendav normatiivne aeg, mis vastab noortööliste osavõtule tegelikult tehtud töömahu täitmisest, moodustab

$$(0{,}667 \cdot 480 \cdot 0{,}125) + (0{,}25 \cdot 480 \cdot 0{,}25) = 70 \text{ in.-päeva;}$$

normide täitmise protsent võrdub

$$\frac{480 + 70}{400} \cdot 100 = 137{,}5\%$$

ja täiendav töötasu brigaadi kohta

$$(0{,}667 \cdot 7\,860 \cdot 0{,}125) + (0{,}25 \cdot 7\,860 \cdot 0{,}25) = 900 \text{ rbl. } 95 \text{ kop.}$$

Brigaadi töötasu üldsumma võrdub

$$7\,860 \text{ rbl.} + 900 \text{ rbl. } 95 \text{ kop.} = 8\,760 \text{ rbl. } 95 \text{ kop.}$$

Kontrollküsimused

1. Mis otstarve on töökäsul ja kuidas ta vormistatakse?
2. Milleks rakendatakse tabeliarvestust ja kes seda peab?
3. Kuidas arvutatakse keskmist nimestikulist töötajate arvu?
4. Kuidas arvutatakse normide täitmise näitajat progressiivse töötasusüsteemi rakendamise korral?
5. Millise valemi järgi arvutatakse progressiivsete lisatasude määra protsentides põhitöötasu summast?
6. Kuidas arvutada akordse töökäsu puhul progressiivsete lisatasude määra tööülesande täitmise aja lühendamise eest?
7. Kuidas toimub töötasu jaotus brigaadi või töölüli üksikute liikmete vahel?
8. Missugused soodustused kehtivad vabriku-tehasekoolide lõpetanud noortööliste tasustamisel esimeste töökuude kestel?

XII peatükk

KOMPLEKSBRIGAADIDE ORGANISEERIMINE JA TASUSTAMINE

Enamik ehitus- ja montaažprotsesse sooritatakse sõltuvalt tehnoloogilistest tingimustest mingi töölistegrupi ühiste jõupingutustega. Seepärast on töölised ehitusel organiseeritud enamasti nn. spetsialiseeritud brigaadidesse, mis koosnevad 6—12-st ühe eriala

töölisest (müürseppadest, puuseppadest, krohvijatest, montaažlukkseppadest jne.).

Kuid sellel tööliste töö organiseerimise vormil on rida olulisi puudusi. Seesuguse brigaadi väikese arvulise koosseisu tõttu tuleb suurte töömahtude korral luua ehitusel küllalt suur arv iseseisvalt töötavaid spetsialiseeritud brigaade. See muudab brigaadide juhtimise keerukaks, suureneb ehitusplatsi insener-tehnilise personali töökoormus töörinde varumisel ja töökohtade ettevalmistamisel, normeerijate ja arveala töötajate töökoormus töökäskude normeerimisel, sulgemisel ja takseerimisel.

Spetsialiseeritud brigaadidesse arvatakse õppinud töölisi ja seepärast tuleb kõik esmakordselt ehitusele tulnud töölised, kellel puudub veel eriala, koondada iseseisvatesse, nn. lihttööliste brigaadidesse. Selliste brigaadide töölised teevad ainult abi-, peamiselt transporttöid ja ei saa tootmisprotsessis praktiliselt omandada ühtki ehituseriala. Seetõttu saavad nad madalat palka ja pole huvitatud ehitusel töötamisest.

Kuid põhiliseks töö organiseerimise puuduseks spetsialiseeritud brigaadides on tunduvad sisemised tööajakaod üleminekul ühelt tehnoloogiliselt protsessilt teisele.

On teada, et ehitusprotsesse organiseeritakse selliselt, et tootmisülesannete täitmine ühe eriala brigaadide poolt sõltub teiste erialade brigaadide vastavate tööülesannete täitmise kvaliteedist ja õigeaegsusest. Nii näiteks sõltub müürseppade töö edukus sellest, kuivõrd õigeaegselt valmistatakse neile ette töölavad, monteeritakse vahelaed, toimetatakse töökohale vajalikud materjalid. Teiste sõnadega, nende töö katkestamatus sõltub puuseppade, transporttööliste ja mehhanisaatorite tööst. Betoonijate brigaadi toodangu hulk sõltub puuseppade tööülesande täitmisest, kes ehitavad raketist ja tellinguid, armatuuritöölistest, kes paigaldavad armatuuri, transporttöölistest ja motoristidest, kes annavad ette betooni. Täpselt samuti sõltub spetsialiseeritud krohvijate brigaadi tööviljakus puuseppade, transporttööliste, motoristide jt. tööst.

Vajaliku vastastikuse materiaalse huvitatuse puudumine lõpliku toodangu väljalaskmises põhjustab spetsialiseeritud brigaadides sageli kaasnevate tööprotsesside kooskõlastamatust ja tunduvaid tööajakadusid (puusepad, kes ehitavad müürseppadele töölavasid, pole materiaalselt huvitatud müürseppade toodangu tõstmisest).

Loetletud puudused töö organiseerimises, mis on omased spetsialiseeritud brigaadidele, likvideeruvad peaaegu täielikult kompleksbrigaadide organiseerimisega.

Kompleksbrigaad luuakse mitme eriala töölistest vastastikku seotud tootmisprotsesside kompleksi läbiviimiseks. Nii näiteks müüritööde jaoks organiseeritavad kompleksbrigaadid peavad sisaldama müürseppade töölülisid, töölavasid, käruteid jne. tegevaid puuseppade töölülisid, materjale etteandvaid transporttöö-

liste töölülisid ja materjalide etteandmist teenindavaid masinistide töölülisid.

Töölülide arv brigaadis määratakse sõltuvalt tööülesande iseloomust ja mahust.

Kompleksbrigaadi jaoks valmistatakse varakult ette töörinne, mis tagab kõikide brigaadi töölülide pidevat ja ühtlast tööd. Töömahukad protsessid peavad olema maksimaalselt mehhaniseeritud, materjale ja pooltooteid peab kogu tööpäeva kestel andma ette õigeaegselt ja vahetpidamatult. Brigaad töötab päeva- ja nädalagraafikute järgi, mis arvestavad tööde organiseerimist eesrindlike industriaalsete töömeetoditega.

Kompleksbrigaadi õigest organiseerimisest sõltub mitte ainult antud brigaadi, vaid ka teiste brigaadide töö edukus, sest kompleksbrigaadi töö on graafikuga seotud kõikide teiste brigaadide, muu hulgas ka spetsialiseeritud brigaadide tööga.

Tuleb silmas pidada, et kompleksbrigaadi põhiliseks ja juhtivaks tööks on see töö, mille tulemuseks on lõplik toodang. Nii näiteks on müüritööde kompleksis juhtivaks tööks müürsepa töö, kuid töölavasid ehitava puusepa, materjale töökohale toimetava transporttöölise ja teiste erialade tööliste töö, kes kuuluvad kompleksbrigaadi koosseisu, on abitöö. Seepärast tuleb kompleksbrigaadi tööviljakust mõõta põhiliste, juhtivate töölülide toodangu järgi.

Kompleksbrigaadide tööliste arvu tuleb määrata ehitus- ja montaažtöödel kehtivate normide põhjal (ÜN ja H, ametkondadevahelised, ametkondlikud ja kohalikud normid) kooskõlas tööde teostamise graafikuga ja arvesse võttes ehitusel saavutatud tööviljakuse taset (normide täitmist). Esmajoones määratakse kindlaks brigaadi juhtiva eriala tööliste arv ja sellejärel kõikide teiste erialade tööliste arv.

Töö käigus võib töödejuhataja või meister konkreetsetest tootmistingimustest sõltuvalt vähendada või suurendada tööliste arvu brigaadis. Kuid alati peab kompleksbrigaadi arvatavate tööliste arv olema muutumatu tööülesande korral väiksem, kui arvutatud kehtivate normide järgi. Kompleksbrigaadi arvuline koosseis ei tohi ületada 30—40 inimest, sest brigaad muutub suure koosseisu korral kohmakaks, tekib vajadus valmistada töörinnet ette suurte töömahtude üheaegseks tegemiseks, muutub keeruliseks brigaadi töö juhtimine.

Kompleksbrigaadile tuleb anda teha sellise töömahukusega töid, mida võib lõpetada ühe arvestusperioodi kestel, s. o. 25 päevaga. Suurte töömahtude korral tuleb luua mitu kompleksbrigaadi, mis töötaksid paralleelselt erinevatel haardealadel.

Igale kompleksbrigaadile tuleb anda tootmisülesanne, mis on väljendatud lõpliku toodangu mõõtühikutes (1 m^3 müüritist, 1 m^3 konstruktsiooni paigaldatud betooni, 1 m^2 lage, 1 m teed jne.).

Kompleksbrigaadi koosseisu komplekteerib ja töölülide arvu brigaadis määrab töödejuhataja, meister ja brigadir. Brigaadi

komplekteerimisel peab erilist tähelepanu osutama brigadiri valikule. Brigadir tuleb valida juhtiva eriala kõige kvalifitseeritumate tootmiseesrindlaste hulgast. Tal peab olema organiseerimisvõimet ja administratiivseid kogemusi, ning ta peab hästi teadma tööde teostamist, mida brigaadi koosseisu kuuluvad töölülid teevad, ning tundma norme ja hindeid kogu brigaadi poolt tehtava töödekompleksi kohta. Brigadir töötab brigaadi juhtiva eriala töölüli koosseisus.

Brigadir peab tööprotsessis tundma õppima iga töölise individuaalseid võimeid ja kvalifikatsiooni taset, tagama brigaadi ja iga üksiku töölüli rütmilist ja katkematut tööd. Brigadir võib oma kohustuste täitmiseks vajaduse korral eemalduda vahetu töö juurest töölülis.

Spetsialiseeritud töölülide eesotsas seisavad lülivanemad (kvalifitseeritud töölised), kelle kaudu brigadir juhib töölülide tööd.

Kompleksbrigaadi tööliste kvalitatiivne koosseis, samuti kui arvulinegi, määratakse kindlaks kehtivate ehitus- ja montaaztööde normide alusel.

Kompleksbrigaadi töö edukus sõltub paljuski brigaadile kinnitatud masinate täpsest ja katkematust tööst. Seepärast tuleb kõikidel võimalikkudel juhtudel töölised, kes teenindavad neid masinaid ja transpordivahendeid, lülitada kompleksbrigaadi koosseisu ja koos sellega luua stiimul nende tööliste tööviljakuse tõstmiseks. Masinad, mis on kinnitatud kompleksbrigaadile, tuleb koormata vastavalt nende täisvõimsusele. Neil juhtudel, kui brigaad ei ole suuteline täielikult kasutama masinate toodangut, tuleb üleliigne toodang suunata teistesse brigaadidesse, kusjuures see lisaülesanne lülitatakse kompleksbrigaadi tööülesandesse.

Töölisi, kes teenindavad masinaid ja transpordivahendeid, mis vahetuse jooksul on mitme brigaadi käsutuses, samuti ka valvepersonali, kes remondib ja hooldab vahetuste vaheaegadel masinaid, kompleksbrigaadi koosseisu lülitada ei tule.

Põhiliseks töötasusüsteemiks on kompleksbrigaadide puhul akord-progressiivne tükitöö. Selle süsteemi puhul sõltub brigaadi teenistus lõpliku toodangu kogusest, mis tõstab kõikide brigaadi liikmete materiaalset huvitatust tööviljakuse tõstmises ja tööülesande täitmise aja lühendamises.

Kompleksbrigaadi töökäsus antakse hinded lõpliku toodangu ühiku kohta igale üksikule töölülile eraldi ja kogu brigaadile tervikuna. Töölülide hinnete summa peab alati võrduma brigaadi hindele.

Töölülide ja brigaadide hinded lõpliku toodangu ühiku kohta arvutatakse välja kalkulatsioonide alusel, mis koostatakse kehtivate normide ja hinnete järgi. Kalkulatsiooni koostamisel arvutatakse töömahud välja tööjooniste järgi ja väljendatakse kehtivate normide ja hinnete mõõtühikutes.

Tööaja ja hinnete kalkulatsiooni koostamise näide

kuuekorruselise elamu IV korruse ladumise kohta (lisa sm. Kovaltšuki kompleksbrigaadile 27. 07. 1956. a. väljastatud akordse töökäsu nr. 10 juurde — vt. lk. 148)

Tööde maht — *361 m³*

Lõplik mõõtühik — *1 m³ müüritist*

Tööülesande täitmise aeg — 12 tööpäeva

Jrk. nr.	Normide ja hinnete alus	Tööde kirjeldus	Töölüli koosseis	Mõõtühik	Tööde kogus	Ajanorm in.-tundides mõõtühiku kohta	Hinne (rbl. kop.)	Normatiivne aeg tööde mahu kohta in.-tundides	Töötasu (rbl. kop.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Müürseppade töölüli nr. 1							
		Välis- ja siseseinte ladumine							
1.	ÜN ja H, § 8—3, tab. 3, p. 11-d	Laduda segamördil 2 tellise paksusi keskmise keerukusega ja krohvitavaid välisseinu, milles on kuni 40% avasid	VI liik — 1 IV „ — 1	1 m³ müüritist	226	4,4	12—70	994,4	2 870—20
2.	ÜN ja H, § 8—3, tab. 3, p. 3-c	Sama, kuid 1½ tellise paksusi siseseinu, milles on kuni 20% avasid	V liik — 1 III „ — 1	sama	135	3,5	8—55	472,5	1 154—25
3.	ÜN ja H, jagu 6, tehn. osa p. 8	Teha tellisseintesse suitsu- ja ventilatsioonikanalid	V liik — 1	10 m kanalit	9,9	1,3	3—71	12,9	36—73

Jrk. nr.	Normide ja hinnete alus	Tööde kirjeldus	Töölüli koosseis	Mõõtühik	Tööde kogus	Ajanorm in.-tundides mõõtühiku kohta	Hinne (rbl. kop.)	Normatiivne aeg tööde mahu kohta in.-tundides	Töötasu (rbl. kop.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.	ÜN ja H, jagu 8, tehn. osa p. 8	Määrida ventilatsioonikanalite sisepindu	III liik — 1	10 m kanalit	9,9	0,65	1—32	6,4	13—07
5.	ÜN ja H, § 8—12, lk. 2	Paigaldada kuni 650 mm paksustele seintele raudbetoontaladest sillused kandeavaga kuni 1,5 m	V liik — 1 IV „ — 1	1 ava	40	0,7	1—83	28	73—29
		Kokku:	—	—	—	—	—	1 514,2	4 147—45

Normatiivne aeg moodustab kogu töömahu kohta 1514,2 : 8 = 189,3 in.-päeva

Keskmistatud ajanorm ja hinne müürseppade töölüli jaoks 1 m³ müüritise kohta:
AN 1514,2 : 361 = 4,19 in.-tundi

$$H \frac{4\,147{,}45}{361} = 11 \text{ rbl. } 49 \text{ kop.}$$

Müürseppade töölüli arvutuslik koosseis:

VI liik	(497,2 : 8) : 12 =	5,2
V liik	(263,1 : 8) : 12 =	2,7
IV liik	(497,2 : 8) : 12 =	5,2
III liik	(256,7 : 8) : 12 =	2,7
	Kokku:	15,8 in.

Brigaadi lülitatava müürseppade töölüli arvuline koosseis arvutatakse lähtudes saavutatud normide täitmise keskmisest tasemest (130%) ja see moodustab $\frac{189{,}3 \cdot 100}{130} : 12 = 12$ in.

Jrk. nr.	Normide ja hinnete alus	Tööde kirjeldus	Töölüli koosseis	Mõõtühik	Tööde kogus	Ajanorm in.-tundides mõõtühiku kohta	Hinne (rbl. kop.)	Normatiivne aeg tööde mahu kohta in.-tundides	Töötasu (rbl. kop.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Puuseppade töölüli nr. 2							
		Töölavade ehitamine ja ümberpaigutamine							
1.	ÜN ja H, § 12—17, tab. 3, p. 4-d	Paigutada laudis vahelaetaladelt järgmisele korrusele koos lammutamise, teisaldamise ja kokkupanemisega	V liik — 1 III „ — 1	10 m² laudist	92,3	1,85	4—52	170,8	417—20
2.	ÜN ja H, § 12—17, tab. 3, p. 4-a	Paigutada korruselt korrusele metalljalanditel töölavad koos lammutamise, teisaldamise ja kokkupanemisega	sama	sama	92,3	3,6	8—80	332,3	812—24
3.	ÜN ja H, § 12—18, p. 35	Paigaldada töölavadele käruteed	„	10 m laudu	57,9	0,72	1—76	41,7	101—90
4.	ÜN ja H, § 12—17, märkus 1	Tõsta töölavad ühe kõrgusjärgu kõrgusele	„	10 m² laudist	92,3	1,7	4—15	156,9	383—05
5.	ÜN ja H, § 12—17, tab. 4, p. 1-b	Teha töölavade esimesele kõrgusjärgule valmiskilpidest üle 1 m laiused töötrepid ühes piirete ja äärelaudade paigaldamisega	„	10 m töötrepi pikkust	3	6,6	16—10	19,8	48—30
6.	ÜN ja H, § 12—17, tab. 4, p. 1-b ja 2-b	Paigutada kilpidest töötrepp esimeselt kõrgusjärgult teisele	„	sama	3	6,6	16—10	19,8	48—30

Jrk. nr.	Normide ja hinnete alus	Tööde kirjeldus	Töölüli koosseis	Mõõtühik	Tööde kogus	Ajanorm in.-tundides mõõtühiku kohta	Hinne (rbl. kop.)	Normatiivne aeg tööde mahu kohta in.-tundides	Töötasu (rbl. kop.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.	ÜN ja H, § 12—18, p. 32	Ehitada varikaitsed koos kronsteinide ja kilplaudise paigaldamisega	V liik — 1 III „ — 1	10 m varikaitset	9	2,8	6—84	25,2	61—56
8.	ÜN ja H, § 12—18, p. 33	Lammutada varikaitsed koos laudise ja kronsteinide kõrvaldamisega	sama	sama	9	2	4—89	18	44—01
9.	ÜN ja H, § 12—18, p. 35, märkus k. 0,5	Lammutada käruteed	„	10 m laudu	57,9	0,36	0—88	20,8	50—95
		Kokku:	—	—	—	—	—	805,3	1967—51

Normatiivne aeg moodustab kogu töömahu kohta 805,3 : 8 = 100,7 in.-päeva

Keskmistatud ajanorm ja hinne 1 m³ müüritise kohta moodustab puuseppade töölüli jaoks:

$$AN \frac{805,3}{361} = 2,23 \text{ in.-tundi}$$

$$H \frac{1967,51}{361} = 5 \text{ rbl. } 45 \text{ kop.}$$

Puuseppade töölüli arvutuslik koosseis:

V liik (402,65 : 8) : 12 = 4,2

III „ (402,65 : 8) : 12 = 4,2

Kokku: 8,4

Brigaadi lülitatava puuseppade töölüli arvuline koosseis arvutatakse lähtudes normide täitmise keskmisest tasemest (130%) ja see moodustab $\frac{100,7 \cdot 100}{130} : 12 = 7$ in.

Jrk. nr.	Normide ja hinnete alus	Tööde kirjeldus	Töölüli koosseis	Mõõtühik	Tööde kogus	Ajanorm in.-tundides mõõtühiku kohta	Hinne (rbl. kop.)	Normatiivne aeg tööde mahu kohta in.-tundides	Töötasu (rbl. kop.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Transporttööliste töölüli nr. 3 *Materjalide vertikaal- ja horisontaaltransport IV korruse ladumisel*							
1.	ÜN ja H, § 1—10, tab. 2	Kärutada tellis 20 m kaugusele tornkraana juurde	III liik — 1	1 t	542	1,25	2—54	677,5	1376—68
2.	ÜN ja H, § 1—11, tab. 2, p. 1	Laduda konteineritesse 3,75 kg raskused tellised	sama	1000 tellist	144,4	1,7	3—45	245,5	498—18
3.	ÜN ja H, § 1—5, tab. 2, p. 8-a—b	Tõsta tornkraanaga telliseid 360 tk. mahutavusega konteinerites kuni 20 m kõrgusele (konteinerite kinnitamisega teineteise kohale)	VI M liik — 1 IV M liik — 4	sama	144,4 144,4	0,14 0,56	0—46 1—39	20,2 80,9	66—42 200—72
4.	ÜN ja H, § 1—5, tab. 2, p. 19-a—b	Tõsta 0,75 m³ mahutavusega punkrites mörti tornkraanaga kuni 20 m kõrgusele	sama	10 m³	9 9	1,23 4,92	4—31 12—26	11,1 44,3	38—79 110—34

Jrk. nr.	Normide ja hinnete alus	Tööde kirjeldus	Töölüli koosseis	Mõõtühik	Tööde kogus	Ajanorm in.-tundides mõõtühiku kohta	Hinne (rbl. kop.)	Normatiivne aeg tööde mahu kohta in.-tundides	Töötasu (rbl. kop.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.	ÜN ja H, § 1—11, tab. 2, p. 5	Laduda pakkidesse raudbetoonist sillused	III liik — 1	1 t	2,9	1,4	2—84	4,1	8—24
6.	ÜN ja H, § 1—5, tab. 2, p. 28-a—b	Tõsta raudbetoonist sillused kuni 1500 kg raskustes pakkides tornkraana abil kuni 20 m kõrgusele	VI M liik — 1 IV M liik — 4	10 koormakohta	0,6 0,6	0,76 2,96	2—68 7—38	0,5 1,8	1—61 4—43
7.	ÜN ja H, § 1—10, tab. 2, p. 9-c	Vedada vagonettidega kuni 10 m kaugusele kraana tõstekohale mõrti (punkrites)	III liik — 1	1 t	180	0,22	0—45	39,6	81—00
8.	ÜN ja H, § 1—11, tab. 2, p. 5	Laduda tühjad konteinerid pakkidesse	sama	sama	24	1,4	2—84	33,6	68—16
9.	ÜN ja H, § 1—5, tab. 2, p. 28-a—b	Lasta tühjad konteinerid kuni 1 t raskuste pakkidena maapinnale ja virnastada	VI M liik — 1 IV M liik — 4	10 koormakohta	5 5	0,76 2,96	2—68 7—38	3,8 14,8	13—40 36—90
		Kokku:	—	—	—	—	—	1177,7	2504—87

Normatiivne aeg moodustab kogu töömahu kohta
1177,7 : 8 = 147 in.-päeva

Keskmistatud ajanorm ja hinne transporttööliste töölüli jaoks 1 m³ müüritise kohta:

(AN) $\frac{1177,7}{361} = 3,3$ in.-tundi

(H) $\frac{2504,87}{361} = 6$ rbl. 94 kop.

Transporttööliste töölüli arvutuslik koosseis:

VI liigi kraanajuht	(35,6 : 8) : 12 =	0,4
IV liigi taglastajad	(141,8 : 8) : 12 =	1,5
III liigi transporttöölised	(1000,3 : 8) : 12 =	10,5
Kokku:		12,4 in.

Brigaadi lülitatava transporttööliste töölüli arvuline koosseis arvutatakse, lähtudes saavutatud normide täitmise keskmisest tasemest (130%) ja see moodustab $\frac{147 \cdot 100}{130} : 12 = 9$ in.

Kompleksne hinne ja ajanorm kogu kompleksbrigaadi jaoks moodustab lõpliku toodangu mõõtühiku „1 m³ müüritist" kohta:

(AN) $\frac{3497,2}{361} = 9,7$ in.-t.

(H) $\frac{8619,83}{361} = 23$ rbl. 88 kop.

Brigaadi lülitatavate tööliste arv, lähtudes normide täitmise keskmisest tasemest, moodustab 28 in., sealhulgas:

müürseppi — 12 in.
puuseppi — 7 in.
transporttöölisi — 9 in.

Kalkulatsiooni koostas: *Viktorov*

Kinnitan:
Töödejuhataja: *Semjonov*

Tööajahulk, mis on vajalik igale töölülile ja tervikuna brigaadile antud tööülesande täitmiseks, samuti ka töötasu, arvutatakse kehtivate normide ja hinnete järgi.

Iga töölüli ja tervikuna brigaadi töötasu jagatakse lõpliku toodangu mõõtühikutes väljendatud töömahule, mille tulemusena leitakse töölülide ja brigaadi hinded. Näide kompleksbrigaadi töökäsu juurde kuuluva üksikasjalise kalkulatsiooni kohta on toodud lk. 165—171.

Kalkulatsiooni alusel koostatakse akordne töökäsk, milles tuleb näidata ära töömaht lõpliku toodangu mõõtühikutes; iga töölüli töö lühikirjeldus, samuti ka töölülide ja brigaadi hinded, normatiivne aeg, igale töölülile üksikult ja kogu brigaadile tervikuna ettenähtud töötasu, töö täitmise tähtajad ja töölülide arvutuslik koosseis.

Kalkulatsioon on töökäsu kohustuslikuks lisaks ja teda tuleb hoida koos töökäsu ärakirjaga normeerija juures.

Pärast töökäsu põhjal tehtud töö vastuvõtmist kompleksbrigaadilt täpsustatakse vastavalt tegelikule töömahule üksikute töölülide ja kogu brigaadi töötasu summa. Normide täitmise näitaja arvutatakse nii üksikute töölülide kui ka brigaadi kohta tervikuna harilikul viisil.

Lisatasude arvestamine progressiivsete tükitööhinnete puhul ja töötasu jaotus töölülis toimub samuti harilikul, ehituses kasutataval viisil.

Kontrollküsimused

1. Milles seisneb kompleksbrigaadi peamine erinevus spetsialiseeritud brigaadist?
2. Missuguste tööliste eriala loetakse kompleksbrigaadis juhtivaks?
3. Kuidas määratakse kindlaks kompleksbrigaadi arvulist koosseisu?
4. Missuguseid töölisi ei lülitata kompleksbrigaadi koosseisu?
5. Missugust töötasusüsteemi rakendatakse kompleksbrigaadides?
6. Kuidas arvutatakse ajanorm ja hinne lõpliku toodangu mõõtühiku kohta?
7. Kuidas koostatakse kompleksbrigaadi tootmisülesannet (töökäsku)?

XIII peatükk

KOMPLEKSNE NORMEERIMINE EHITUSES

1. Plaan-töökäsud

Viimastel aastatel on paljud ehitusorganisatsioonid, sealhulgas ka enamik Eesti NSV ehitusorganisatsioone, hakanud töölistele tööülesandeid väljastama nn. plaan-töökäskude kujul.

Plaan-töökäsk on dokument, mis paari-kolme sissekandega haarab brigaadi plaanilist tööülesannet kogu eelolevaks kuuks, näidates füüsikaliste töömahtude kõrval ära komplekssed ajanormid ja hinded. Komplekssе normeerimise põhimõtete rakendamine

teeb plaan-töökäsud ülevaatlikeks ning ökonoomseteks ehituste tehnilise personali kantselei töö vähendamise osas. Plaan-töökäskude kasutamisega väheneb tunduvalt normeerijate ja arveala töötajate töö tööliste töötasu arvestamisel.

Plaan-töökäsk kujutab endast nelja lehega vihikut. Vihiku esimesele leheküljele (lk. 173) märgitakse ehitusorganisatsiooni ja objekti nimetus, tööliste eriala, brigadiri perekonnanimi ja plaan-töökäsu kehtivusperiood.

Plaan-töökäsu teisele leheküljele on trükitud tema täitmise juhend, kolmandale aga jäetud ruum brigaadi sotsialistlike kohustuste ülesmärkimiseks.

Neljandale leheküljele (lk. 174) märgitakse plaaniliste töökomplekside nimetused, komplekssed ajanormid ja hinded, nende koostamise alus, plaaniline töömaht füüsikalistes mõõtühikutes, selle töömahukus in.-tundides ja plaanilise tööülesande täitmise eest brigaadile makstava töötasu summa. Samasse märgitakse ka (enne plaan-töökäsu väljastamist töölistele) progressiivsete lisatasude summa, mida brigaad saab töönormide ületamise või tööülesande ennetähtaegse täitmise eest. Lehekülje alumisele servale on jäetud read plaanilise tööviljakuse ja töö kvaliteedi märkimiseks ning allkirjade jaoks, millega ehitustööde juhataja ja brigadir tõendavad tööülesande väljaandmist ja vastuvõtmist.

Plaan-töökäsu täitmise näide (lk. 1)

TALLINNA EHITUSTRUST
(ehitusorganisatsiooni nimetus)
3. EHITUSJAOSKOND
(sektori, jaoskonna jne. nimetus)
6-KORRUSELINE ELAMU KIVI TN.
(objekt)

Sm. ..... *Ants Kivi* .....

..... *müürseppade kompleks*brigaadi

PLAAN-TÖÖKÄSK NR. 7

ehitus- ja montaažtööde teostamise kohta

1957. a. *juuli*kuuks

Plaan-töökäsu täitmise näite järg (lk. 4)

Tööde eest vastavalt plaan-töökäsu punktidele nr-d ..... *üks* ..... tasutakse

Jrk. nr.	Kalkulatsiooni nr-d või ÜN ja H §§	Tööde nimetus	Mõõtühik	Plaan				
				Tööde maht	Ajanorm (in.-tundi)		Töötasu (rbl. kop.)	
					mõõtühiku kohta	kogu töö kohta	mõõtühiku kohta	kogu töö kohta
1.	1	Müürida neljanda korruse seinad kõrgusmärgist +9,90 kuni +13,20.	m^3	590	9,8	5782,0	24—10	14 219—00
2.		Juhul kui brigaad lõpetab IV korruse seinte müürimise ja kõik kalkulatsioonis loetletud põhitööd hiljemalt 31. juulil 1957. a., kulutades selleks mitte rohkem kui 5728 in.-tundi, makstakse brigaadile kvaliteetse töö korral preemiaks vähemalt						3995—54
		Kokku kalkulatsiooni järgi						18 214—54
		Mitmesugused tööd, mis ei esine kalkulatsioonides						
		K o k k u:						18 214—54

Brigaadi tööviljakus . . . . . *vähemalt 139%*

Töö kvaliteet . . . . . *mitte alla hea*

Ülesande andis välja: meister *A. Lepik* (allkiri) — Meistri allkiri tööde vastuvõtmisel

Ülesande võttis vastu: brigadir *A. Kivi* (allkiri) — Brigadiri allkiri tööde üleandmisel

progressiivse tüki / akord-progressiivse **töötasu süsteemi alusel** *„27." juunil 1957. a. van. töödejuhataja R. Oras*
(ametikoht, allkiri)

Täitmine												Kokku kuus				Tööde lõpetamise tähtajad		Raamatupidamise märkmed (šifrid, kuluartiklid jne.)
toodang	in.-tunde normi järgi	töötasu (rbl. kop.)	toodang	in.-tunde normi järgi	töötasu (rbl. kop.)	toodang	in.-tunde normi järgi	töötasu (rbl. kop.)	toodang	in.-tunde normi järgi	töötasu (rbl. kop.)	toodang: igapäevaste mõõtmiste järgi	toodang: kontrollmõõtmiste järgi	toodangu kohta in.-tunde normi järgi	töötasu (rbl. kop.)	plaanilised	tegelikud	
01. kuni 10. 07. 57.																		
196	1920,8	4723—60														31.07		
	1920,8 6,2 1927,0	4723—60 14—30 4737—90														Märkusi:		
	141% *väga hea* *A. Lepik* *A. Kivi*																	

Mitmesugused tööd, mis ei esine kalkulatsioonides
(kuuluvad tasumisele ainult arvestuse korral lehekülgedel 4 ja 5)

Kuupäev	Normide ja hinnete alus	Tootmistingimuste ja töö kirjeldus	Mõõtühik	Tehtud tööde maht	Mõõtühiku kohta: ajanorm	Mõõtühiku kohta: hinne	Kogu töö kohta: normatiivne aeg (in.-t.)	Kogu töö kohta: töötasu summa (rbl. kop.)	Sifr
6.	12—11—1	Ehitada tööliste puhkeruumi sissekäigu ette valmisdetailidest trepp ilma astmelaudade ja käsipuudeta	tk.	1,0	6,2	14—30	6,2	14—30	III
		Kokku:							

Meister: ..... Normeerija: ..... Brigadir: .....

Tööseisakute arvestus

Kuupäev	Tööseisak: alates kella	Tööseisak: kuni kella	Tööseisaku kestus in.-tundides	Tööseisaku põhjus ja tööliste jrk. numbrid tööaja arvestustabeli järgi	Kelle süü läbi esines tööseisak	Allkirjad: Töödejuhataja või meister	Allkirjad: Brigadir
3.	16.00	17.00	20,0	*Paduvihm (1—20)*	—	*A. Lepik*	*A. Kivi*

Töötasu üldsumma plaan-töökäsu järgi

Jrk. nr.	Töötasu liigid	Alus või arvestus	In.-tunde normide järgi	Summa (rbl. kop.)
1.	Kalkulatsioonide järgi	Plaan-töökäsu lk-d 4 ja 5		
2.	Kalkulatsioonides mitteesinevad tööd	Plaan-töökäsu lk-d 4 ja 5		
3.	Talvetingimuste eest			
4.	Lisatasu progressiivsete hinnete järgi		—	
5.	Brigadiritasu		—	
6.	Tööseisakute eest		—	
	Kokku plaan-töökäsu järgi			

Meister: ..... Normeerija: ..... Brigadir: .....

Kinnitan; plaan-töökäsk summas ..... välja maksta.

..... (ametikoht, allkiri)

„.....“ ..... 195..... a.

Brigaadi tööaja ja -tasu arvestustabel

Jrk. nr.	Perekonnanimi ja initsiaalid	Liik	Väljatöötatud tunnid kuupäevade järgi																															Tunde tabelis			Tööseisakud	Töötasu		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	kokku	s. h. ajatööl	s. h. ületunnid		Põhitöötasu		Kokku
1	Kivi, A. P.	6	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
2	Lepp, O. I.	6m	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
3	Mägi, O. K.	6	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
4	Sepp, K. S.	5	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
5	Roos, J. V.	5	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
6	Aasa, V. N.	4	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
7	Kool, H. Ü.	4	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
8	Paju, O. J.	4	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
9	Look, U. T.	3	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
10	Siil, A. M.	3	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
11	Made, K. M.	5	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
12	Toop, R. R.	5	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
13	Pilt, J. O.	4	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
14	Kari, V. M.	4	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
15	Lipp, Õ. P.	4	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
16	Saan, J. I.	4m	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
17	Rõuk, Ü. U.	4m	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
18	Lokk, K. K.	3	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
19	Vibu, T. L.	3	8	8	7	8	8	6	—	8	H	H																												
20	Säga, N. O.	3	8	8	7	8	8	6	—	8	8	8																												
21																																							
22																																							
	Kokku:		160	160	140	160	160	120	—	160	152	152																												

Meister: ..... *(allkiri)*

Brigadir: ..... *(allkiri)*

Raamatupidaja: ..... *(allkiri)*

Viiendale leheküljele (lk. 175) on jäetud lahtrid perioodilise arvestuse pidamiseks tööülesande täitmise, tööviljakuse ja kvaliteedi üle. Selle leheküljе parempoolne osa on ette nähtud üldkokkuvõtete tegemiseks arvestusperioodi lõpul, töö lõpetamise plaanilise ja tegeliku kuupäeva märkimiseks ning töötasu liigitamiseks raamatupidamises.

Neljanda ja viienda leheküljе ülemisele servale tehakse progressiivse töötasusüsteemi rakendamise korral vastavasisuline märge.

Kuues lehekülg (lk. 176) on üleni eraldatud juhusliku iseloomuga tööde normeerimiseks, mida tehakse väljaspool plaanilisi tööülesandeid.

Seitsmes lehekülg (lk. 176) on ette nähtud tööseisakute akteerimiseks ning brigaadi töö- ja lisatasude arvestamiseks. Samas vormistatakse plaan-töökäsu sulgemine meistri, normeerija ja brigadiri allkirjadega ning kinnitatakse arvestatud töötasusummad väljamaksmiseks.

Kaheksas lehekülg (lk. 177) on eraldatud tabelarvestuseks ja töötasu jaotamiseks brigaadi liikmete vahel.

Nagu ülaltoodust selgub, on plaan-töökäsk kompaktne dokument, mis täielikult asendab endist töökäsku ja tervet rida sellega paralleelselt kasutatavaid arvestusdokumente.

2. Plaanilise tööülesande koostamine brigaadile

Plaan-töökäskude rakendamine eeldab kollektiivsete töövormide kasutamist ehitustel. Kõige efektiivsemaks osutub plaan-töökäsk seal, kus objekti ehitamine on ühe kompleksbrigaadi või ühe-kahe spetsialiseerunud brigaadi käes. Sellisel juhul väljastatakse brigaadidesse koondunud töölistele vastavalt üks või kaks plaan-töökäsku kuus. Kui aga ehitamine on organiseeritud halvasti, puuduvad brigaadid ja töölised töötavad individuaalselt, siis ei anna plaan-töökäskude kasutamine soovitavaid tulemusi ega vähenda tehniliste ja arveala töötajate kantseleilist tööd tööliste töötasu arvestamisel.

Kui ehitusel töötab ainult üks kompleksbrigaad, siis kujutab ehituse kuuplaan endast ühtlasi ka selle kompleksbrigaadi tööplaani ning ta kantakse tervenisti brigaadile väljastatavasse plaan-töökäsku. Kui ehitusel töötab aga rohkem brigaade, siis jaotatakse ehituse kuuplaan brigaadide vahel ära vastavalt nende erialale, kvalitatiivsele ja arvulisele koosseisule ning kantakse vastavalt brigaadide arvule kas kahte või enamasse plaan-töökäsku.

Plaan-töökäsku märgitavad tööülesanded käsitlevad harilikult konkreetsete konstruktiivsete elementide või hoone osade ehitamist või siis mingi kindla tööliigi sooritamist. Selle juures sõnastatakse tööülesanded lühidalt ja selgelt.

Nii näiteks võib plaan-töökäsus sõnastada tööülesandeid järg-

miselt: „Müürida esimese korruse seinad kõrgusmärgist 0.00 kuni + 3.30", „Katta fassaad terrasiitkrohviga", „Teha maalritööd kahetoalises korteris" jne.

Kuna plaan-töökäsk väljastatakse kindla ehitise püstitamiseks, siis on selline sõnastus küllaldaselt mõistetav.

Iga plaan-töökäsku märgitud tööülesanne kujutab kompleksbrigaadide puhul endast mitmesuguste tehnoloogiliselt ja ajaliselt seotud põhi- ja abitööde kompleksi, mida töölised peavad sooritama lõpliku toodangu — valmisehitatud hoone osa, konstruktiivse elemendi või lõpetatud tööliigi saamiseks. Nii näiteks peab esimese korruse seinte müürimise tööülesanne sisaldama peale otsese müüritöö ka müürseppade töökohtade varustamist vajalike ehitusmaterjalide ja detailidega, töölavade ja ohutustehniliste piirete ehitamist ja ümberpaigutamist ning teisi vajalikke abitöid. Peale müüritöödega vahetult seotud abitööde lülitatakse tööülesandesse ka rida põhitöö naaberprotsesse, mida eesrindliku tehnoloogia kohaselt tuleb ajaliselt teha põhitööde käigus. Selliste tööde hulka võime arvata müüritööde puhul näiteks monteeritavast raudbetoonist silluste, trepikäikude ja mademete, tehastes valmistatud aknaplokkide, jäätmešahtide jne. montaaži.

Koondades kõik tööd, mis brigaadil tuleb teha ehituse kuuplaani täitmiseks, kahte-kolme komplekssesse tööülesandesse, kannab töödejuhataja või meister need plaan-töökäsu neljandale leheküljele, märkides ära vastavad kompleksnormid ja hinded, brigaadi kuuplaani töömahukuse ja plaaniliste tööde eest ettenähtud töötasu summa. Viiendale leheküljele märgitakse aga iga tööülesande alustamise ja lõpetamise plaaniline tähtaeg. Juhul kui töö eest tasutakse progressiivsete hinnete alusel, tuleb teha vastavasisuline märge neljandale ja viiendale leheküljele ning kinnitada vastava töötaja allkirjaga. Akord-progressiivse töötasu süsteemi rakendamisel tuleb näidata ära ka lisatasu suurus, mis makstakse brigaadile tööde lõpetamise eest ettenähtud tähtaegadeks.

Niiviisi täidetud plaan-töökäsk väljastatakse allakirjutatult vähemalt kolm päeva enne kehtivuse (kalendrikuu) algust brigaadile. Brigaad arutab plaan-töökäsus sisalduva tööplaani läbi oma tootmisnõupidamisel, võtab vastu sotsialistlikud kohustused selle ennetähtaegseks täitmiseks, ehitusmaterjalide kokkuhoiuks jne. ning märgib need selleks määratud kohta plaan-töökäsus.

Brigaadile väljastatud plaan-töökäsk peab sisaldama tööülesannet, mis garanteerib nii plaani täitmist ehitusel kui ka tööliskollektiivi plaanipärast ja pidevat tööd kogu arvestusperioodi (kuu) kestel.

Tööülesande täitmise käigus peab töödejuhataja või meister koos brigadiriga perioodiliselt märkima plaan-töökäsku tehtud toodanguhulka, selle normatiivset töömahukust ja väljateenitud töötasu. Ühtlasi tuleb hinnata ka töö kvaliteeti ja arvutada välja brigaadi tööviljakus. Plaan-töökäsk sisaldab selle arvestuse pida-

miseks neljandal ja viiendal leheküljel viis lahtrit, mis võimaldavad teha tööst kokkuvõtteid. Kui plaan-töökäsk varustada mõne lisalehega, saab neid kokkuvõtteid teha iga päev.

Kuu lõpul summeeritakse perioodiliste mõõtmiste summa vastavasse lahtrisse plaan-töökäsu viiendal leheküljel ning tehakse ühtlasi täiendav kontrollmõõtmine looduses, mille tulemuste märkimiseks on samasse jäetud erilahter. Edasi arvutatakse kontrollmõõtmise andmete korrutamise teel vastavalt komplekssete ajanormide ja hinnetega kogu arvestusperioodi kestel tehtud tööde töömahukus ja üldine töötasusumma, samuti määratakse kindlaks brigaadi tööviljakus ja tööde kvaliteet ning antakse allakirjutatud plaan-töökäsk edasi raamatupidamisesse.

Tööviljakuse arvutamiseks vajalikud andmed saadakse plaantöökäsku kaheksandal leheküljel peetavast arvestustabelist, mida tuleb üldkehtivas korras täita iga päev. Sama tabeli parempoolses osas toimub töötasu jaotamine brigaadi liikmete vahel, mis on raamatupidamise ülesandeks.

3. Kompleksnormidest ja hinnetest*

Plaan-töökäskude rakendamine põhineb täielikult komplekssete tööülesannete väljastamisel, mida normeeritakse kompleksnormide järgi. Plaan-töökäskude rakendamise juures on kõige vastutusrikkamaks ülesandeks just tööülesannete koostamine ning kompleksnormide väljatöötamine nende normeerimiseks.

Kuna tööülesanded sisaldavad mitmeid erineva töömahukusega põhi- ja abitöid, mille koosseis sõltub ehitusplatsil valitsevatest organisatsioonilistest tingimustest ja konstruktsioonide iseloomustustest, siis ei saa meil olla tegemist ei muutumatute kompleksnormide ega alaliste standardsete tööülesannetega. Selle tõttu koostataksegi kompleksnorme konkreetsete konstruktsioonide kohta vastavalt kindlatele organisatsioonilis-tehnilistele tingimustele, mis valitsevad antud ehitusplatsil. Erandi moodustavad tüüpprojektide järgi ehitatavad hooned, millede jaoks on kompleksnorme võimalik koostada tsentraliseeritult üldkehtivate tehnoloogiliste juhiste ja tööde organiseerimise projektide alusel, mis dikteerivad ühtsed organisatsioonilised tingimused kõikide ehituste jaoks.

Selleks et komplekteerida tööülesandeid läbimõeldult, on soovitav juba enne hoone rajamise algust koostada nende loetelu, mis on ühtlasi ka vajalike kompleksnormide loeteluks. Selles loetelus, mis haarab tehnoloogilises järjekorras kõiki antud ehitusorganisatsiooni jõududega tehtavaid ehitustöid alates hoone rajamisest kuni ekspluatatsiooni andmiseni, tuleb ära tuua järgmised andmed: a) tööülesande (kompleksnormi) järjekorra number;

* Kuna komplekssete ajanormide ja -hinnete määramise ja rakendamise tehnika on ühesugune, siis edaspidi on juttu ainult kompleksnormidest.

b) konstruktiivse elemendi, hoone osa või tööliigi nimetus, mida kompleksnorm käsitleb; c) lõpliku toodangu mõõtühiku nimetus; d) märkus kompleksnormi koostamise kohta.

Kuna enamik kompleksnorme määratakse kalkulatsioonide alusel, siis kujutab nende loetelu endast ühtlasi vajalike kalkulatsioonide loetelu, mille koostamisel tuleb lähtuda hoone konstruktiivsest iseloomustusest ja tööde teostamise tehnoloogiast. Vajalikud lähteandmed võetakse tööjoonistest, projekti seletuskirjast, tööde organiseerimise projektist ja tehnoloogilistest juhistest, kusjuures eelnevalt tuleb veenduda andmete vastavuses tegelikkusele, s. t. nende reaalsuses.

Tallinna, Tartu, Narva, Võru, Paide, Viljandi, Pärnu, Rakvere jt. ehitajate pikaajaliste praktiliste kogemuste alusel on kalkulatsioonide loetelu koostamiseks välja kujunenud kindlad traditsioonid, millede arvestamine lihtsustab kalkulatsioonide väljatöötamist ja väldib võimalikke segadusi ebapraktiliselt koostatud loetelu tõttu.

Müüritööde puhul koostatakse kalkulatsioonid harilikult korruste kaupa. Järelikult hõlmab esimene kalkulatsioon vundamentide ja keldriseinte ehitamist, teine — I korruse seinte müürimist, kolmas — II korruse seinte müürimist jne.

Ühekorruseliste hoonete korral koostatakse harilikult kaks kalkulatsiooni — esimene vundamentide ja teine ülejäänud müüritööde kohta.

Vahelagede monteerimise või ehitamise puhul koostatakse iga korruse vahelae kohta eraldi kalkulatsioon. Juhul kui vahelagi ehitatakse kohati erinevast materjalist, näiteks kui osa vahelage on projekteeritud monteeritavast ja osa monoliitsest raudbetoonist, siis tuleb ühe vahelae kohta koostada kaks iseseisvat kalkulatsiooni, mis hõlmavad vastavalt vahelae mõlemaid osasid.

Katuste ehitamise kohta koostatakse harilikult kaks kalkulatsiooni — esimene kandekonstruktsioonide ehitamise ja teine katusekattetööde kohta. Väiksemate hoonete puhul, kus üks ja seesama brigaad ehitab katuse täiesti iseseisvalt valmis, võib piirduda ka ühe kalkulatsiooni koostamisega mõlema töö kohta.

Vaheseinte ehitamise, põrandate, sisseehitatud mööbli, uste, piirlaudade ja liistude, akna- ja uksesuluste paigaldamise jm. analoogiliste tööde kohta koostatakse järgmised kalkulatsioonid: esimene — vaheseinte, teine — põrandate, kolmas — muude puusepa- ja laudsepatööde kohta, mida tehakse enne krohvitöid, ja neljas — puu- ja laudsepatööde kohta, mida tehakse pärast krohvitöid.

Kui hoones esineb mitmesuguseid põrandaid, siis tuleb iga põrandaliigi kohta koostada iseseisev kalkulatsioon. Oleks ebaõige ühendada ühte kalkulatsiooni näiteks laud-, parkett- ja mosaiikpõrandate tegemist. Sama soovitus kehtib ka vaheseinte ehitamise jt. sisetööde suhtes.

Viimistlustööde puhul tuleb krohvi-, maalri- ja vooderdustööde

kohta koostada iseseisvad kalkulatsioonid nii sise- kui ka välistöödele.

Määranud kindlaks kalkulatsiooni võetava hooneosa, konstruktiivse elemendi või tööliigi, tuleb lõpliku toodangu mõõtmiseks ja töömahu väljendamiseks valida sobiv mõõtühik. Kalkulatsiooniga määratav kompleksne ajanorm väljendatakse sellesama mõõtühiku kohta, mida hiljem kasutatakse plaan-töökäsu täitmisel ja tehtud tööde vastuvõtmisel.

Lõpliku toodangu mõõtühik võib olla kas s u u r u t a t u d või k e s k m i n e. Suurutatud mõõtühik väljendab tervet kalkulatsiooniga haaratud töömahtu, keskmine mõõtühik aga mingit osa sellest.

Harilikult esinevate suurutatud mõõtühikute hulka kuuluvad näiteks sellised, nagu 1 tuba, 1 korter, 1 katus, 1 hoone, 1 ahi, 1 vahelagi jne. Nende puhul, nagu öeldud, sisaldab kalkulatsioon ainult mõõtühiku raames esinevaid töid.

Keskmiseks mõõtühikuks loetakse selliseid mõõtühikuid, nagu 1 m^3, 1m^2, 1 jm jne. Nende puhul väljendub kalkulatsiooniga haaratud töömaht paljudes mõõtühikutes.

Kõige praktilisemateks on osutunud järgmised mõõtühikud:

a) müüritööde puhul kas „1 m^3 müüritist", „1 korrus" või „1 hoone";

b) vahelagede ehitamisel kas „1 paneel" (monteeritavate vahelagede puhul), „1 m^2 vahelage" (puidust vahelagede puhul) või „1 vahelagi";

c) vaheseinte ja põrandate ehitamisel kas „1 m^2", „1 korter", „1 korrus" või „1 hoone";

d) sisemiste puusepa- ja laudsepatööde puhul — „1 korter", „1 korrus", „1 hoone";

e) katuse ehitamisel — „1 katus" või kui katusekattetööde kohta koostatakse iseseisev kalkulatsioon, siis „1 m^2";

f) sisemiste viimistlustööde puhul — „1 korter", „1 korrus", „1 sektsioon" või „1 hoone";

g) välimiste viimistlustööde puhul — „1 hoone", või kui suuremate hoonete seinad viimistletakse eriaegselt, siis „esikülg", „tagakülg" jne.

Peab märkima, et suurutatud mõõtühik „1 korter" osutub eriti otstarbekaks neil juhtudel, kui hoone on tüüpkorteritega ja iga korteritüüp esineb suuremal arvul. Neil juhtudel tuleb iga tööliigi, näiteks krohvimise kohta, koostada vastavalt korteritüüpide arvule mitu kalkulatsiooni, mida on töö käigus võimalik kasutada korduvalt.

Kui näiteks 60 korteriga elamus esineb kahe-, kolme- ja neljatoalisi tüüpkortereid vastavalt 30, 20 ja 10, siis tuleb krohvi- jt. analoogiliste sisetööde kohta koostada kolm kalkulatsiooni, mida hiljem kasutatakse kas 30, 20 või 10 korda.

Suurutatud mõõtühikute kasutamine vähendab tehnilise personali kantseleilist tööd, lihtsustab asjaajamist ja kergendab tööde

vastuvõtmist brigaadidelt. Nende kasutamisel tuleb silmas pidada, et suurutatud mõõtühikuga haaratud töömahtu oleks võimalik lõpetada ühe arvestusperioodiga, sest vastasel korral muutub töötasude arvestamine kuu lõppedes keeruliseks.

4. Kompleksnormide määramine kalkuleerimise teel

Kalkulatsiooni vorm kompleksnormide määramiseks on analoogiline akordsete tööülesannete kalkulatsioonide vormile (vt. lk. 165) ning ei vaja täiendavat selgitamist.

Kalkulatsioone koostatakse harilikult pidevalt kogu ehitustegevuse jooksul sellise arvestusega, et alati oleks tagavaraks üks või kaks koostatud, kuid veel väljastamata kalkulatsiooni. See garanteerib tööülesannete õigeaegset väljastamist töölistele ja väldib ühtlasi tehnilise personali ülekoormatust kuu lõpus ja alguses.

Kalkulatsiooni koostamine seisab alljärgnevas:

a) kalkulatsiooni kuuluvate tööde loetelu koostamises; b) loetelusse võetud tööde teostamistingimuste kirjeldamises, mis märgitakse kalkulatsiooni kolmandasse lahtrisse; c) iga kalkulatsiooni kantud töö mahu arvutamises ja selle märkimises kalkulatsiooni viiendasse ja kuuendasse lahtrisse; d) kalkulatsiooni võetud tööde normeerimises kehtivate normide järgi, tööde loetelu ja teostamistingimuste kirjelduste kontrollimises ning lahtrite 2, 4, 7, 8, 9 ja 10 täitmises; e) kalkuleeritud töömahu arvutamises lõpliku toodangu mõõtühikutes; f) kompleksnormide ja hinnete arvutamises; g) kalkulatsiooni läbiarutamises brigaadiga, vajalike korrektiivide tegemises kalkulatsioonis; h) kalkulatsiooni kinnitamises.

Neid kalkulatsiooni koostamise põhilisi etappe on allpool käsitletud üksikasjalisemalt.

Kalkulatsiooni koostamine algab kõikide põhi- ja abitööde loetelu koostamisest, mida tuleb teha kalkulatsiooniga haaratud hooneosa, konstruktiivse elemendi või tööliigi puhul.

Põhitööde loetelu tuleneb vahetult vastavatest tööjoonistest, abitööde loetelu aga ehitustööde tehnoloogiast, ehitusplatsi varustatusest mehhanismide ja inventariga, ehitusplatsi mõõtmetest, reljeefist jne. ning sellepärast peab selle koostamisel lähtuma tööde organiseerimise projektist ja kasutatavatest tehnoloogilistest kaartidest.

Kui tööde organiseerimise projekt ja tehnoloogilised kaardid puuduvad, siis peab meister enne kalkulatsiooni koostamist välja töötama vastava skeemi. Selle juures tuleb läbi mõelda ja lahendada kõik esile kerkivad organisatsioonilised küsimused, nagu kasutatavate mehhanismide ja inventari tüübid, arv ja paigutus, juurdeveoteede paigutus, haardealade ja kõrgusjärkude arv, materjalide etteandmise skeemid jne. Hästi koostatud skeemist tulenevad sisetranspordi veokaugused, mõningate abitööde (töölavade teisaldamine jt.) iseloom, keerukus jm. kalkulatsiooni koostamiseks vajalikud andmed.

Alles peale selge ettekujutuse saamist abitööde hulgast ja iseloomust võib asuda nende kalkulatsiooni kandmisele. Seejuures peab aga vältima selliseid abitöid, mis ÜN ja H järgi kuuluvad mingisuguse kalkulatsiooniga haaratud põhitöö koosseisu.

Üldreeglina võib kalkulatsiooni lülitada ainult neid abitöid, milleta pole võimalik või lubatud teha põhitöid (materjalide ette-andmine töökohale, töölavade ja tellingute ehitamine ja ümberpaigutamine, ohutustehniliste piirete ja kaitsete ehitamine jne.) ja mille erikaal üldises kalkuleeritud töömahukuses jääb muutmatuks ega sõltu toodangu hulgast.

Kalkulatsiooni ei tohi mingil juhul lülitada abitöid, mida põhjustavad ilmastikulised tingimused (lume rookimine, vee, liiva ja killustiku soojendamine, jää raiumine töötreppidelt jne.).

Kalkulatsioonid ei tohi sisaldada mitte mingisugust ajatööd.

Kalkulatsioonidesse pole soovitav lülitada selliseid abitöid, mida kogu nende mahus on võimalik teha kas enne või pärast vastavat põhitööd ja millel puudub tehnoloogiline või organisatsiooniline seos põhitööga. Nii näiteks ei lülitata vundamentide ehitamise kalkulatsiooni kunagi ajutiste ehitiste püstitamist (ehitusplatsi tarastamine, ajutiste ladude, tööliste sanitaar- ja puhkeruumide ehitamine jne.), sest nendel töödel puudub nii organisatsiooniline kui ka tehnoloogiline seos vundamentide ladumisega, neid võib teha nii enne kui ka pärast vundamente ja nende tööde erikaal üldises kalkuleeritud töömahukuses sõltuks ühise kalkulatsiooni puhul täiel määral vundamentide mahust.

Peale selle, kui eelseisvast tööst on tööjooniste, tööde organiseerimise projekti ja tehnoloogiliste kaartide või meistri poolt koostatud skeemi abil saadud selge pilt, kantakse kõik vajalikud tööd kalkulatsiooni. Kalkulatsiooni koostamist alustatakse põhitöödest. Abitööd kantakse kalkulatsiooni pärast põhitöid grupeerituina tööliikide või kompleksbrigaadi spetsialiseerunud töölülide järgi. Nii näiteks jaguneb müüritööde kalkulatsioon kolme ossa — esimene osa käsitleb müüritöid ja monteeritavate konstruktsioonide paigaldamist, teine osa puusepatöid (peamiselt töölavade, piirete, käruteede, töötreppide jne. ehitamist) ja kolmas transporttöid (materjalide toimetamist müürseppade töökohtadele). Iga töödegrupi lõpul antakse vastavate arvuliste näitajate kokkuvõtted.

Tööde iseloomustused ja teostamistingimuste kirjeldused, mida kantakse kalkulatsiooni, peavad vastama tegelikkusele ja neid tuleb sõnastada lühidalt ning ammendavalt. Sõnastus peab olema kooskõlas ÜN ja H terminoloogiaga ning kehtivate normide struktuuriga. Seejuures tuleb ära märkida kõik mõjutegurid, mis sõltuvalt materjalide, mehhanismide, looduslike tingimuste jne. iseärasustest mõjutavad töömahukust ning tingivad ajanormide korrigeerimist mitmesuguste paranduskoefitsientide rakendamise teel.

Peale tööde iseloomustuste ja teostamistingimuste märkimist

kalkulatsiooni tuleb arvutada välja kõikide tööde füüsikalised mahud, mida tavaliselt väljendatakse ÜN ja H-s esinevates mõõtühikutes.

Põhitööde mahud määratakse kindlaks tööjooniste järgi, mida tuleb teha ÜN ja H-s toodud mõõtmiseeskirjade kohaselt. Eelarves märgitud töömahtude märkimine kalkulatsiooni pole lubatud ning neid võib kasutada ainult tööjooniste järgi arvutatud mahtude kontrollimiseks.

Abitööde mahud tulenevad kas otseselt põhitööde mahust või mehhanismide, inventari, hoone jne. tüüpidest.

Põhitöö mahtudest tulenevate abitööde mahtude määramine toimub materjalide progressiivsete kulunormide abil. Teades näiteks üldist kergmüüritise mahtu kuupmeetrites ja telliste, mördi ning räbu progressiivseid kulunorme 1 m^3 müüritise kohta, saab põhitööks vajalike materjalide füüsikalisi koguseid määrata lihtsa korrutustehtega. Kui abitöö maht tuleb ÜN ja H kohaselt väljendada mitte füüsikalistes ühikutes, vaid sellistes, nagu „1 tõste", „1 konteiner", „1 kord", „1 koormakoht" jne., peame teadma ka vajalikku tõstete, konteinerite, kordade, koormakohtade jne. arvu. Need andmed tulenevad eelkõige mehhanismi tõste- või kandejõust, tõsteinventari mahutavusest jne. ning neid on võimalik arvutada samuti ühe-kahe aritmeetilise tehtega.

Mõningal määral keerukamalt toimub selliste abitööde mahtude määramine, mis käsitlevad mitmesuguste tööks vajalike abikonstruktsioonide, eelkõige töölavade, töötreppide, ohutustehniliste piirete jne. püstitamist ja teisaldamist.

Nende puhul tuleb töömahud määrata tööde organiseerimise projekti ja tehnoloogiliste kaartide alusel ning lähtudes olemasoleva inventari tüüpidest. Need dokumendid vastavad küsimusele, kas töölavad tuleb ehitada ribadena või üle terve ruumi, kuhu paigutada töötrepid, piirded jne., kas ettenähtud kõrgusjärkude arvu puhul tuleb teha ühe- või kahekordsed töölavad, kasutada ronipukke jne. Lahendanud need põhilised küsimused, võib töömahte välja lugeda tööjoonistest harilikul viisil.

Peale kalkulatsiooni kolmanda, neljanda ja viienda lahtri täitmist normeeritakse kalkulatsioon harilikus korras. Seejuures peab normeerija veenduma, et kalkulatsiooni märgitud tööde teostamistingimused ja abitööde mahud on reaalsed ja vastavad tegelikele tootmistingimustele. Samuti peab normeerija kontrollima konstruktsioonide iseloomustuste vastavust projektile (kas nõutav viimistlustööde kvaliteet pole liialdatud, kas seinte arhitektuuriline keerukus, paksus, avade sisaldavus jne. on õigesti märgitud jms.). Abitööde osas tuleb kontrollida eriti materjalide veokaugusi ja tõste-kõrgusi, teisaldusviise, materjalide ja monteeritavate konstruktsioonide täiendava töötlemise vajalikkust, laotööde otstarbekust jne. Selle kontrollimise käigus kõrvaldatakse kalkulatsioonist kõik liialdused, mis moonutavad tööde tegelikku töömahukust.

Kalkulatsiooni lõpus tuuakse ära kõikide kalkulatsiooniga haaratud tööde üldine töömahukus ja nende eest makstava töötasu summa. Järgnevalt määratakse kindlaks kompleksne ajanorm ja hinne toodangu mõõtmiseks valitud mõõtühiku kohta. Neid andmeid kasutatakse ühtlasi brigaadi ja töölülide arvulise koosseisu määramiseks.

Kui tegemist on suurutatud mõõtühikuga (1 hoone, 1 korter, 1 katus jne.), mille puhul kalkulatsioon sisaldab ainult selle mõõtühiku piires esinevaid töid ja töömahte, siis töömahukuse ja töötasu üldsummad kujutavad endast vastavalt kompleksnormi ja hinnet ning mingisuguseid täiendavaid arvutusi teha ei tule.

Keskmiste mõõtühikute korral (1 jm, 1 m^2, 1 m^3) tuleb aga eelnevalt kindlaks määrata nendes mõõtühikutes väljendatud toodangu maht, mida kalkulatsioon haarab. Selleks summeeritakse vastavad ühenimelised mahud, mis on toodud kalkulatsiooni kuuendas lahtris.

Kuid mõningatel juhtudel on ühenimeline toodanguliik kalkulatsioonis väljendatud erinevates mõõtühikutes. Nii näiteks võib müüritööde puhul esineda hoones, mille kohta on koostatud kalkulatsioon, nii kerg- kui ka massiivseinu, millest esimesi mõõdetakse vastavalt ÜN ja H-le ruut- ja teisi kuupmeetrites. Kuna toodangu mõõtühikuks on müüritööde puhul 1 m^3 müüritist, siis tuleb antud juhul ruutmeetrites väljendatud kergmüüritise maht arvutada ümber kuupmeetritesse ja järgnevalt liita samanimelise massiivmüüritise mahuga.

Peale selle, kui toodangu maht on taandatud ühisele mõõtühikule, arvutatakse välja kompleksne ajanorm. See toimub üldise kalkuleeritud töömahukuse jagamise teel lõpliku toodangu mahuga. Kompleksne hinne arvutatakse välja sellele analoogiliselt.

Kompleksbrigaadide puhul, mis koosnevad iseseisvate plaantöökäskude järgi töötavatest spetsialiseeritud töölülidest, arvutatakse komplekssed ajanormid välja eraldi iga töölüli jaoks. Töölülide komplekssed ajanormid väljendatakse brigaadi lõpliku toodangu mõõtühiku kohta. Nii võib müürseppade kompleksbrigaad koosneda sageli kolmest iseseisvast spetsialiseerunud töölülist — müürseppadest, puuseppadest ja transporttöölistest, kes töötavad erinevate plaan-töökäskude järgi. Kõikide nende töölülide komplekssed ajanormid tuleb antud juhul väljendada 1 m^3 müüritise kohta. Selline kord suunab abitööliste jõupingutused lõpliku toodangu suurendamisele, mis ongi nende otseseks ülesandeks. Kui aga kompleksbrigaad töötab ühise plaantöökäsu alusel, siis töölülide jaoks iseseisvaid ajanorme ei arvutata.

Järgnevalt tuleb koostatud kalkulatsioon arutada läbi selle brigaadiga, kes hakkab tema järgi ehitama. Arutluse käigus aitavad töölised kontrollida kalkulatsiooni reaalsust ja teevad parandusi selle aluseks võetud tööde tehnoloogiasse, organiseerimisesse jne. Need parandused, mis aitavad tõsta tööliste tööviljakust, lühen-

dada tööde teostamise kestust ja alandada ehituse maksumust, võetakse vastu ja lülitatakse korrektiividena kalkulatsiooni.

Töölistega läbiarutatud kalkulatsioon esitatakse alluvuse korras kinnitamiseks. Enne kinnitamist kontrollib vanem-töödejuhataja või peainsener kalkulatsiooni aluseks võetud tehnoloogiat ja vajaduse korral teeb sellesse põhjendatud parandusi. Pärast kinnitamist on kalkulatsioon kasutamiseks kohustuslik sellel ehitusplatsil, mille tingimuste kohaselt ta koostati, ning teda võib kasutada plaan-töökäsu vormistamiseks.

Kalkulatsioonid on plaan-töökäskude kohustuslikuks lisaks ning nad antakse plaan-töökäsu sulgemisel hoiule raamatupidamisesse.

5. ÜN ja H kompleksnormide kasutamine

Mõningatel juhtudel on tervet tööde kompleksi võimalik normeerida ühe või kahe-kolme ÜN ja H paragrahvi alusel. Selliste tööde hulka kuulub näiteks majade monteerimine tehases valmistatud detailidest (§ 12-1), ajutiste ehitiste püstitamine ehitusplatsile (§ 12-13), ahjude ja kollete ladumine (§ 8-20), katuste ehitamine (§ 12-8) jt.

Juhul kui kogu tööde kompleksi on võimalik haarata paari ÜN ja H paragrahviga, langeb täielikult ära kalkulatsioonide koostamine ja kompleksprotsess kantakse vahetult plaan-töökäsku. Normide ja hinnete määramise käik näidatakse seejuures piltlikult plaan-töökäsu vastavas lahtris ÜN ja H šifrite abil.

Kompleksnormide määramine ÜN ja H normide alusel ilma kalkulatsioonide koostamiseta seisab alljärgnevas:

a) ÜN ja H-s esinevate kompleksnormide kordamises;

b) ühenimeliste ÜN ja H normide liitmises või lahutamises;

c) ÜN ja H normide taandamises plaan-töökäsus esinevale mõõtühikule vastava üleminekukoefitsiendiga korrutamise teel;

d) mitme erineva mõõtühiku kohta väljendatud ÜN ja H normide taandamises ühisele, plaan-töökäsus esinevale mõõtühikule ja nende järgnevas summeerimises.

ÜN ja H kompleksnormide kordamine seisab selles, et neid rakendatakse plaan-töökäsus täiesti muutmatul kujul, mida iseloomustab alljärgnev näide. Oletame, et plaan-töökäsku on kantud järgmine tööde kirjeldus:

„Ehitada valmis-detailidest valmis alusele lihtne, astmelaudade ja käsipuu nurkpostideta välistrepp".

Mitmesuguste välistreppide ehitamist normeeritakse ÜN ja H § 12-11 järgi, kus on selleks antud rida kompleksnorme. Kõik need kompleksnormid vastavad plaan-töökäsus kasutatavale mõõtühikule „1 välistrepp". Järelikult võib ÜN ja H kompleksset ajanormi korrata plaan-töökäsus ilma igasuguse täiendava arvutuseta ja see moodustab kirjeldatud konstruktsiooniga treppide puhul ÜN ja H § 12-11-1 järgi 6,2 in.-t.

Kompleksnormide määramise teist juhtu, mis seisab ÜN ja H ühenimeliste normide liitmises või lahutamises, kujutab ilmekalt järgmine näide. Oletame, et plaan-töökäsku on kantud järgmine tööde kirjeldus:

„Ehitada valmis-detailidest katus ühes laudadest rippsarikate, roovituse, räästa-, neelu- ja harjalaudade paigaldamise ning katuseakende väljaehitamisega".

Katuste ehitamist normeeritakse ÜN ja H § 12-8 järgi. Antud juhul vastab tööde kirjeldusele šifriga 12-8, d tähistatud norm 4,2 in.-t. 10 m sarikate ja müürilattide elementide kohta, mis aga peale plaan-töökäsku märgitud tööde näeb ette ka müürilattide paigaldamist. Müürilattide paigaldamist iseloomustav ajahulk on näidatud tabelis 3 ja see tuleb järelikult lahutada ajanormist 4,2 in.-t.

Seega tuleb plaan-töökäsku märkida ajanormiks

$$4{,}2 \text{ in.-t.} - 0{,}04 \times 4{,}2 \text{ in.-t.} = 4{,}032 \text{ in.-t.}$$

Kompleksnormi arvutamise käik tuleb märkida normide ja hinnete aluse tähistamiseks plaan-töökäsku jäetud lahtrisse, mida tehakse sümboolselt:

$$(\S\ 12\text{-}8\text{-}d) - (\text{tab. } 3\text{-}b\text{-}1).$$

Kompleksnormide määramise kolmandat juhtu, kus ÜN ja H-s esinev ajanorm tuleb taandada plaan-töökäsus esinevale mõõtühikule, iseloomustab näiteks kuuri ehitamise normeerimine. Oletame, et plaan-töökäsus esineb järgmine tööde kirjeldus:

„Ehitada seestpoolt vooderdatud 80 m^2 suurune kuur".

Kuuride ehitamise normid on antud ÜN ja H § 12-13 tabelis 2, mille kohaselt antud kuuritüübi ehitamise ajanormiks on 1,55 in.-t. aluspinna 1 m^2 kohta. Plaan-töökäsus on õige võtta mõõtühikuks „1 kuur", mille puhul kompleksnorm arvutatakse järgmiselt:

$$1{,}55 \text{ in.-t.} \times 80 = 124{,}0 \text{ in.-t.}$$

Arvutuskäigu sümboolne tähistus plaan-töökäsu vastavas lahtris on lihtne ega vaja täpsemat selgitust:

$$(\S\ 12\text{-}13\text{-}c \text{ t. } 2) \times 80.$$

Neljandat juhtu iseloomustab näide toaahjude ladumise ja vooderdamise kohta. Sellise töö puhul on loogiliseks toodangu mõõtühikuks plaan-töökäsus „1 ahi". Kuna aga ahjude ladumise ja vooderdamise normid ÜN ja H-s on erinimelised (1 m^3 müüritise ja 1 m^2 vooderduse kohta), siis pole lihtsa liitmise teel võimalik kompleksnormi arvutada, sest eelnevalt tuleb nii ladumise kui ka vooderdamise norm taandada mõõtühikule „1 ahi". Teades ahju müüritise ja vooderduse mahtu, on seda kerge teha.

Oletame, et plaan-töökäsus esineb järgmine tööde kirjeldus:

„Laduda valmis alustele toaahje, vooderdades neid kuni 220 × 220 mm suuruste pottidega. Müüritise maht ühes ahjus on 1,8 m^3 ja vooderduse maht 4,8 m^2."

Ladumise ajanormiks on ÜN ja H § 8-20 p. 1 järgi 13,5 in.-t. 1 m^3 müüritise kohta, vooderdamise ajanormiks ÜN ja H § 8-22 p. a järgi 5,6 in.-t. 1 m^2 vooderduse kohta. Järelikult moodustab kompleksne ajanorm plaan-töökäsus esineva mõõtühiku „1 ahi" kohta

$$13{,}5 \text{ in.-t.} \times 1{,}8 + 5{,}6 \text{ in.-t.} \times 4{,}8 = 51{,}18 \text{ in.-t.}$$

Plaan-töökäsu lahtrisse, kuhu tuleb kirjutada kasutatavate normide ja hinnete alus, märgitakse koos normide šifritega kogu kompleksnormi arvutamise käik järgmiselt:

$$(\S\ 8\text{-}20\text{-}1) \times 1{,}8 + (\S\ 8\text{-}22\text{-}a) \times 4{,}8.$$

Kuna plaan-töökäskudesse märgitakse ainult tööprotsesside lühinimetused, siis kalkulatsioonide puudumise korral võib tööde koosseis jääda töölistele ebaselgeks. Selle vältimiseks peavad meistrid, töödejuhatajad ja normeerijad plaan-töökäskudes ÜN ja H kompleksnormide kasutamisel tutvustama brigaade täpse tööde kirjeldusega. Juhul kui töö on pikemaajaline, tuleb töö kirjeldus väljastada töölistele lisalehel.

6. Kompleksnormide ja hinnete muutmine töö käigus

Plaan-töökäskude järgi töötamisel peab silmas pidama mõningaid iseärasusi, mis tulenevad tööde komplekssest normeerimisest.

Kompleksnormid iseloomustavad mingi kindlamahulise töö töömahukust kalkulatsioonidega määratud tehnoloogiliste ja organisatsiooniliste tingimuste korral, mis praktilises töös võivad muutuda. Sageli tuleb ette, et brigaad lihtsustab tööprotsessi, jätab ära kas täielikult või asendab lihtsamaga mingi kalkulatsioonis ettenähtud töö. Kui selline organisatsiooniline muudatus tõstab tööliste tööviljakust ega halvenda toodangu kvaliteeti, siis tuleb sellega nõustuda kalkulatsiooni muutmata ja kompleksnorme ning hindeid vähendamata, sest niisugusel korral käsitletakse tööliste initsiatiivi ratsionaliseerimistegevusena.

Kui tööde organiseerimise ja tehnoloogia lihtsustamine viiakse läbi tehnilise personali korraldusel ja seejuures osutub mõni abitöö üleliigseks või ettenähtust vähemaks, siis tuleb kalkulatsioon korrigeerida ja alates uuenduse praktilise rakendamise hetkest kasutada plaan-töökäskudes uusi, alandatud kompleksnorme ja hindeid.

Mõningatel juhtudel võib tööde töömahukus osutuda praktiliselt suuremaks kui kalkulatsioonis ette nähtud. Nii on see näiteks mehhanismi avarii korral, kui brigaad on sunnitud töötama käsitsi, kui suureneb materjalide veokaugus, inventaarsete töölavade asendamisel harilikega jne. Niisugustel juhtudel võib kalkulatsioone parandada ainult siis, kui need muudatused ei olene töölistest. Juhul kui töömahukuse suurenemise põhjuseks on brigaadi

saamatus tööde organiseerimisel kalkulatsioonikohaselt, siis ei tehta kompleksnormides ja hinnetes mingeid parandusi.

Muudatusi kompleksnormides võib teha ainult neid kinnitanud töötaja (peainsener või vanem-töödejuhataja) loal ja need vormistatakse uute kalkulatsioonide kujul.

*

Ehitustööde kompleksne normeerimine ja plaan-töökäskude rakendamine loob vajalikud eeldused plaanipäraseks tööks ehitusplatsidel ning tagab töötasufondi kulutamist proportsionaalselt toodangule. Selle süsteemi suureks eeliseks on tema ülevaatlikkus ja mõistetavus, kuna sadade üksikute tööülesannete asemele antakse plaan-töökäsuga igale brigaadile vaid kaks-kolm kompleksset tööülesannet kuus. See asjaolu ei vähenda mitte üksi tehnilise personali kantseleitööd, vaid tõstab ka tööliste huvitatust lõpliku toodangu suurendamise ja abitööde erikaalu vähendamise vastu.

Kontrollküsimused

1. Mille poolest erineb plaan-töökäsk harilikust töökäsust?
2. Mida peab sisaldama brigaadile väljastatud plaan-töökäsk?
3. Milles seisab kompleksnormide määramine kalkuleerimise teel?
4. Loetleda hoone püstitamiseks vajalikud kalkulatsioonid ja toodangu mõõtmisel kasutatavad komplekssed mõõtühikud.
5. Kuidas määratakse kindlaks kalkulatsiooni võetavate põhi- ja abitööde loetelu ning mahte?
6. Missuguseid põhi- ja abitöid tuleb ja missuguseid ei tule lülitada kalkulatsiooni?
7. Mille poolest erineb suurutatud kompleksnorm keskmisest kompleksnormist ja kuidas neid arvutatakse?
8. Mille põhjal koostatakse kalkulatsiooni võetud põhi- ja abitööde kirjeldused?
9. Mis juhtudel ja kuidas kasutatakse plaan-töökäsus ÜN ja H kompleksnorme?
10. Missugune on plaan-töökäsu kompleksnormide muutmise kord?

XIV peatükk

TASU MAKSMINE TALVETINGIMUSTES TEOSTATAVATE EHITUS- JA MONTAAŽTÖÖDE EEST

Hooajalisuse likvideerimisega ehitustegevuses tehakse ehitus- ja montaažtöid kõikjal aastaringi. Ehitusorganisatsioonide ja peamiselt normatiiv-uurimisjaamade andmed, mis haaravad mitmeaastast perioodi, näitavad, et töökulu on talvel tehtavate tööde puhul mõnevõrra suurem kui suvel ja seda peamiselt vabas õhus või kütmata ruumis negatiivse temperatuuri juures töötavate tööliste tööviljakuse langemise arvel.

Tööviljakuse langemist mõjutab rida tegureid, mis on seotud eranditult aasta talveperioodiga: negatiivse temperatuuri suurus, lühem päevavalguse periood, töökoha nõrk valgustus, ebamuga-

vused talveriietuses ja kinnastega töötamisel, üksikjuhtudel tehnoloogilise protsessi keerulisemaks muutumine jne.

Kuid kõige selle juures pole kehtivates töönormides arvestatud ei ehitus- ja montaažtööde iseärasusi talvetingimustes ega nendest sõltuvat töölise toodangu ja töötasu vähenemist. Seoses sellega on koostatud vastavad „Paranduskoefitsiendid talvetingimustes teostatavate ehitus- ja montaažtööde ajanormide ja hinnete juurde", mis on lülitatud ehitus- ja montaažtööde ühtsete normide ja hinnete üldosasse. Neid koefitsiente tuleb kasutada kõikide ministeeriumide ning ametkondade ehitustel ja nad on kehtivad nii ühtsete (ÜN ja H), ametkondadevaheliste (AVN ja H) ning ametkondlike (AN ja H) normide ja hinnete kasutamisel.

Paranduskoefitsiendid näevad ette, et talvel tuleb töid teha täielikus vastavuses „Ehitus- ja montaažtööde teostamise ja vastuvõtmise tehniliste tingimustega". Paranduskoefitsiendid kompenseerivad talveriietusest tingitud takistusi tööliigutuste tegemisel, töötakistusi töökohal esineva jää ja lume tõttu, ettevaatlikkuse suurenemist jalatsite, materjalide, konstruktsioonide ja tööriistade jäätumise tõttu ning kehtivate normidega mitte ette nähtud ja töölistelt täiendavat ajakulu nõudvat töökoha ja materjalide puhastamist lumest.

Peale nimetatud tegurite, mis alandavad talvel vabas õhus töötavate tööliste tööviljakust, on paranduskoefitsientidega arvesse võetud ka madala temperatuuri tõttu tingitud muudatusi tööprotsesside tehnoloogias, näiteks mördist sängituspinna vähenemist telliste ladumisel, töö raskenemist soojustatud teisaldusvahendite kasutamisel jms., samuti ka ebasoodsaid talviseid ilmastikutingimusi, mis raskendavad tööd (tuul, tuisk).

Paranduskoefitsientide ülesehituse näide on toodud tab. 12.

Tabel 12

Paranduskoefitsiendid

Jrk. nr.	Tööde nimetus	Koefitsientide suurused, olenevalt õhu temperatuurist töökohal				
		0° kuni —10°	—11° kuni —20°	—21° kuni —30°	—31° kuni —40°	alla —40°
1	2	3	4	5	6	7
	I. Transport- ja taglasetööd					
1.	Kõik vabas õhus ja kütmata ruumides teostatavad transport- ja taglasetööd	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
2.	Kõik üle 15 m kõrgusel teostatavad transport- ja taglasetööd	1,15	1,3	1,45	1,6	1,75
	II. Mulla- ja puurimis-lõhkamistööd					
3.	Külmunud- ja kaljupinnaste töötlemine temperatuuril alla —20°	—	—	1,1	1,2	1,3
4.	Sulapinnaste töötlemine	1,1	1,15	1,2	1,3	1,5

Jrk. nr.	Tööde nimetus	Koefitsientide suurused, olenevalt õhu temperatuurist töökohal				
		0° kuni —10°	—11° kuni —20°	—21° kuni —30°	—31° kuni —40°	alla —40°
1	2	3	4	5	6	7
	III. Müüritööd					
5.	Vabas õhus kuni 15 m kõrgusel teostatavate müüritööde kõik liigid, sealhulgas: tellis-, plokk- ja looduslikust kivist müüritis, sammaste, talade, sillatugede, kivisildade ja hüdrotehniliste ehitiste vooderdamine tehisplokkide ja loodusliku kiviga, tugi-karniisiplaatide paigaldamine ja muud tööd	1,15	1,3	1,45	1,6	1,75
6.	Üle 15 m kõrgusel teostatavad müüritööde kõik liigid	1,2	1,4	1,6	1,8	2
	IV. Elamuahjud ja ventilatsioon					
7.	Korstnate katusepealsete osade ladumine kuni 15 m kõrgusel	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
8.	Üle 15 m kõrgusel teostatavad pottsepatööde ja ventilatsiooni ehitamise tööde liigid	1,2	1,4	1,6	1,8	2
	VII. Raudbetoonitööd					
12.	Vabas õhus kuni 15 m kõrgusel ja kütmata ruumides teostatavate raudbetooni- ja betoonitööde kõik liigid, sealhulgas: sarruse sidumine ja paigaldamine, betoonisegu valmistamine, betoonisegu paigaldamine tööstus- ja tsiviilhoonete, sillatugede ja hüdrotehniliste ehitiste püstitamisel, pooltoodete, detailide ja konstruktsioonide valmistamine ja teised tööd	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
	XXI. Tehnoloogiliste seadmete montaaž ja demontaaž					
35.	Mustmetallurgia, elektrijaamade, alajaamade, raadioehitiste, söetööstuse, keemiatööstuse, toiduainetetööstuse, paberitööstuse ja teiste tööstusharude tehnoloogiliste, energeetiliste ja elektriliste seadmete montaaž, reguleerimine, katsetamine ja demontaaž, sealhulgas katelseadmete montaaž, turbiinide ja generaatorite, kontrollmõõteriistade, tõste-transportseadmete ja gaasipuhastusseadmete montaaž ja teised tööd . . .	1,15	1,3	1,45	1,6	1,75

Paranduskoefitsiente tööde kohta, mida ei näe ette ehitus- ja montaažtööde ÜN ja H üldosa, kehtestatakse vastavalt analoogiliste tööde või tööliikide paranduskoefitsientidele kohapeal.

Ühtsete paranduskoefitsientide kehtestamisega kõikide ehituste jaoks kaotasid kehtivuse kõik varemkehtinud paranduskoefitsiendid (lisad), mida kasutati talviste tööde puhul, välja arvatud normide kogumikes toodud koefitsiendid, mis arvestavad metsamaterjalide külmumise mõju tööviljakusele.

Paranduskoefitsientidega ei arvestata oblastite täitevkomiteede poolt kehtestatavaid töövaheaegu tööliste soojendamiseks, tööpäeva lühendamist või töö täielikku katkestamist madala temperatuuri tõttu. Oblastite täitevkomiteede poolt tööliste soojendamiseks ettenähtud töövaheaegade eest tasutakse kehtiva seadusandlusega määratud erikorras. Paranduskoefitsientides ei ole arvestatud mördi koostismaterjalide ja muude materjalide soojendamist; külma- ja tuulekaitsete ehitamist, territooriumi puhastamist lumest, jää raiumist töötreppidelt, tellingutelt ja hoone ümbert, ning järelikult tasutakse nende tööde eest eraldi. Põhjapool polaarjoont asuvatel maa-aladel ja mägistes rajoonides korrutatakse paranduskoefitsiendid töökohal esineva tuule kiiruse puhul 5 kuni 10 m/sek. 1,2-ga, tuule tugevuse puhul üle 10 m/sek. — 1,3-ga.

Tööde teostamisel soojakutes suurendatakse ajanorme ja hindeid 10% võrra, sõltumata välisõhu temperatuurist. Soojakutes tehtavate tööde puhul rakendatavat ajanormide ja hinnete suurendamist ei või laiendada töödele, mida tehakse köetud ruumides, korrustel, abitöökodades jne.

Paranduskoefitsientide praktiline kasutamine toimub kuu keskmise negatiivse temperatuuri järgi, kusjuures temperatuuri peab mõõtma kaks korda vahetuses — kummagi poolvahetuse keskel. Temperatuuri mõõtmise tulemused tuleb registreerida vastavas tööde päevikus. Kuu keskmise temperatuuri määramisel ei võeta arvesse positiivse temperatuuriga töövahetusi.

Kui ei osutu võimalikuks eraldi kindlaks teha positiivse ja negatiivse temperatuuriga töövahetuste jooksul tehtud tööde mahtu, tuleb töötasu summa, millele arvatakse juurde täiendav tasu, määrata lähtudes negatiivse temperatuuriga päevadel töötatud in.-päevade erikaalust arvelduperioodi kestel tehtud in.-päevade üldarvust.

Et määrata talvetingimustes tehtud in.-päevade arvu, mis vastaks normaalsetes suvetingimustes tehtud in.-päevade arvule, tuleb negatiivse temperatuuri puhul tehtud in.-tundide arv jagada vastavale keskmisele, talvetingimusi iseloomustavale ajanormide ja hinnete paranduskoefitsiendile.

Jälgime näite abil lisatasu arvutamise korda juhul, kui puudub võimalus negatiivse ja positiivse temperatuuriga töövahetuste kestel tehtud töömahtude kindlakstegemiseks.

Oletame, et müürseppade brigaad töötas novembris 192 in.-

päeva ja teenis 5760 rubla. 192-st in.-päevast tegi brigaad 144 in.-päeva negatiivse ja 48 in.-päeva positiivse temperatuuriga vahetuste kestel.

Arvutame välja brigaadi poolt negatiivse temperatuuri juures tehtud in.-päevade arvu, mis oleks võrreldav normaalsetes tingimustes (positiivse temperatuuri puhul) tehtud in.-päevade arvuga. Keskmine normide paranduskoefitsient talvetingimuste eest olgu 1,2

$$144 : 1{,}2 = 120 \text{ in.-päeva.}$$

Novembris brigaadi poolt tehtud normaalsetele tingimustele (positiivsele temperatuurile) taandatud in.-päevade arv moodustab:

$$120 + 48 = 168 \text{ in.-päeva.}$$

Brigaadi poolt negatiivse temperatuuriga päevadel tehtud tööde erikaal võrdub

$$\frac{120}{168} \cdot 100 = 71{,}4.$$

Lisatasu moodustab negatiivse temperatuuriga päevadel tehtud töö eest:

$$5760 \cdot 0{,}714 \cdot 0{,}2 = 822 \text{ rbl. } 53 \text{ kop.}$$

Kontrollküsimused

1. Missugune otstarve on ajanormide ja hinnete ühtsetel paranduskoefitsientidel, mida kasutatakse talvetingimustes tehtavate ehitus- ja montaažtööde korral?
2. Missugustel juhtudel ja kui palju võib kehtivaid paranduskoefitsiente suurendada?
3. Milline on soojakutes tehtava töö tasustamise kord?
4. Milline kord kehtib kuu keskmise negatiivse temperatuuri arvutamisel paranduskoefitsiendi suuruse määramiseks?

XV peatükk

KOLLEKTIIVLEPING

Riikliku plaani kõikide näitajate täitmisel ja ületamisel on suur tähtsus kollektiivlepingutel, mida igal aastal sõlmitakse ehituse administratsiooni ja ametiühingute ehitus-, käitis- ja tööliskomiteede vahel.

ÜAÜKN 1947. a. 18. veebruari määruses on öeldud:

„Kollektiivlepingute sõlmimine on tähtis abinõu, mille eesmärgiks on tagada tootmisplaanide täitmist ja ületamist, tööviljakuse edasist tõusu, töö organiseerimise parandamist, samuti ka majandus- ja ametiühinguorganisatsioonide vastutuse tõstmist ettevõtete tööliste, insener-tehniliste töötajate ja teenistujate materiaalsete ja elukondlike tingimuste ja kultuurilise teenindamise parandamisel".

Kollektiivleping on kahepoolne kohustus, mida võtavad endale organisatsiooni või ettevõtte juhataja ning tööliste ja teenistujate

kollektiiv ametiühingu ehitus-, käitis- või tööliskomitee esindusel.

Aastaks sõlmitavas kollektiivlepingus peavad olema vastu võetud kohustused, mis näevad ette: ehitus- ja montaažtööde ja tööstusliku tootmise plaanide täitmist ning ületamist tööde kõrge kvaliteedi juures, uue tehnika, eesrindliku tehnoloogia, leiutuste ja ratsionaliseerimisettepanekute juurutamist, käibevahendite ringluse kiirendamist; tootmisvõimsuste täielikku kasutamist; tööviljakuse tõstmist; toodangu sortimendi ja kvaliteedi parandamist; ehituse maksumuse ja tööstusettevõtete toodangu omahinna alandamist; üleplaanilise kasumi suurendamist; töömahukate ja raskete tööde kompleksse mehhaniseerimise tugevdamist; nädalapäevagraafiku juurutamist; kohustuslike tehnoloogiliste eeskirjade rakendamist ehitamisel; liigse tööjõu vabastamist ja rakendamist teistel töödel; ehitusmasinate ja seadmete maksimaalset kasutamist ning tootmisprotsesside tehnoloogia täiustamist; tootmiseesrindlaste ja novaatorite kõrge tööviljakusega töövõtete levitamist ja juurutamist; sotsialistliku võistluse edasist arendamist plaani täitmise ja ületamise eest, ehituse maksumuse alandamist ja kvaliteedi tõstmist, kõrge tööviljakuse saavutamist.

Ehitusvalitsused ja allettevõtjate jaoskonnad, kelle töötajad on koondunud generaalettevõtja ehituskomitee alla, ei sõlmi iseseisvaid kollektiivlepinguid, vaid võtavad osa generaalettevõtja töötajate üldise kollektiivlepingu sõlmimisest. Sellisel juhul on generaalettevõtja kohustatud täiendama oma kollektiivlepingu kõiki osasid tingimustega, mis puudutavad nii oma kui ka allettevõtjate töölisi.

Kollektiivlepingu projekti väljatöötamisel tuleb arvesse võtta kriitilisi märkusi ja ettepanekuid, mis puudutavad eelmise aasta kollektiivlepingu koostamisel ja täitmisel ilmnenud puudusi, tuleb näidata konkreetsed tähtajad jooksva aasta kollektiivlepinguga võetud kohustuste täitmiseks.

Kollektiivlepingu projekt arutatakse läbi tööliste ja teenistujate üldkoosolekutel tsehhides, vahetustes ja ehituse (ettevõtte) jaoskondades. Kõik tööliste, insener-tehniliste töötajate ja teenistujate ettepanekud, mis on tehtud kollektiivlepingu projekti arutamisel, tuleb märkida üldkoosoleku protokolli ning ehitusorganisatsiooni (ettevõtte) juhataja ja ametiühingu ehituskomitee (käitis-, tööliskomitee) peavad nad üksikasjaliselt läbi vaatama. Ettepanekud, mis kujutavad endast administratsiooni ja ametiühingukomitee poolt vastuvõetud organisatsioonilis-tehnilisi abinõusid, lülitatakse ehituse (käitise) üldisesse organisatsioonilis-tehniliste abinõude plaani. Ettepanekud aga, mis elluviimisel ei nõua suuri kulutusi, vormistatakse ehituse juhataja (ettevõtte direktori) käskkirjaga realiseerimiseks operatiivses korras, näidates ära täitjad ja täideviimise tähtajad.

Kollektiivlepingu projekt, mis on ümber töötatud, arvesse võttes administratsiooni ja ametiühingukomitee poolt vastuvõetud

parandusi ja täiendusi, arutatakse läbi töötajate üldkoosolekul või konverentsil. Trusti juhataja (ettevõtte direktor) ja ehituskomitee (käitis-, tööliskomitee) esimees teevad tsehhide ja vahetuste koosolekutel isiklikult ettekanded kollektiivlepingu projekti arutamise tulemuste ning kohustuste kohta, mida nad võtavad endale kollektiivlepingu järgi. Ühtlasi teatatakse üldkoosolekule tööliste ja teenistujate ettepanekute läbivaatamise tulemustest.

Trusti juhataja (ettevõtte direktor) ja ehituskomitee (käitis-, tööliskomitee) esimees märgivad üldkoosoleku või konverentsi otsuse põhjal kollektiivlepingusse parandused ja kirjutavad selle alla 6 eksemplaris, mis suunatakse registreerimiseks ministeeriumi poolt näidatud punkti ja ametiühingu keskkomiteesse.

Kollektiivlepingule tuleb lisada: kokkulepe normeerimata tööpäevaga töötajate täiendava puhkuse kohta, tootmistööl kehtivad tööliste ja teenistujate sisekorra eeskirjad, kokkulepe töökaitse ja ohutustehnika kohta ning üksikasjaline organisatsioonilis-tehniliste abinõude plaan, kollektiivlepingu kinnitanud töötajate üldkoosoleku või konverentsi protokoll ning administratsiooni ja ametiühinguorganisatsiooni lahkarvamuste protokoll, kui neid esines lepingu sõlmimisel.

Kollektiivlepingud registreeritakse vastavalt ÜAÜKN Presiidiumi 1949. a. 14. jaanuari määrusega nr. 81 kinnitatud instruktsioonile.

Kaks eksemplari registreeritud kollektiivlepingut tagastatakse ehitusorganisatsioonile (ettevõttele) ja ametiühinguorganisatsioonile, kes sõlmisid kollektiivlepingu, à 1 eksemplar saadetakse ametiühingu keskkomiteele ja ÜAÜKN-le ning kaks eksemplari ministeeriumile.

Kollektiivlepingu sõlmimisel ehitusorganisatsiooni (ettevõtte) juhataja ja ametiühingukomitee vahel esinenud lahkarvamused lahendab ministeerium ja ametiühingu keskkomitee.

Registreeritud kollektiivleping jõustub tema allakirjutamise päevast ehitusorganisatsiooni (ettevõtte) juhataja ja ehituskomitee (käitis-, tööliskomitee) esimehe poolt.

Igasuguseid muudatusi ja täiendusi võib kollektiivlepingus tema kehtivuse ajal teha ainult lepingu allakirjutanud poolte kokkuleppel peale muudatuste läbiarutamist üldkoosolekul või konverentsil. Muudatused ja täiendused tuleb kohustuslikult registreerida ministeeriumis ja ametiühingu keskkomitees.

Ehituse (ettevõtte) administratsioon peab registreeritud kollektiivlepingu vähemalt kuu aja jooksul paljundama trükis ning väljastama igale töölisele ja teenistujale. Kollektiivlepingu tekst pannakse üles töökohtadele, klubidesse, punanurkadesse ja ühiselamutesse.

Ehituse (ettevõtte) administratsioon ja ehituskomitee (käitis-, tööliskomitee) kontrollivad igas kvartalis massiliselt kollektiivlepingu täitmist. Ehitusorganisatsiooni (ettevõtte) juhataja ja

ametiühingukomitee esimehe sellekohased ettekanded kuulatakse ära tööliste ja teenistujate üldkoosolekul või konverentsil.

Kollektiivlepingute kontrollimise tulemused esitatakse ettenähtud tähtaegadeks ministeeriumile ja ametiühingu keskkomiteele ning neid kuulatakse ministeeriumi kolleegiumi ja ametiühingu keskkomitee presiidiumi istungitel.

Kontrollküsimused

1. Missuguseid põhilisi kohustusi peab kollektiivleping sisaldama?
2. Millistel juhtudel allettevõtjad ei sõlmi iseseisvaid kollektiivlepinguid?
3. Kuidas võetakse arvesse tööliste ja teenistujate poolt kollektiivlepingu suhtes tehtud ettepanekuid?
4. Millised dokumendid tuleb lisada kollektiivlepingu juurde?
5. Missugune kord kehtib ehitusorganisatsiooni juhataja ja ametiühingukomitee vaheliste lahkhelide lahendamisel, mis võivad esineda kollektiivlepingu sõlmimisel?
6. Missuguses korras kontrollitakse kollektiivlepinguid?

XVI peatükk

TÖÖ JA TÖÖTASU NORMEERIMINE AUTOTRANSPORDIS

Töö ja töötasu normeerimine ehitusorganisatsioonide autotranspordis toimub ühtsete töönormide (ajanormide) ja töötasumäärade alusel, mida valitsus on kehtestanud autojuhtide ja autotranspordi juurde kinnitatud laadijate jaoks. Veoste peale- ja mahalaadimispunktide juurde kinnitatud laadijatele makstakse tasu ehitustööliste normide ja tasumäärade järgi. Laadijatele, kes töötavad raudtee-, jõe- ja meretranspordis, makstakse tasu nende tööliikide jaoks kehtestatud ühtsete normide ja tasumäärade järgi.

1. Veoautojuhtide ja autotranspordi juurde kinnitatud laadijate arvestuslikud normid

Veoautojuhtide töönormide määramine toimub autode läbijooksu arvestuslikest normidest ja peale- ning mahalaadimise ajal esinevate tööseisakute kestusest lähtudes. Läbijooksu arvestuslike normide suurus on antud kilomeetrites 1 tunni läbijooksu kohta sõltuvalt teede klassist, auto kandejõust, töökohast (kas linnas või väljaspool linna) ja järelvankrite kasutamisest. Läbijooksu arvestuslikud normid (km/t.) on toodud tabelis 13.

Autojuhtide töönormide arvutamisel tuleb silmas pidada, et Moskvas loetakse linnavedudeks autode läbijooksu linna territooriumil ja 20 km pikkuse raadiuse ulatuses Okružnaja raudteest, Leningradis — läbijooksu linna territooriumil ja kuni 10 km väljaspool linna piire, teistes linnades ja suurtes asustatud punktides ainult linna kehtivates piirides.

Suurte tehaste territooriumil toimuvatel sisevedudel ja ettevaatust nõudvate veoste (happed, isesüttivad ained, veosed kogukates konteinerites jms.) vedamisel alandatakse autode läbijooksu norme ühe klassi võrra.

Tabel 13

Autode läbijooksu arvestuslikud normid

Teede klass	Linnas						Maal					
	järelvankrita			järelvankriga			järelvankrita			järelvankriga		
	kuni 2,5 t	2,5—5 t	5 t ja rohkem	kuni 2,5 t	2,5—5 t	5 t ja rohkem	kuni 2,5 t	2,5—5 t	5 t ja rohkem	kuni 2,5 t	2,5—5 t	5 t ja rohkem
Moskva	19	18	17	16	15	14	27	25	23	19	18	17
I	20	19	17	18	17	15	32	28	26	24	20	16
II	20	19	17	18	17	15	30	26	24	21	18	15
III	18	16	14	16	14	12	24	20	16	18	16	14
IV	16	14	12	14	12	10	16	12	12	14	10	10

Kui autode veokaugus ei ületa ühes suunas 1 km, vähendatakse läbijooksu norme 30% võrra.

Teed jagunevad sõltuvalt tüübist ja teekatte seisukorrast nelja klassi (tab. 14).

Tabel 14

Teede klassifikatsioon

Klass	Tee tüüp	Teekatte seisukord
I	Asfaltbetoonist, betoonist, klompkividest, mustkattega, klinkrist ja püstpakkudest tee ning jäätee	Korrastatud
II	Munakividest ja killustikust tee ning spetsiaalse katteta muldtee	Korrastatud, sile või tihendatud
III	Munakividest ja killustikust tee	Korrastatud või kuni 5 sm paksuse mudakihi all
IV	Spetsiaalse katteta muldtee	Vähe tihendatud või kergelt mudane
V	Tihe lumetee, spetsiaalse katteta muldtee	Kuiv, sissesõidetud roobastega, kobeda lumega kaetud või kuni 10 sm paksuse mudakihi all

Peale- ja mahalaadimise töönormid arvutatakse välja peale- ja mahalaadimistööde ajanormide alusel ning nad väljendatakse minutites auto täistonnaaži või 1 t veoste kohta, sõltuvalt auto kandejõust, veose liigist ja klassist ning peale- ja mahalaadimistööde teostamise viisist (mehhaniseerimata, mehhaniseeritud ja osaliselt mehhaniseeritud). Ajanormid on toodud tabelis 15.

Peale- ja mahalaadimistööde ajanormid (minutites)

Auto või autorongi kandejõud	Auto täieliku laadimise korral	1 t kohta veose klasside järgi			
		I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6
I. Mehhaniseerimata peale- ja mahalaadimistööd					
kuni 1,5 t kaasa arvatud	35	23,3	29,13	38,68	46,6
üle 1,5 kuni 2,5 t kaasa arvatud	40	16	20	26,56	32
„ 2,5 „ 3 t „ „	45	15	18,75	24,9	30
„ 3 „ 4 t „ „	45	11,25	14,06	18,68	22,5
„ 4 „ 5 t „ „	60	12	15	19,92	24
„ 5 „ 7 t „ „	60	8,6	10,75	14,28	17,2
„ 7 „ 8 t „ „	70	8,6	10,75	14,28	17,2
„ 8 „ 10 t „ „	70	7	8,75	11,62	14
II. Mehhaniseeritud peale- ja mahalaadimistööd					
a) lahtiselt laaditavad, isekallutajate veokastide küljest kergesti eralduvad veosed					
kuni 1,5 t kaasa arvatud	10	8,33	10,41	13,83	—
üle 1,5 kuni 2,5 t kaasa arvatud	10	4,44	5,55	7,37	—
„ 2,5 „ 3 t „ „	12	4	5	6,64	—
„ 3 „ 4 t „ „	12	3	3,75	4,98	—
„ 4 „ 5 t „ „	14	2,8	3,5	4,65	—
„ 5 „ 7 t „ „	14	2	2,5	3,32	—
„ 7 „ 8 t „ „	16	2	2,5	3,32	—
„ 8 „ 10 t „ „	16	1,6	2	2,66	—
„ 10 „ 15 t „ „	16	1,07	1,34	1,78	—
„ 15 „ 25 t „ „	16	0,64	0,8	1,06	—
b) muud poolkleepuvad ja kleepuvad veosed isekallutajatega vedamisel					
kuni 1,5 t kaasa arvatud	14	11,66	14,58	19,36	—
üle 1,5 kuni 2,5 t kaasa arvatud	14	6,22	7,78	10,32	—
„ 2,5 „ 3 t „ „	16	5,33	6,66	8,85	—
„ 3 „ 4 t „ „	16	4	5	6,64	—
„ 4 „ 5 t „ „	18	3,6	4,5	5,98	—
„ 5 „ 7 t „ „	18	2,57	3,21	4,27	—
„ 7 „ 8 t „ „	20	2,5	3,13	4,15	—
„ 8 „ 10 t „ „	20	2	2,5	3,32	—
„ 10 „ 15 t „ „	20	1,33	1,66	2,21	—
„ 15 „ 25 t „ „	20	0,8	1	1,33	—
c) muud tükk-, pakitud ja konteineriseeritud veosed (välja arvatud raudteekonteinerid) harilike veoautodega vedamisel					
kuni 1,5 t kaasa arvatud	14	9,33	11,66	15,49	18,66
üle 1,5 kuni 2,5 t „ „	14	5,6	7	9,3	11,2
„ 2,5 „ 3 t „ „	16	5,33	6,66	8,85	10,66
„ 3 „ 4 t „ „	16	4	5	6,64	8
„ 4 „ 5 t „ „	18	3,6	4,5	5,98	7,2
„ 5 „ 7 t „ „	18	2,57	3,21	4,27	5,14
„ 7 „ 8 t „ „	20	2,5	3,13	4,15	5
„ 8 „ 10 t „ „	20	2	2,5	3,32	4

Auto või autorongi kandejõud	Auto täieliku laadimise korral	1 t kohta veose klasside järgi			
		I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6
III. Osaliselt mehhaniseeritud peale- ja mahalaadimistööd					
1. Pealelaadimine mehhaniseeritud, mahalaadimine mehhaniseerimata (harilike veoautode puhul)					
a) autokasti küljest kergesti eralduvad, lahtiselt laaditavad veosed					
kuni 1,5 t kaasa arvatud	20	13,33	16,66	22,13	26,66
üle 1,5 kuni 2,5 t „ „	20	8	10	13,28	16
„ 2,5 „ 3 t „ „	26	8,66	10,83	14,38	17,32
„ 3 „ 4 t „ „	26	6,5	8,13	10,79	13
„ 4 „ 5 t „ „	32	6,4	8	10,62	12,8
„ 5 „ 7 t „ „	32	4,57	5,71	7,59	9,14
„ 7 „ 8 t „ „	38	4,75	5,94	7,89	9,5
„ 8 „ 10 t „ „	38	3,8	4,75	6,31	7,6
b) muud tükk-, pakitud ja konteineriseeritud veosed (välja arvatud raudteekonteinerid) harilike veoautodega vedamisel					
kuni 1,5 t kaasa arvatud	22	14,66	18,33	24,33	29,32
üle 1,5 kuni 2,5 t „ „	22	8,8	11	14,61	17,6
„ 2,5 „ 3 t „ „	28	9,33	11,66	15,49	18,66
„ 3 „ 4 t „ „	28	7	8,75	11,62	14
„ 4 „ 5 t „ „	34	6,8	8,5	11,29	13,6
„ 5 „ 7 t „ „	34	4,86	6,08	8,07	9,72
„ 7 „ 8 t „ „	40	5	6,25	8,3	10
„ 8 „ 10 t „ „	40	4	5	6,64	8
2. Pealelaadimine mehhaniseeritud, mahalaadimine isekallutajaga					
a) lahtiselt laaditavad, autokasti küljest kergesti eralduvad veosed					
kuni 1,5 t kaasa arvatud	25	20,83	26,04	34,58	—
üle 1,5 kuni 2,5 t „ „	30	13,33	16,66	22,13	—
„ 2,5 „ 3 t „ „	31	10,33	12,91	17,15	—
„ 3 „ 4 t „ „	31	7,75	9,69	12,87	—
„ 4 „ 5 t „ „	42	8,4	10,5	13,94	—
„ 5 „ 7 t „ „	42	6	7,5	9,96	—
„ 7 „ 8 t „ „	48	6	7,5	9,96	—
„ 8 „ 10 t „ „	48	4,8	6	7,97	—
„ 10 „ 15 t „ „	48	3,2	4	5,31	—
„ 15 „ 25 t „ „	48	1,92	2,4	3,19	—
b) muud (poolkleepuvad ja kleepuvad) veosed					
kuni 1,5 t kaasa arvatud	27	22,5	28,13	37,35	—
üle 1,5 kuni 2,5 t „ „	32	14,22	17,78	23,61	—
„ 2,5 „ 3 t „ „	33	11	13,75	18,26	—
„ 3 „ 4 t „ „	33	8,25	10,31	13,7	—
„ 4 „ 5 t „ „	44	8,8	11	14,61	—
„ 5 „ 7 t „ „	44	6,28	7,85	10,42	—
„ 7 „ 8 t „ „	50	6,25	7,81	10,37	—
„ 8 „ 10 t „ „	50	5	6,25	8,3	—
„ 10 „ 15 t „ „	50	3,33	4,16	5,53	—
„ 15 „ 25 t „ „	50	2	2,5	3,32	—

Veosed liigitatakse klassidesse vastavalt ÜN ja H I jao „Transporttööd" lisas toodud klassifikatsioonile.

Järelvankritega autodel töötavate autojuhtide tükitööhinnete määramisel arvutatakse peale- ja mahalaadimisoperatsioonide ajanormid (1 t veoste kohta) autorongi peale- ja mahalaadimise seisuaja üldise piirnormi jagamise teel järelvankriga auto (autorongi) üldisele kandejõule. Olgu näiteks 3-tonnise kandejõuga järelvankriga auto ЗИС-150 peale- ja mahalaadimise seisuaja piirnormiks 60 min. Siit moodustab ajanorm 1 t kohta

$$60 \text{ min.} : 7 = 8{,}6 \text{ min.}$$

Veoste vedamisel kaugemale kui 100 km suureneb auto (autorongi) seisuaja ajanorm pealelaadimisel 10 min. võrra. Selle eest tasutakse III liigi autojuhi tükitöö tariifimäära järgi, mis kehtib vastava kandejõuga autode puhul.

Küpsetatud leiva vedamisel raamkastides ja pakkimata telliste vedamisel suurendatakse mehhaniseerimata peale- ja mahalaadimistööde puhul auto (autorongi) seisuaja ajanormi 10 min. võrra. Lisaaeg 1 t peale- ja mahalaadimiseks määratakse selliste veoste puhul 10 min. jagamise teel auto kandejõule.

Autode seisuaja ajanormiks on raudteekonteinerite mehhaniseeritud peale- või mahalaadimisel 8 min. iga konteineri kohta.

Veoste laadimisel konteinerisse või konteineri tühjendamisel (ilma konteinerit autolt maha võtmata) on ajanormiks 35 min. konteinerile.

Tabel 16

Autotsisterni seisuaegade ajanormid (minutites)

Autotsisterni kandejõud	Veoste grupp		
	I	II	III
kuni 2,5 t	24	30	36
üle 2,5 t kuni 4 t kaasa arvatud .	32	40	50
„ 4 t	40	50	60

Märkus. Esimesse gruppi kuuluvad vedelad veosed, teise — venivkleepuvad ja kolmandasse — assenisatsiooniveosed.

Seisuaja ajanormid vedelveoste laadimiseks tsisternidesse ja viimaste tühjendamiseks on antud tsisternide täismahu kohta tabelis 16.

Raskekaaluliste, spetsiaalseid taglasetöid nõudvate veoste peale- ja mahalaadimise ajanormid kehtestab vahetult automajandi juhtkond.

Mehhaniseerimata peale- ja mahalaadimistööde korral antakse 1 t veoste peale- ja mahalaadimise ajanormid laadijate arvust lähtudes (tab. 17).

Kehtivad peale- ja mahalaadimistööde ajanormid sisaldavad aega, mis on vajalik auto manööverdamiseks, veoste kinni- ja

Tabel 17

Arvestuslik laadijate arv

Auto või autorongi kandejõud	Arvestuslik laadijate arv
kuni 1,5 t kaasa arvatud . . .	2
üle 1,5 kuni 3 t „ „ . . .	3
„ 3 „ 5 t „ „ . . .	4
„ 5 „ 8 t „ „ . . .	5
„ 8 „ 10 t „ „ . . .	6

Märkus. Üle 10 t kandejõuga autode puhul suurendatakse laadijate arvu, arvestusega 1 laadija iga 2 t veoste kohta.

lahtisidumiseks, presendiga katmiseks ja presendi kõrvaldamiseks, auto ja järelvankrite külgede avamiseks ja sulgemiseks ning dokumentide vormistamiseks.

Veoste ühekordseks kaalumiseks autokaaluga kas peale- või mahalaadimispunktis on ajanormiks 5 min. auto kohta.

Veoste kaalumiseks kümnendik- või sajandikkaaludega, nende korduvaks ülekaalumiseks (ülekaalumisel nii peale- kui ka mahalaadimispunktis), ülemõõtmiseks, ülelugemiseks ja loendamiseks on normidega kehtestatud täiendav seisuaeg. Seisuaja suuruseks on kuni 4 t kandejõuga autodele 10 min., alates 4 kuni 7 t kandejõuga autodele 15 min. ja üle 7 t kandejõuga autodele 20 min.

Auto (autorongi) iga väljasõidu ajanormiks on, sõltumata tema kandejõust, määratud 10 min.

Ajanormid näevad ette järgmisi peale- ja mahalaadimise tingimusi:

taarastatud ja tükkveoste kandmist horisontaalteed mööda kuni 15 m kaugusele;

veoste tõstmist ja allalaskmist vertikaalsuunas kuni 1,6 m kõrgusele või sügavusele;

tünnveoste jaoks 2 tünni paigutamist püsti ja 3 tünni paigutamist küljeli;

loope- ja puisteveoste peale- ja mahalaadimist kuni 2 m kaugusele ilma virnadesse ladumiseta;

kuni 80 kg raskuste taarastatud veoste ja kuni 250 kg raskuste veeretatavate veoste peale- ja mahalaadimist autost 3 m kaugusele;

veoste vastuvõtmist ja üleandmist ilma kaalumiseta.

Vahetuseülesanne (sõitude arv ja vedamisele kuuluvate veoste kogus) märgitakse veoautojuhile väljastatavale teekonnalehele.

Koormaga sõitude arv määratakse valemiga

$$N = \frac{T \cdot V \cdot K_1}{S + (A \cdot K_1 \cdot V)},$$

kus N — sõitude arv koormaga;
T — vahetuse pikkus (tund);
V — auto arvestuslik kiirus (km/tund);
K_1 — auto läbijooksu kasutamise koefitsient;
S — veose vedamise kaugus (km);
A — auto seisuaja ajanorm peale- ja mahalaadimisel.

Läbijooksu kasutamise koefitsient kujutab endast koormaga läbijooksu suhet auto üldisesse läbijooksu vahetuse kestel (läbijooksud väljendatakse kilomeetrites). Juhul kui garaaži asupaigast tingituna leiab aset täiendav, nn. null-läbijooks, vähendatakse vahetuse kestust sellele (null-)läbijooksule kulutatud aja võrra.

Näide. Oletame, et veoauto ЗИС-150 juhile on tehtud ülesandeks vedada raudbetoonist aknaraame (I klassi veos) mööda II klassi teed tehasest ehitusele, mis asub 5 km kaugusel väljaspool linna piire. Peale- ja mahalaadimine toimub käsitsi, veosed virnastatakse. Tagasireisiks koorem puudub, null-läbijooks moodustab 5 km. Vahetus kestab 8 tundi.

Arvutame arvestuslike läbijooksu normide ning peale- ja mahalaadimistööde ajanormide alusel autojuhile vahetuseülesande, mida väljendame koormaga sõitude arvus.

Meie näites

$$T = 8 - \frac{5}{24} = 7{,}79 \text{ tundi};$$

$V = 24$ km/tund;
$K_1 = 0{,}5$ (koormaga sõit ühes suunas);
$A = 60$ min. (1 tund);

$$N = \frac{7{,}79 \cdot 24 \cdot 0{,}5}{5 + (1 \cdot 0{,}5 \cdot 24)} = \frac{93{,}48}{17} = 5{,}5 \text{ sõitu.}$$

Koorma suurus tonnides, mis tuleb vedada vahetuse jooksul, arvutatakse valemiga

$$P = \frac{T \cdot V \cdot K_1 \cdot K_k \cdot G}{S + (A \cdot K_1 \cdot V)},$$

kus P — koorma suurus (t);
K_k — auto kandejõu kasutamise koefitsient;
G — auto kandejõud (t).

Lähtudes näites toodud andmetest, teeme kindlaks autojuhi vahetuseülesande tonnides, teades, et $K_k = 1$ ja auto ЗИС-150 kandejõud G võrdub 4 t.

$$P = \frac{7{,}79 \cdot 24 \cdot 0{,}5 \cdot 1 \cdot 4}{5 + (1 \cdot 0{,}5 \cdot 24)} = \frac{373{,}9}{17} = 22 \text{ t.}$$

Autojuhi vahetuseülesande täitmine arvutatakse välja selleks vajaliku normatiivse aja jagamise teel tegelikult kulutatud ajale.

2. Töötasumäärad

Veo- ja sõiduautode juhtidele ning autotranspordi juurde kinnitatud laadijatele on vööndite kaupa kehtestatud ühtsed kuutasumäärad. Autojuhtide arvestuslikuks tasumääraks on võetud III liigi autojuhi tasumäär, mille alusel arvutatakse tükitöö hindeid ja makstakse tasu ajatöö eest (vt. tab. 18).

Tabel 18

Vene NFSV ja Ukraina NSV territooriumidel kehtivad III liigi autojuhtide ja autotranspordi juurde kinnitatud laadijate kuutasumäärad

Erialad	I tariifivöönd		II tariifivöönd		III tariifivöönd		IV tariifivöönd		V tariifivöönd	
	Tükitöölised	Ajatöölised	Tükitöölised	Ajatöölised	Tükitöölised	Ajatöölised	Tükitöölised	Ajatöölised	Tükitöölised	Ajatöölised
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Autojuhid autodel, kandejõuga										
kuni 2,5 *t*	410	380	430	407	460	424	565	518—50	630	586
alates 2,5 kuni 5 *t*	450	415	485	446—50	520	478	632—50	588—25	720	657
„ 5 „ 8 *t*	500	460	540	496	580	532	710	648	800	738
„ 8 „ 10 *t*	550	505	595	545—50	630	586	787—50	717—75	890	809
„ 10 *t* ja rohkem	615	565	667—50	601—50	720	648	893—75	800—75	945	917
Autojuhid sõiduautodel, mahutavusega										
kuni 5 kohta	410	410	430	430	460	460	565	565	630	630
üle 5 koha	450	450	485	485	520	520	632—50	632—50	720	720
Autotranspordi juurde kinnistatud laadijad	330	310	352	330	374	350	441	410	496	460
Praktikandid iga tüüpi autodel	—	290	—	308	—	326	—	389	—	424

III liigi autojuhtide tunnitasu arvutatakse kuutasumäära jagamise teel keskmisele tööaja bilansile (204,8 tundi) kuus.

I tariifivööndisse kuuluvad kõik Vene NFSV ja Ukraina NSV paikkonnad, välja arvatud need, mis on arvatud II, III, IV ja V vööndisse.

II tariifivööndisse kuuluvad Moskva ja Leningrad.

III tariifivööndisse kuuluvad Arhangelski oblast (välja arvatud Meeseni linn), Murmansk, Kirovsk ja Murmanski oblasti Kandalakša rajoon; Irkutski oblast (välja arvatud Angara-Leena trakt);

Tšita oblast (välja arvatud Amuuri-Jakutski trakt); Burjaat-Mongoli ANSV; Komi ANSV; Omski oblast (põhjapool 64. paralleeli), Krasnojarski krai (välja arvatud Komsomolski rajoon ja Alam-Amuuri, Kamtšatka ning Sahalini oblastid), Primorje krai (välja arvatud Sovetskaja Gavan), Tuva autonoomne oblast.

IV tariifivööndisse kuulub Komsomolski rajoon Amuuril, Sahalini ja Alam-Amuuri oblastid, Kamtšatka oblast (lõunapool polaarjoont); Murmanski oblast (välja arvatud Murmanski ja Kirovski linn ning Kandalakša rajoon); Meeseni linn Arhangelski oblastis, Sovetskaja Gavan Primorje krais, Angara-Leena trakt, Amuuri-Jakutski trakt, Jakuudi ANSV (lõunapool polaarjoont).

V tariifivööndisse kuuluvad põhjapool polaarjoont asuvad rajoonid, mida pole loetletud eespool.

Kui autojuhid töötavad spetsiaalsetel või järelvankritega autodel, siis makstakse neile selle eest lisatasu. See lisatasu kompenseerib autojuhtide täiendavat töökulu ja teadmisi spetsiaalsete autode teenindamisel ja hooldamisel ning järelvankritega töötamisel. Lisatasu suurus on määratud protsentides otsese tükitöö hinnete põhjal saadud töötasust (tükitöölistele) või tariifitasust (ajatöölistele) ning see moodustab:

gaasigeneraatorseadmetega autodel	30%
diiselmootoritega autodel	20%
järelkäru või üheteljelise järelvankriga autodel	20%
ühe kaheteljelise järelvankriga autodel	25%
kahe kaheteljelise järelvankriga autodel ja autorongidel	40%
vintside, kraanade ja ekskavaatoritega varustatud spetsiaalsetel autodel ja meditsiinilise kiirabi autodel	25%
gaasiballoonseadmetega ja autotsisternidega (naftatoodete veol) spetsiaalsetel autode, isekallutuvate platvormidega autodel ja tehnilise kiirabi autodel	15%
spetsiaalsete „Люкс"-tüüpi keredega autodel	10%

Spetsiaalsetel autodel töötamise eest arvutatakse lisatasu järgmiselt.

Oletame, et III liigi autojuhile, kes töötab gaasigeneraatorseadmega ja ühe üheteljelise järelvankriga autol, tuleb maksta tükitööhinnete järgi 600 rbl. Lisaks sellele tuleb talle maksta töötamise eest gaasigeneraatorseadmega 30% põhitöötasust (600 · 0,3 = = 180 rbl.) ja töötamise eest ühe üheteljelise järelvankriga veel 20% (600 · 0,2 = 120 rbl.).

Nii moodustab autojuhi kogu töötasu, kaasa arvatud lisatasud

$$600 + 180 + 120 = 900 \text{ rbl.}$$

I ja II liigi autojuhtidele makstakse kõrgema kvalifikatsiooni (liigi) eest igakuist kindlat lisatasu vastavalt 35% ja 15% III liigi autojuhi tasumäärast. Lisatasu makstakse tükitööl, lähtudes tükitöölise tasumäärast, ja ajatööl, lähtudes ajatöölise tasumäärast. Iga väljaõpetatud praktikandi eest makstakse autojuhile peale riiklike eksamite sooritamist 150 rbl.

Sõiduauto juhtidele võib kehtestada normeerimata pikkusega tööpäeva, makstes tööaja süstemaatilise ületamise eest 25—50% kuutasumäärast.

Normeerimata tööpäeva ja lisatasu suuruse kehtestab administratsioon kooskõlastatult vastava ametiühingu vabariikliku või oblastikomiteega.

Normeerimata tööpäeva eest makstakse lisatasu III liigi autojuhi kuutasumäärast lähtudes.

3. Veoautode juhtide tükitööhinnete arvutamise metoodika

Veoautode juhtide tükitööhinded antakse 1 km läbijooksu ja 1 t veetud veoste kohta.

Tükitööhinded 1 km läbijooksu kohta määratakse antud vööndis kehtivate III liigi autojuhi-tükitöölise arvestusliku tunnitasu ja auto läbijooksu arvestusliku kiiruse alusel järgmise valemiga:

$$H = \frac{T_t}{K_a},$$

kus H — tükitöö hinne;
T_t — arvutuslik tunnitasu vastavas vööndis;
K_a — auto arvestuslik kiirus (km/tund).

III liigi autojuhi arvestuslik tunnitasumäär arvutatakse vastava vööndi arvestusliku kuutasumäära jagamise teel 204,8 tunnile (ühe kuu keskmine tööpäevade arv 25,6 korrutatud 8 tunniga).

N ä i d e. Oletame, et I tariifivööndis veoautodel ЗИС-150 (ilma järelvankrita) töötavale autojuhile on tehtud ülesandeks vedada I klassi teedel (linnas) mitmesuguseid ehitusmaterjale.

Auto arvestuslik kiirus on 17 km/tunnis. Arvestuslik tunnitasu on

$$\frac{450}{204{,}8} = 2 \text{ rbl. } 19{,}7 \text{ kop.}$$

Tükitöö hinne moodustab 1 km läbijooksu kohta

$$\frac{2 \text{ rbl. } 19{,}7 \text{ kop.}}{17} = 12{,}9 \text{ kop.}$$

Juhtudel, kui sõita tuleb mitmesugustesse klassidesse kuuluvatel teedel, arvutatakse 1 km läbijooksu tükitöö hinne, lähtudes läbijooksu keskmisest arvestuslikust kiirusest.

Oletame, et 5-tonnise järelvankrita veoauto juhile on tehtud ülesandeks vedada mitmesuguseid veoseid väljaspool linna. Üldine läbijooks moodustab vahetuses 80 km, sellest I klassi teedel 20 km, II klassi teedel 45 km ja III klassi teedel 15 km.

Auto läbijooksu keskmiseks arvestuslikuks kiiruseks on sel juhul

$$\frac{(26 \cdot 20) + (24 \cdot 45) + (16 \cdot 15)}{80} = 23 \text{ km/tunnis.}$$

Tükitöö hinded 1 t veetud veoste kohta arvutatakse peale- ja mahalaadimistööde normide, III liigi autojuhi tunnitasumäära ja autode kandejõu alusel. Omades neid andmeid, võib tükitöö hinnet arvutada järgmise valemi järgi:

$$H = \frac{S \cdot T_t}{G \cdot K_k \cdot 60},$$

kus S — seisuaja normatiivne kestus minutites auto peale- ja mahalaadimisel;
T_t — vastava vööndi arvestuslik tunnitasumäär;
G — auto kandejõud;
K_k — auto kandejõu kasutamist iseloomustav koefitsient.

Näide. Oletame, et I vööndis autodel ЗИС-150 töötavale autojuhile on tehtud ülesandeks vedada katuseplekki. Veoste klassifikatsiooni järgi kuulub pakkides veetav katuseplekk I klassi. Auto kandejõu kasutamist iseloomustav koefitsient võrdub 1; I klassi veoste käsitsi pealelaadimise aeg on 60 min.; arvestuslik tunnitasumäär on I tariifivööndis

$$\frac{450}{204{,}8} = 2 \text{ rbl. } 19{,}7 \text{ kop.}$$

Hinne 1 t veoste kohta moodustab

$$\frac{60 \times 2 \text{ rbl. } 19{,}7 \text{ kop.}}{4 \times 1 \times 60} = 54{,}9 \text{ kop.}$$

Kui autojuht töötab järelvankriga autol, siis arvutatakse tükitöö hinne samuti ülaltoodud valemi järgi, kusjuures nimetajasse märgitakse veoauto ja järelvankri summaarne kandejõud. Peale- ja mahalaadimise aeg jääb muutmatuks, sest koos tonnaaži suurenemisega suureneb vastavalt ka laadijate arv.

4. Autotranspordi juurde kinnitatud laadijate tükitööhinnete arvutamise metoodika

Laadijate tükitööhinded arvutatakse samuti kui autojuhtidegi omad 1 t veetud veoste ja 1 km läbijooksu kohta.

1 t veoste peale- ja mahalaadimise tükitööhinde arvutamisel suurendatakse ja 1 km läbijooksu tükitööhinde arvutamisel vähendatakse laadija tasumäära 20% võrra.

1 t veoste peale- ja mahalaadimise hinne arvutatakse tükitöö puhul valemi järgi

$$H = \frac{S \cdot T_t \cdot A}{G \cdot K_k \cdot 60},$$

kus H — 1 t veoste peale- ja mahalaadimise hinne tükitööl;
S — auto seisuaja normatiivne kestus peale- ja mahalaadimisel (min.);

T_t — 20% võrra suurendatud vastava vööndi arvestuslik tunnitasumäär;
A — laadijate arv normi järgi;
G — auto kandejõud;
K_k — auto kandejõu kasutamise koefitsient.

Näide. Arvutada III tariifivööndis töötavatele laadijatele tükitööhinne 1 t pakitud katusepleki peale- ja mahalaadimiseks koos virnastamisega. Katuseplekki veetakse autol ЗИС-150, kusjuures pakitud katuseplekk kuulub I veoste kategooriasse ja auto kandejõu kasutamise koefitsient on 1. Laadija arvestuslik tasumäär moodustab

$$\frac{374}{204{,}8} \cdot 1{,}2 = 2 \text{ rbl. } 19{,}1 \text{ kop.}$$

Laadijate arv on normidele vastavalt 4 ja 1 t veoste peale- ja mahalaadimise hinne moodustab meie näites

$$\frac{60 \times 2 \text{ rbl. } 19{,}1 \text{ kop.} \times 4}{4 \times 1 \times 60} = 2 \text{ rbl. } 19{,}1 \text{ kop.}$$

Tükitööl suurendatakse laadijate hindeid 10% võrra järgmiste raskete ja vastutusrikaste veoste peale- ja mahalaadimisel: jahvatatud kips lahtiselt, lubjataigen, jahvatatud kriit lahtiselt, bensiin, tärpentin, gaasiga täidetud balloonid, tahm, lubi puisteolekus, tsement lahtiselt (puisteolekus), petrooleum, happed, igasugune klaas, veosed koha kaaluga üle 85 kg, lõhke- ja mürkained.

Vanemlaadijale makstakse igas kuus brigaadi juhtimise ja dokumentide vormistamise eest lisatasuks 10% tema tükitöötasust.

Koormaga või koormata läbijooksu tükitööhinne arvutatakse järgmise valemi järgi:

$$H = \frac{T_t}{K_a},$$

kus T_t — 20% võrra vähendatud vastava vööndi arvestuslik tunnitasumäär;
K_a — arvestuslik autokiirus (km/tund).

Oletame, et ülaltoodud näites veeti veoseid linna piirides asuval II klassi teel arvestusliku kiirusega 17 km/tunnis. Laadija arvestuslik tunnitasumäär moodustab 20% võrra vähendatult

$$\frac{374}{204{,}8} \cdot 0{,}8 = 1 \text{ rbl. } 46 \text{ kop.}$$

Antud juhul moodustab 1 km läbijooksu tükitööhinne 1 laadija kohta:

$$\frac{1 \text{ rbl. } 46 \text{ kop.}}{17} = 8{,}59 \text{ kop.}$$

5. Autojuhtide ja teiste autotranspordi töötajate premeerimine

Iga liiki autode juhtidele makstakse eeskujuliku töö eest, kui kvartali jooksul ei esinenud ühtki avariid, 90 rbl. preemiat. Seda preemiat makstakse auto seesuguse hooldamise puhul, mis tagab materiaalosa alalist tehnilist valmisolekut, kõikide seadmete häireteta tööd ja väldib purunemisi, avariisid ning autojuhtimise ja tehnilise ekspluateerimise eeskirjade rikkumist.

Preemiaid makstakse automajandi juhataja korraldusel aja eest, mille kestel autojuht antud kvartalis tegelikult töötas. Tööl oldud aja kindlaksmääramisel ei võeta arvesse aega, mille kestel autojuht oli puhkusel, haige või mida ta kulutas kodanikukohustuste täitmisele.

Bensiini ja muu vedelkütuse kokkuhoiu eest kehtivate normide suhtes premeeritakse garaažide ja autobaaside (parkide) töötajaid:

a) autojuhte 48,75% ulatuses nende teenindamisel olevatel autodel kokkuhoitud kütuse hinnast;

b) reguleerijaid ja neid asendavaid töötajaid — 7,5% ulatuses kõikidel nende teenindamisel olevatel autodel kokkuhoitud kütuse hinnast;

c) administratiiv-tehnilist personali, kes oma vahetu osavõtuga saavutas kütuse kokkuhoidu 3,75% ulatuses automajandis kokkuhoitud kütuse hinnast.

Bensiini ja vedelkütuse teiste liikide kokkuhoiu eest premeeritakse administratiiv-tehnilise personali hulgast garaažiülemat, kolonnide ülemaid ja nende asetäitjaid, kolonnide ja garaažide mehaanikuid ning kütuseala tehnikuid. Administratiiv-tehnilise personali hulgast premeerimisele kuuluvad isikud määrab kindlaks automajandi juhataja.

Suurtes automajandites, kus autopark on organiseeritud kolonnidesse, eraldatakse vahendeid administratiiv-tehnilise personali premeerimiseks järgmiselt: kolonnide ülemate, nende abide ja mehaanikute premeerimiseks 2,25—3% kokkuhoitud kütuse hinnast; kütuseala tehnikute premeerimiseks 0,75—1,5% kokkuhoitud kütuse hinnast. Preemiasummad üksikute töötajategruppide premeerimiseks 3,75% ulatuses kokkuhoitud kütuse hinnast määrab kindlaks automajandi juhataja.

Kütuse kokkuhoiu eest makstakse preemiaid igakuiselt.

Automajandite juhatajad peavad eraldama autojuhtidele tingimata kindlad autod ja õigesti organiseerima kütusekulu arvestust iga autojuhi kohta üksikult ja automajandi kohta tervikuna.

Automajandite juhatajad võivad administratiiv-tehniliste töötajate premeerimiseks eraldatud, kuid kasutamata jäänud summasid kasutada kvartali lõppedes üksikute, kütuse kokkuhoiul eriti silmapaistnud töötajate premeerimiseks.

Toome mõned näited autojuhtidele vedelkütuse kokkuhoiu eest makstava preemia arvutamise kohta.

Näide 1. Autojuhtide preemiad. Autot ЗИС-150 teenindavad kaks juhti, kes hoidsid kuu jooksul kokku 250 l bensiini, kusjuures esimene autojuht hoidis kokku 120 l ja teine 130 l.

Esimese autojuhi poolt kokkuhoitud bensiin maksab $0{,}75 \cdot 120 = 90$ rbl., teisel autojuhil $0{,}75 \cdot 130 = 97$ rbl. 50 kop.

Autojuhtidele makstakse preemiaks 48,75% tegelikult kokkuhoitud bensiini hinnast. Järelikult peab esimene autojuht saama

$$90 \cdot 0{,}4875 = 43 \text{ rbl. } 87 \text{ kop.}$$

ja teine

$$97{,}5 \cdot 0{,}4875 = 47 \text{ rbl. } 53 \text{ kop.}$$

Näide 2. Teiste töötajate preemiad. Automajandis, kus on 40 autot, on garaažisektoris 2 vahetusmehaanikut, 2 vahetusreguleerijat ja tehnik vedelkütuse alal.

Antud kuus säästeti automajandis 3000 l bensiini, mille hind on 75 kop. $\times$ 3000 = 2250 rbl. Sellest summast tuleb maksta preemiaid:

1) reguleerijatele

$$2250 \cdot 0{,}075 = 168 \text{ rbl. } 75 \text{ kop.}$$

Kuna üks reguleerija sai antud kuus tariifimäära järgi 400 rbl. palka, teine aga 350 rbl., moodustab bensiini kokkuhoiu eest makstav preemia

esimesele reguleerijale

$$\frac{168{,}75}{400 + 350} \cdot 400 = 90 \text{ rbl.}$$

ja teisele reguleerijale

$$\frac{168{,}75}{400 + 350} \cdot 350 = 78 \text{ rbl. } 75 \text{ kop.;}$$

2) garaaži mehaanikutele ja kütuseala tehnikule

$$2250 \cdot 0{,}0375 = 84 \text{ rbl. } 37 \text{ kop.}$$

Töötasu oli esimesel mehaanikul 500 rbl., teisel 450 rbl., kütuseala tehnikul 400 rbl. kuus.

Sellest lähtudes moodustab esimese mehaaniku preemiasumma

$$\frac{84{,}37}{500 + 450 + 400} \cdot 500 = 31 \text{ rbl. } 24 \text{ kop.,}$$

teise mehaaniku preemiasumma

$$\frac{84{,}37}{500 + 450 + 400} \cdot 450 = 28 \text{ rbl. } 13 \text{ kop.}$$

ja tehniku preemiasumma

$$\frac{84{,}37}{500 + 450 + 400} \cdot 400 = 25 \text{ rbl.}$$

Autokummide suurema kui kehtivates normides ettenähtud läbijooksu eest premeeritakse järgmisi garaažide ja autobaaside

(autoparkide) töötajaid, kes vahetult teenindavad autosid ja oma tööga mõjutavad autokummide kokkuhoidu: autojuhid, kolonnide ja garaažide ülemad, nende abid ja mehaanikud, sisekummide monteerijad, tehnikud autokummide alal või neid asendavad töötajad. Premeeritavate töötajate loetelu määrab kindlaks automajandi juhataja.

Autokummide kokkuhoiu eest võib maksta preemiat ainult siis, kui on kinni peetud järgmistest tingimustest:

a) autode kinnistamine autojuhtidele;
b) väliskummide kinnistamine kindlatele autodele;
c) iga väliskummi läbijooksu õige arvestus;
d) väliskummide õigeaegne remont ja nende paigutamine pärast remonti selle auto alla, mille juurde nad kuuluvad.

Uute väliskummide ülenormatiivse läbijooksu arvutamisel võetakse aluseks valitsuse määrusega kinnitatud normid. Seejuures toimub kummide kulumise arvestus järgmiselt. Kui auto varustatakse uute kummide täiskomplektiga, siis peetakse arvestust kogu komplekti kohta tervikuna, kaasa arvatud ka tagavarakumm. Kui auto varustatakse osaliselt uute ja osaliselt vulkaniseeritud kummidega, siis peetakse arvestust iga väliskummi kohta eraldi. Kui uusi väliskumme enne normatiivse läbijooksu saavutamist vulkaniseeritakse, tuleb nende läbijooksu normi suurendada kilomeetrite arvu võrra, mis vastab vulkaniseerimisel tehtud üleplaanilistele kulutustele.

Kummide kokkuhoiu eest premeeritakse autojuhte täielikult kulunud kummide mahakandmisel kas kogu kummidekomplekti (kui auto varustati uute kummide täiskomplektiga), või siis iga üksiku kummi (kui auto varustati osaliselt vulkaniseeritud ja osaliselt uute kummidega) läbijooksu tagajärgede põhjal. Kui uute kummide komplektiga on ületatud läbijooksu norm ja töö nendesamade kummidega jätkub üle kehtivate normide, võib autojuhte premeerida igas kuus.

Kolonnide (garaažide) ülemaid, nende abisid ja mehaanikuid, sisekummide monteerijaid, tehnikuid ja teisi töötajaid premeeritakse kord kvartalis tervikuna kogu autokolonnis (automajandis) saavutatud kummide kokkuhoiu tagajärgede põhjal.

Kokkuhoiu eest makstava preemia suurus on järgmine:

a) autojuhtidele — 30% nende poolt kokkuhoitud kummide tegelikust hinnast; preemiasumma jaotatakse autojuhtide vahel proportsionaalselt kilomeetrite arvule, mida igaüks neist on antud kummidega läbi sõitnud;

b) teistele töötajatele — kuni 4,5% kokkuhoitud summast.

Preemiasumma jaotatakse nende töötajate vahel proportsionaalselt töötasule, mis on tariifimäära järgi arvestatud antud ajavahemiku eest.

Kui autopark jaguneb autokolonnideks, siis premeeritakse kolonnide ülemaid, nende abisid ja mehaanikuid kummide kokku-

hoiu tulemuste järgi autokolonnis, tehnikuid aga kogu automajandis saadud kokkuhoiu järgi.

Juhul kui üksikute töötajate lohakuse tõttu muutusid kummid enne tähtaega kõlbmatuks, peab automajandi juhataja vastavalt kehtivale seadusandlusele pidama süüdlaselt kinni kummide hinna.

Kasutamata jäänud preemiasummasid võib automajandi direktor kasutada kummide kokkuhoiu eest peetavas võitluses eriti silmapaistnud töötajate ühekordseks premeerimiseks.

Kummide kokkuhoiu eest määratavate preemiasummade arvutus toimub järgmiselt.

Näide 1. Autojuhtide preemiad. Auto ЗИС-150 jaoks, mida teenindab 2 autojuhti, anti välja 5 uut väliskummi. Väliskummi läbijooksu normiks on 30 000 km. Üks väliskumm maksab 750 rbl. ja siit väliskummi arvestuslik maksumus 1 km läbijooksu kohta võrdub

$$750 \text{ rbl.} : 30\,000 = 2{,}5 \text{ kop.}$$

Auto üldine läbijooks oli arvestusperioodil 35 000 km. Peale kummide mahakandmist moodustas väliskummide tegelik läbijooks

1.	väliskummil	32 900 km
2.	„	44 300 km
3.	„	31 500 km
4.	„	32 700 km
5.	„	34 000 km

Kummide tegelik läbijooks moodustas kokku 175 700 km, normatiivne läbijooks aga $30\,000 \cdot 5 = 150\,000$ km.

Esimest ja teist väliskummi vulkaniseeriti, millele kulus 95 rbl. üle väliskummide remondiks ette nähtud plaaniliste kulutuste (40 rbl. esimesele ja 55 rbl. teisele väliskummile). Selle tagajärjel suurenes nende kummide läbijooksu norm:

1.	väliskummi kohta	$40 : 2{,}5 = 1600$ km
2.	„ „	$55 : 2{,}5 = 2200$ km
	Kokku:	3800 km

Nii moodustab kogu kummide komplekti läbijooksu norm $150\,000 + 3800 = 153\,800$ km ja siit ülenormi läbijooks $175\,700 - 153\,800 = 21\,900$. Järelikult moodustab kokkuhoid 2,5 kop. $\times$ $\times 21\,900 = 547$ rbl. 50 kop.

Selle auto juhtide premeerimiseks eraldatakse säästetud summast

$$547{,}5 \cdot 0{,}3 = 164 \text{ rbl. } 25 \text{ kop.}$$

Antud auto poolt arvestusperioodil läbitud kilomeetrite üldarvust (35 000 km) läbis esimene autojuht 17 000 km ja teine 18 000 km. Sellest lähtudes tuleb maksta esimesele autojuhile

$$\frac{164{,}25}{35\,000} \cdot 17\,000 = 79 \text{ rbl. } 76 \text{ kop.}$$

ja teisele autojuhile

$$\frac{164{,}25}{35\,000} \cdot 18\,000 = 84 \text{ rbl. } 49 \text{ kop.}$$

Näide 2. Teiste töötajate preemiad. Automajandis on 75 autot. Antud kvartalis on kumme säästetud 2800 rbl. eest.

Premeerimisele kuuluvad töötajad, kelle keskmine kuutöötasu oli antud kvartalis vastavalt tariifimääradele järgmine: vanemtööline sisekummide monteerimise alal — 320 rbl., esimene tööline — 260 rbl., teine tööline — 240 rbl., esimene mehaanik — 550 rbl., teine mehaanik 450 rbl. ja tehnik kummide alal — 450 rbl.

Sisekummide monteerijatele võib kulutada

$$2800 \cdot 0{,}0225 = 63 \text{ rbl.}$$

Sellest summast saab
vanemtööline

$$\frac{63}{320 + 260 + 240} \cdot 320 = 24 \text{ rbl. } 58 \text{ kop.},$$

esimene tööline

$$\frac{63}{320 + 260 + 240} \cdot 260 = 19 \text{ rbl. } 97 \text{ kop.},$$

teine tööline

$$\frac{63}{320 + 260 + 240} \cdot 240 = 18 \text{ rbl. } 44 \text{ kop.}$$

Mehaanikute ja tehniku premeerimiseks kummide kokkuhoiu eest võib kulutada

$$2800 \cdot 0{,}0225 = 63 \text{ rbl.}$$

Sellest saab esimene mehaanik

$$\frac{63}{550 + 450 + 450} \cdot 550 = 23 \text{ rbl. } 90 \text{ kop.},$$

teine mehaanik

$$\frac{63}{550 + 450 + 450} \cdot 450 = 19 \text{ rbl. } 55 \text{ kop.}$$

ja tehnik

$$\frac{63}{550 + 450 + 450} \cdot 450 = 19 \text{ rbl. } 55 \text{ kop.}$$

Kontrollküsimused

1. Kuidas määrata veoautojuhile sõitude arvus ja vedamisele kuuluvate veoste tonnides väljendatud vahetuseülesannet?
2. Kuidas määratakse autojuhi tunnitasumäär?
3. Kuidas arvutada autojuhi lisatasu töö eest spetsiaalsetel ja järelvankritega varustatud autodel?
4. Kuidas arvutada veoautode juhtidele tükitööhindeid 1 km läbijooksu ja 1 t veetud veoste kohta?
5. Kuidas arvutada autotranspordi juurde kinnitatud laadijatele tükitööhindeid 1 km läbijooksu ja 1 t veoste kohta?
6. Milliseid preemiaid makstakse autojuhtidele?

XVII peatükk

TÖÖALASE SEADUSANDLUSE PÕHIALUSED

Käesolevas peatükis käsitletakse lühidalt tööalase seadusandluse põhialuseid, mida peavad teadma ehitusorganisatsioonide töötajad ja tehniline personal.

1. Tööaeg

Kõikides riiklikes, kooperatiivsetes ja ühiskondlikes ettevõtetes ja asutustes on tööliste ja teenistujate jaoks kehtestatud 8-tunnine tööpäev, pühapäeva- ja pühade-eelseteks päevadeks aga 6-tunnine tööpäev.

Koos sellega on rea töötajate jaoks kehtestatud lühendatud või normeerimata pikkusega tööpäev.

Tööpäeva algus ja lõpp kehtestatakse ehitustel ja ettevõtetes vastavalt sisekorra eeskirjadele ning asutustes kooskõlastatult kohalike töörahva saadikute nõukogudega.

Tööpäeva jooksul tuleb töötajatele võimaldada vaheaeg lõunatamiseks ja puhkamiseks. Vaheaja pikkus määratakse kindlaks sisekorra eeskirjadega ja ta ei või olla alla 30 min. ega üle 2 tunni (rinnalaste emade täiendava puhkeaja ja üldkehtiva 1 tunni pikkuse vaheaja ühendamisel). Erandiks on lõunavaheajad kolmevahetuselise töö korral (20 min. iga vahetuse jaoks), kuna 2 vahetust töötavad 8 tundi ja öine vahetus 7 tundi, ning järelikult jääb kõigi kolme vahetuse vaheaegadeks 1 tund. Vaheaega ei arvata tööaja hulka.

Lühendatud tööpäev kehtib tervistkahjustavatel töödel, noorukitele, rinnalaste emadele ja nendele, kes töötavad külmal aastaajal vabas õhus või 3-vahetuselise töö puhul öövahetustes.

Tööaja (8 t.) seaduspärasel lühendamisel töötasu ei vähene.

Ehituses kehtib lühendatud 6-tunnine tööpäev järgmistel erialadel:

gaasi- ja elektrikeevitajad töötamisel kinnistes anumates (katlad, reservuaarid, paagid, tsisternid jms.);

kinnistes ruumides liivapihustusaparaatidega töötavad töölised;

kinnistes ruumides, masinates ja vagunites pulverisaatoritega töötavad maalrid-lakeerijad, kes kasutavad bensooli, metanooli või nende derivaate (toluooli, ksülooli, liitalkohole) sisaldavaid värve;

helkivate värvidega töötavad maalrid;

bensooli, metanooli või nende derivaate (toluooli, ksülooli, liitalkohole) sisaldavate värvide koostajad;

hüdrotehniliste sõlmede märgades tunnelites, kus on suur vee juurdevool, töötavad töölised;

kessoonitöödel töötavad töölised;

maa-aluse gaasivõrgu remontlukksepad; tuukrid; lukk- ja katelsepad, kes teevad kuumade vedurite tule- ja suitsukollete jooksvat remonti;

käsi- ja tööstustelefoni-keskjaamade telefonistid, kui abonentide arv ulatub üle 100;

kõik töölised ja teenistujad, kes töötavad kõrgemal kui 2300 m merepinnast;

tööstuslike aurukatelde puhastajad; allmaatöölised, kes töötavad vertikaalsete ja kaldkäikude, käigukõrvaste kaeviste ja veetrekkide läbimisel ja süvendamisel söe- ja maagitööstuse šahtides, kui töö toimub märgades tingimustes vee suure juurdevoolu puhul;

läbijad, puurijad, toestajad, lõhkajad, kivimi koristajad; töölised šahtides, kus kuumendamisega sulatatakse külmunud pinnast;

lukksepad, kes remondivad ja korrastavad tsisternides klappe, ja naftatoodete ning hapete vedamise raudteetsisternide ning laevade puhastajad.

14- kuni 16-aastastele töötavatele noorukitele on kehtestatud 4 tunni pikkune tööpäev ning 16—18 aasta vanustele noorukitele 6 tunni pikkune tööpäev.

3-vahetuselise töö korral vähendatakse öise tööaja (alates kella 22-st kuni kella 6-ni) pikkust 1 tunni võrra, s. t. öösel kehtib 7-tunnine tööpäev.

Rinnalaste emadele antakse peale üldkehtivate lõuna- ja puhkevaheaegade tööaja arvel iga 3,5 tunni järel laste toitmiseks täiendavaid vaheaegu pikkusega 30 min.

N o r m e e r i m a t a t ö ö p ä e v on kehtestatud töötajate jaoks, kelle töö iseloom ei võimalda piirduda normaalse tööpäeva pikkusega. Normeerimata tööaega võib kehtestada isikutele, kes kuuluvad administratiiv-, juhtimis-, tehnilise ja majanduspersonali hulka; kelle tööd ei saa aja järgi arvestada (konsultandid, instruktorid, agendid jt.); kes jaotavad oma tööaega oma äranägemisel, kelle tööaeg jaguneb töö iseloomu järgi määramata pikkusega osadeks.

Normaalse tööaja ületamise eest võivad normeerimata tööpäevaga isikud saada pikemat puhkust. Lisapuhkuse suuruse määrab kindlaks administratsioon kooskõlastatult ametiühinguga.

Erialade, ametikohtade ja tööde nimekirjad, millede puhul on ehitustel ja ettevõtetes lubatud rakendada normeerimata pikkusega tööpäeva, nähakse ette kollektiivlepingutes.

Sõiduautode juhtidele võib ametiühingu oblasti-, krai-, vabariikliku või keskkomiteega kooskõlastatult kehtestada normeerimata tööpäeva, makstes normaalse tööpäeva süstemaatilise ületamise eest lisatasu. Lisatasu suuruseks on 25 kuni 50% III liigi autojuhi kuu tariifi määrast.

2. Ületunnitöö

Ületunnitööks loetakse tööd, mis on tehtud üle tööpäeva kehtiva pikkuse päevaviisilise tööaja arvestamise korral ja üle kuu töötundide normi kuuviisilise tööaja arvestamise korral.

Ületunnitööd lubab seadus ainult erandjuhtudel.

Ületunnitöid võib teha ainult ametiühingu vabariikliku, oblasti- või keskkomitee presiidiumi loal.

Administratsiooni korraldus ületunnitöö kohta on töötajate jaoks kohustuslik. Kui töötaja loeb sellist korraldust ebaseaduslikuks, peab ta sellest tööd katkestamata teatama käitiskomiteele (tsehhikomiteele).

Ületunnitööle ei või rakendada:

kuni 18 a. vanuseid noortöölisi; töölisnoorte koolide õpilasi õppetöö päevadel; töötajaid, kellel on aktiivne tuberkuloos, rasedaid naisi (alates viiendast raseduskuust), rinnalaste emasid kogu rinnaga toitmise perioodil ning invaliide ilma nende isikliku nõusolekuta.

Üldine ületunnitöö ei tohi aastas ületada 120 tundi töötaja kohta ning kahe üksteisele järgneva päeva jooksul 4 tundi.

Ületunnitööd ei või asendada tööaja arvelt vaba aja andmisega (s. t. lisapuhkepäeva andmisega), vaid selle eest tuleb tasuda järgmiselt. Ajatöö puhul makstakse töötajale iga esimese kahe ületunni eest tema liigi pooleteisekordne tariifimäär ning iga järgneva ületunni eest kahekordne tariifimäär. Tükitöö puhul makstakse täiendavalt iga esimese kahe ületunni eest 50% ja iga järgneva ületunni eest 100% töötajale omistatud liigi tunnitasu määrast.

Seal, kus kehtivad erisugused aja- ja tükitööliste tasumäärad, makstakse täiendavat tasu ületundide eest kõikidel juhtudel vastava liigi ajatöölise tariifimäära järgi.

Kuuviisilise tööaja arvestuse korral tasutakse ületunnitöö eest järgmiselt. Poolteisekordselt tasutakse ületundide eest, mille arv ei ületa kahe tunni ja antud kuu tööpäevade arvu korrutist, ülejäänud ületunnitöö eest tasutakse aga kahekordselt.

3. Puhkeaeg

Kõikides riiklikes, kooperatiivsetes ja ühiskondlikes asutustes ja ettevõtetes loetakse seitsmendat nädalapäeva — pühapäeva — puhkepäevaks.

Sõltuvalt rahvuslikest ja elukondlikest tingimustest on liidu- ja autonoomsete vabariikide ministrite nõukogudele antud õigus kehtestada vabariiklike ja rahvusrajoonide territooriumil pühapäeva asemel teist puhkepäeva.

Kui iganädalane puhkepäev langeb pidupäevale (mitte tööpäevale), siis seda ei asendata teise puhkepäevaga.

Töötajat võib tema iganädalasel puhkepäeval kutsuda tööle erandjuhtudel ja ainult ettevõtte või asutuse juhataja või tema asetäitja kirjaliku, eelnevalt ehituskomiteega (käitiskomiteega) kooskõlastatud korraldusega. Korralduses peab olema öeldud, milline teine vaba päev antakse tööl oldud puhkepäeva asemel. Vaba päev tuleb anda 12 päeva jooksul, arvates tööl oldud puhkepäevast.

Normeerimata tööpäevaga töötaja ja ajutiselt, kuni 6 päevase tähtajaga tööle võetud töötaja tööle rakendamist puhkepäeval ei ole vaja kooskõlastada kohaliku ametiühinguorganisatsiooniga.

Kui pole võimalik anda vaba päeva (teist puhkepäeva), makstakse iganädalasel puhkepäeval töötatud tundide eest erandjuhtudel kahekordne tasu.

Puhkepäevi pole lubatud liita ega kasutada järjest.

NSV Liidu ja liiduvabariikide ministeeriumidele ja keskasutustele on antud õigus lubada vastavate ametiühingute keskkomiteedega kooskõlastatult iga-aastastel mittetööpäevadel — 1. jaanuaril, 1. ja 2. mail, 7. ja 8. novembril ja 5. detsembril teha:

tööd pidevalt töötavates ettevõtetes, kus töö katkestamine pole võimalik tootmis-tehnilistel tingimustel või elanikkonna teeninda-mise vajaduse tõttu;

remonttöid, mida põhjustab edasilükkamatu tootmisvajadus;

raudtee- ja veetranspordiga seotud peale- ja mahalaadimistöid.

Mittetööpäevadel — 1. jaanuaril, 1. ja 2. mail, 7. ja 8. novembril ning 5. detsembril tehtud töö eest makstakse tasu kahekordselt ja ainult töötaja nõusolekul võib seda kompenseerida vabade päevadega. Mittetööpäevadel tehtud ajatöö eest makstakse tasu kahekordistatud tariifimäärade ja töötundide arvu järgi. Tükitöö puhul makstakse mittetööpäevadel tehtud töö eest tasu kahekordistatud tükitööhinnete järgi. Nendel päevadel tehtud ületunnitöö eest tasutakse lähtudes kahekordistatud tariifimääradest (kuupalgast).

4. Puhkused

Kõikidele töötajatele antakse kord aastas tasulist puhkust, mille pikkus on vähemalt 12 tööpäeva. Alla 18-aastaste noortööliste ja teenistujate puhkuse pikkuseks on üks kalendrikuu.

Tervistkahjustavate töötingimuste puhul antakse töötajale vähemalt 12 tööpäeva lisapuhkust. Lisapuhkust antakse spetsiaalsete valitsuse määruste põhjal ka mõnedele teistele töötajate kategooriatele.

Tasulist puhkust antakse tööaasta (mitte kalendriaasta) eest, mida arvestatakse alates töötaja tööle asumisest antud ettevõttes, ehitusel või asutuses.

Töötaja omandab puhkuse saamiseks õiguse peale 11-kuulist pidevat tööd ühes ja samas ettevõttes (asutuses).

Tööstaaži, mis annab õiguse puhkuse saamiseks, lülitatakse:

antud asutuses (ettevõttes, organisatsioonis) tegelikult töötatud aeg;

aeg, mille jooksul administratsioon oli kohustatud säilitama töötajale ametikohta ja töötasu, ehkki ta tegelikult antud asutuses (ettevõttes, organisatsioonis) ei töötanud, näiteks rahvakaasistuja kohustuste täitmisel, kordamisõppustel, mobiliseerimise korral poliitiliste ja majanduslike kampaaniate läbiviimiseks;

aeg, mille kestel töötaja haiguse tõttu ei töötanud, kuid temale säilitati ametikoht ja maksti abiraha ajutise töövõimetuse eest;

sunnitud tööluusi aeg;

õppeaeg vabriku-tehasekoolis.

Tööstaaži, mis annab õiguse puhkusele, ei lülitata:

tasuta puhkusel oleku aega;

tööd, mida töötaja tegi ettevõttega (asutuse, organisatsiooniga) sõlmitud lepingu kohaselt, sõltumata selle kestusest;

paranduslike tööde kandmist töökohal;

riiklike ülesannete täitmise aega, kui töötajale säilitatakse ametikoht, kuid mitte töötasu;

töötaja haiguse aeg, kui ta ei saanud ajutise töövõimetuse eest abiraha või sai abiraha, kuid talle ei säilitatud ametikohta.

Puhkusi tuleb anda kogu aasta kestel, tagades seejuures tööde normaalset kulgemist asutustes ja ettevõtetes. Asutustes ja majandusorganisatsioonide juhtimisaparaadis tuleb puhkus anda ühtlaselt, et iga kuu oleks puhkusel 8—9% kogu töötajate koosseisust.

Ettevõtetes, tehastes, vabrikutes ja ehitusorganisatsioonides antakse puhkusi sõltuvalt tootmistingimustest.

Noortele, kes tootmistööd katkestamata õpivad sama ettevõtte töölisnoorte koolides, samuti ka alla 16 aasta vanustele noorukitele, tuleb puhkust võimaldada suvel ning õpilaste soovi korral — eksamite ja katsete ajal koolides.

Puhkust võib administratsiooni ja töötaja vahelisel kokkuleppel kasutada osade kaupa.

Kui asutuse (ettevõtte) töötajale ei antud korralist puhkust ning vastavatel juhtudel lisapuhkust, võib töötaja töötülide komisjoni nõusolekul saada puhkuse aja eest rahalist kompensatsiooni oma keskmise teenistuse suuruses. Kompensatsioon makstakse välja selle tööaasta lõpul, mille kestel töötaja ei kasutanud puhkust.

Töötaja vallandamisel, kes ei kasutanud oma puhkust, makstakse kompensatsioon tööloldud aja eest välja koos töötasuga, lähtudes puhkusele õigust andval perioodil töötatud kuude arvust ja töötajale ettenähtud puhkuse kestusest.

Iga tööl oldud kuu eest makstakse kompensatsiooni:

12-tööpäevase puhkuse korral — ühe päevapalga ulatuses keskmisest töötasust;

18-tööpäevase puhkuse korral — poolteise päevapalga ulatuses keskmisest töötasust;

24-tööpäevase ja ühekuulise puhkuse korral — kahe päevapalga ulatuses keskmisest töötasust;

36-tööpäevase ja poolteisekuulise puhkuse korral — kolme päevapalga ulatuses keskmisest töötasust;

48-tööpäevase puhkuse ja kahekuulise puhkuse korral — nelja päevapalga ulatuses keskmisest töötasust.

Tööl oldud kuude arvu kindlaksmääramisel, mille eest makstakse puhkuse kompensatsiooni, loetakse üleliigsed päevad, mis ületavad pool kuud, terveks kuuks. Saamata jäänud puhkuse eest makstava kompensatsiooni asemele võib töötaja administratsiooni nõusolekul liita saamata jäänud puhkust järgmise aasta puhkusega. Kui administratsioon sellega ei nõustu, võib töötaja esitada küsimuse läbivaatamiseks töötülide komisjonile.

Ei ole lubatud liita rohkem kui 2 aasta puhkust.

Alaealiste puhkuse asendamine rahalise kompensatsiooniga ja rahalise kompensatsiooni maksmine lisapuhkuse eest, mida antakse tervistkahjustavate töötingimuste puhul, on lubatud ainult töötaja vallandamisel.

Kui normeerimata tööpäevaga töötaja töötab tervistkahjustavatel töödel, siis ta võib oma valikul kasutada ainult ühte pikema kestusega lisapuhkust, kas siis normeerimata tööpäeva või tervistkahjustavate töötingimuste eest.

Töölistele, kes on töötanud vahetpidamatult vähemalt kaks aastat raudtee-, vee- ja autotranspordis ning suurtel ehitustel (ühes ja samas ettevõttes või ehitusel), antakse alates kolmandast aastast igal aastal täiendav 3-päevane puhkus või makstakse 3 päevapalga suurune rahaline kompensatsioon lähtudes keskmisest töötasust. Seda puhkust antakse töölistele sõltumata tervistkahjustavate töötingimuste eest antavast lisapuhkusest.

1,5 kuni 3 t kandejõuga veoautode juhtidele antakse 6 tööpäeva lisapuhkust, üle 3 t kandejõuga autode juhtidele 12 tööpäeva. Sõiduautode juhtidele, kes töötavad normeerimata tööpäevaga, võib administratsioon anda lisapuhkust kuni 12 tööpäeva ulatuses.

Töölistele ja teenistujatele, kes on lubatud kõrgemate õppeasutuste ja tehnikumide vastuvõtueksamitele, antakse töökohalt puhkust töötasu säilitamata. Puhkuse kestus määratakse aja järgi, mis on vajalik eksamite sooritamiseks, sõiduks õppeasutusse ja tagasi töökohale.

Isikud, kes astuvad kaugõppe õppeasutustesse või kõrgemate õppeasutuste kaugõppe osakondadesse, saavad sisseastumiseksamite sooritamiseks 10-päevase lisapuhkuse töötasu säilitamata.

Noortöölised, kes töötavad tootmises ja õpivad tööliskoolides, saavad lõpueksamite perioodiks lisapuhkust töötasu säilitamisega — 10-ndate klasside õpilased 20 tööpäeva, 7-ndate klasside õpilased 15 tööpäeva.

Raseduse ja sünnituse puhul antakse täiendavat puhkust 56 kalendripäeva enne ja 56 kalendripäeva pärast sünnitust. Eba-

normaalse sünnituse või kaksikute sündimise puhul antakse sünnitusjärgset puhkust 70 kalendripäeva.

Palgata puhkust võib lubada ainult seadustes ja valitsuse määrustes ettenähtud juhtudel. Erilistel juhtudel võib organisatsiooni juhataja anda töötajatele palgata puhkust erandina mõneks (3—5) päevaks, kui töötaja vajab sellist puhkust erakorralistel asjaoludel (omaste matused, abiellumine, teise korterisse kolimine jne.).

Puhkustasu arvestamisel, samuti ka kompensatsiooni maksmisel puhkuse aja eest arvutatakse keskmist töötasu lähtudes töötaja 12 kalendrikuu töötasust, mis eelnevad puhkusele mineku või kompensatsiooni maksmise kuule. Kui töötaja töötas antud asutuses (ettevõttes) vähem kui aasta, siis võetakse keskmise töötasu aluseks töötasu, mida tööline sai oma töö eest alates selle kuu esimesest kuupäevast, mis järgnes tema tööleasumisele. Sellist korda rakendatakse keskmise töötasu arvutamisel puhkustasu arvestamiseks kõikide töötajate puhul sõltumata sellest, kas nad on ajatööl, tükitööl või saavad kindlat kuupalka, ning samuti ka neil juhtudel, kui on tegemist liidetud puhkusega 2 aasta eest.

Keskmise töötasu arvutamisel puhkustasu ja puhkuse kompensatsiooni maksmiseks võetakse arvesse: iga liiki töötasud, mida töötaja on saanud sõltumata nende väljamaksmise süstemaatilisusest; abiraha ajutise töövõimetuse eest; tootmispreemiad (tooraine, materjalide ja kütte kokkuhoiu, omahinna alandamise jne. eest); preemiad aastaaruande koostamise ja plaanitäitmise eest; lisatasud ületunni ja öötöö eest ning töötamise eest mittetööpäevadel (1. jaanuar, 1. ja 2. mai, 7. ja 8. november, 5. detsember); lisatasud väljateenitud aastate eest, mida makstakse igakuiselt; töötasu kasutatud puhkuse eest; töötasu riiklike ja ühiskondlike kohustuste täitmise eest.

Arvestatavasse töötasusse ei võeta väljamakseid: ettevõtte või ehituse direktori- (juhataja-) fondist ning muudest allikatest väljaspool töötasufondi ja kehtivaid premeerimissüsteeme; aja eest enne arvesse võetavat 12-kuulist perioodi; juhuslike tööde eest ja naturaaltasu; päeva-, korteri-, sõidu- ja ümberpaigutusraha komandeeringute ja ümberpaigutuste puhul teistesse kohtadesse; üleliidulise sotsialistliku võistluse tulemuste järgi makstavaid preemiaid; kompensatsiooni kasutamata jäänud puhkuse eest; töötasu aja eest, millal töötaja oli kordamisõppustel Nõukogude armees.

5. Tööle võtmine, ümberpaigutamine ja vallandamine

1) Tööle võtmine

Töölised ja teenistujad, kes asuvad tööle, on kohustatud ehituse administratsioonile üle andma oma tööraamatu ja esitama passi. Need, kes asuvad tööle esmakordselt, annavad tööraamatu asemel majavalitsuse või külanõukogu tõendi oma tegevuse kohta enne tööle asumist. Nende töötajate tööraamatud tuleb välja kir-

jutada hiljemalt 5 päeva jooksul peale tööle võtmist. Tööraamatu väljastamisel nõutakse töötajatelt 50 kopikat.

Tööraamatut peab täitma täpses vastavuses NSVL RKN 1938. a. 20. detsembri määrusega, mis on ära toodud igas tööraamatus.

Töölise vallandamisel tuleb tööraamat temale tagastada.

Kui töötaja kaotab tööraamatu, tuleb tal teha avaldus oma viimase töökoha administratsioonile. Administratsioon on sellisel juhul kohustatud hiljemalt 15 päeva jooksul alates avalduse esitamisest väljastama töötajale tööraamatu dublikaadi.

Kui tööraamat kaotati hooletu hoidmise tõttu, siis nõutakse töötajalt dublikaadi väljastamisel 25 rbl. trahvi.

2) Ümberpaigutamine teisele tööle samas paikkonnas

Administratsioon võib töötajat tema nõusolekul paigutada samas ettevõttes ühelt töölt teisele. Kui töötaja paigutatakse madalama töötasuga tööle, siis makstakse talle endist töötasu 12 päeva kestel, arvates ümberpaigutamise päevast.

Endist töötasu ei säilitata neil juhtudel, kui töötaja teeb küll tööd, kuid selle töö tasustamise tingimused muutusid valitsuse määruse alusel, mis käsitleb ametikohtade palkasid, töönorme ja töötasuvorme, samuti ka töötaja ümberpaigutamisel tema oma soovil või töödistsipliini rikkumise pärast.

Juhtudel, kui seda nõuab tootmine (tööseisaku korral), on administratsioonil õigus sõltumata töötaja nõusolekust paigutada teda ajutiselt teisele tööle kas samas või siis teises ettevõttes (asutuses), kuid samas paikkonnas.

Tööseisaku korral võib töötajat kogu tööseisaku ajaks paigutada teisele tööle samas ettevõttes või teises ettevõttes samas paikkonnas. Juhtudel, kui üleviimine on tingitud tootmise vajadusest, võib töötajat kuni 1 kuuks ümber paigutada ilma tema sellekohase nõusolekuta. Keeldumist ümberpaigutusest loetakse mõjuvate põhjuste puudumisel töödistsipliini rikkumiseks.

Tööd, millele võib töötajat paigutada tootmise huvides, ei ole piiratud ja järelikult võib töötajat suunata ka madalama kvalifikatsiooniga tööle.

Tööseisaku tõttu teistele töödele ümberpaigutamisel on keelatud kasutada kvalifitseeritud töölisi õue-töödel, kandmistel, koristamisel ja transporttöödel, ning kvalifitseeritud teenistujaid mittekvalifitseeritud töödel, kui selliste tööde tegemine pole tingitud loodusõnnetusest.

Kui töötaja paigutatakse tootmise vajaduse tõttu vähemtasuvale tööle, säilitatakse talle endisel tööl saadud keskmine töötasu.

Haigus-, rasedus- või sünnituspuhkuse ajal on töötaja paigutamine teisele tööle keelatud.

Rasedatele naistele, keda on tarvis ümber paigutada teisele, kergemale tööle, tuleb ümberpaigutamisel säilitada nende keskmine töötasu.

3) Ümberpaigutamine tööle teises paikkonnas

Töötajat võib teise paikkonda ümber paigutada ainult tema nõusolekul. Kui töötaja keeldub ümberpaigutamisest teise paikkonda, siis tuleb ta vallandada ning välja maksta vallandustoetus.

Tööstus-, raudtee- ja vabriku-tehasekoolide õpilasi võib ühest ehitusorganisatsioonist või ettevõttest teise ümber paigutada NSV Liidu Ministrite Nõukogu juures asuva Tööjõureservide Peavalitsuse juhendi kohaselt.

Töötajatele, keda paigutatakse nende nõusolekul tööle teise paikkonda, makstakse:

ühekordne toetus kuupalga või kuu tariifimäära suuruses uue töökoha järgi ja 25% toetusest iga perekonnaliikme kohta, kes sõidab töötajaga kaasa;

päevarahad $^1/_{30}$ kuupalga või kuu tariifimäära suuruses päevas uue töökoha järgi, kuid mitte alla 2 rbl. 50 kop. ja mitte üle 10 rbl. päevas, kusjuures väljasõidu ja saabumise päeva loetakse üheks päevaks;

piletite ja platskaartide hind kõvas vagunis töötaja enda ja ta perekonnaliikmete sõiduks või piletite hind pehmes vagunis, kui sõit kestab üle ühe ööpäeva (poolte kokkuleppel);

2. klassi piletite hind sõitmisel veeteed mööda ja maanteid mööda sõitmise puhul — sõiduraha antud paikkonnas kehtivate tariifide järgi;

pagasi vedu kuni 240 kg ulatuses töötaja enese ja kuni 80 kg suuruses iga temaga kaasasõitva perekonnaliikme kohta.

Teeloleku aja ja veel 6 päeva eest, mis on ette nähtud reisi ettevalmistuste tegemiseks ja sisseseadmiseks uues kohas, makstakse ümberpaigutatavale töötajale töötasu, lähtudes tema kuupalgast või tariifimäärast uue töökoha järgi. Selle 6 päeva eest makstava töötasu eesmärgiks on töötaja töölt vabastamine reisi ettevalmistuste tegemiseks ja sisseseadmiseks uues elukohas. Kui aga töötaja töötas kuni ärasõidupäevani ja asus tööle kohe peale saabumist uude kohta, siis makstakse talle töötasu ainult teel ja tööl oldud aja eest.

Perekonnaliikmete sõidukulud ja ühekordne toetus makstakse välja ainult siis, kui nad sõidavad töötaja uude elukohta ühe aasta jooksul peale tema saabumist.

Kui ümberpaigutamine teise paikkonda sünnib töötaja isiklikul palvel, kaetakse nimetatud kulutused töötaja ja administratsiooni kokkuleppel kas täielikult või osaliselt.

Töötajatele, kes sõidavad teise paikkonda seoses tööle võtmisega väljapoole alalist elukohta, makstakse välja kõik ülalnimetatud summad, välja arvatud töötasu 6 päeva eest, mis on ette nähtud reisi ettevalmistusteks ja sisseseadmiseks uues töökohas, ning ühekordne toetus. Viimast võib neil juhtudel välja maksta vaid ulatuses, milles pooled kokku lepivad, kuid mitte rohkemas.

kui ühekordne toetus, mis on ette nähtud töötajale ja tema perekonnaliikmetele ümberpaigutamisel teise paikkonda. Kui töötaja siirdub seoses tööle võtmisega või ümberpaigutamisega teise kohta samas asustatud punktis või kuni 25 km kaugusele sellest, makstakse talle välja ainult ta enda ja ta pere sõidukulud ning varanduse veokulud.

Kulutused, mis on seotud töötaja ümberpaigutamise või tööle võtmisega teise paikkonda, kantakse selle ehituse, ettevõtte, asutuse või organisatsiooni arvele, kuhu töötaja siirdub.

Kui töötaja paigutatakse ümber mitte kauemaks kui 1 aasta ja ta perekond ei sõida temaga kaasa, võib poolte kokkuleppel ühekordse toetuse kompensatsioonina katta kogu tööaja kestel kulutused, mis töötajal tekivad seoses eemalolekuga perekonnast. See summa ei tohi ületada 50% päevarahast, mida makstakse ümberpaigutamise korral, s. t. 5 rbl. päevas.

Töölt lahkumisel omal soovil või töödistsipliini rikkumise tõttu enne tähtaja lõppu, milles ümberpaigutamisel või tööle võtmisel kokku lepiti, või enne aastat sellise tähtaja puudumise korral, on töötaja kohustatud täielikult tagastama summad, mis talle maksti seoses uude paikkonda sõitmisega.

4) Vallandamine

Töölisi ja teenistujaid võib vallandada poolte kokkuleppel seoses lepingu tähtaja möödumisega, kokkulepitud töö lõppemisega, töötaja sellekohase avalduse alusel või administratsiooni korralduse põhjal, kui selleks on seaduses ettenähtud põhjusi, näiteks: ettevõtte (asutuse) täielik või osaline likvideerimine või siis tööde või koosseisude koondamine ettevõttes (asutuses); tööde katkestamine kauemaks kui 1 kuu tootmisest sõltuvatel põhjustel; kui töötaja osutub kõlbmatuks antud tööks; kui töötaja ilma mõjuvate põhjusteta süstemaatiliselt ei täida kohustusi, mida ta on võtnud endale lepinguga, või sisekorra eeskirju; kui töötaja sooritab kuritöö, mis on vahetult seotud tema tööga ja kindlaks tehtud jõustunud kohtuotsusega; kui haigestunud töötaja ei ilmu tööle 2 kuu kestel ajutise töövõimetuse tagajärjel ja 6 kuu kestel raseduse ja sünnituse puhul; kui töötaja on üle kahe kuu vahialune; kui ametikohale, millel töötab töötaja, on kohtu või töötülide komisjoni poolt taastatud isik, kes varem töötas sellel ametikohal; teenistuslike eksimuste ja hooletuse pärast vastavalt distsiplinaarvastutusele alluvuse korras.

Vallandatud töötajale antakse välja tööraamat, millesse vallandamise põhjused peavad olema märgitud täpses vastavuses tööseaduste koodeksiga või viidetena tööseaduste koodeksi paragrahvide vastavatele punktidele.

Töötaja, kes soovib töölt lahkuda, peab 2 nädalat varem andma avalduse äramineku kohta omal soovil. Sel juhul katkeb pidev tööstaaž.

Tööliste ja teenistujate ehitus-, käitis- ja kohalike komiteede liikmeid, nii põhitööst vabastatuid kui ka mittevabastatuid, ja tööliste esindajaid töötülide komisjonides võib vallandada vastava ametiühingu nõusolekul.

Rasedaid naisi ja vallasemasid, kellel on alla 1 a. vanuseid lapsi, võib vallandada ainult erandjuhtudel ja ametiühinguorganisatsiooni loal.

Töötajaid, kes on puhkusel, võib vallandada ainult asutuse või ettevõtte täieliku likvideerimise või kogu nende töö katkestamise korral kauemaks kui 1 kuu, või siis süüdimõistva kohtuotsuse jõustumise korral asjas, mis on vahetult seotud antud isiku tööga.

Pearaamatupidajaid (vanemraamatupidajaid) ja nomenklatuurseid töötajaid, keda võetakse tööle kõrgemalseisva organisatsiooni kinnitusel, vallandatakse nendesamade organisatsioonide poolt asutuse (ettevõtte) juhataja esitusel.

Ehitus-, käitis- ja kohalikele komiteedele pole antud õigust esitada nõuet töötaja vallandamise kohta.

Vallandamisel tööks sobimatuse, ettevõtte või asutuse likvideerimise, koosseisude koondamise ja tööde seismapanemise tõttu kauemaks kui üks kuu, samuti ka seoses I ja II grupi invaliidide pensionile minekuga põhjusel, et nad ei ole võimelised tööd jätkama, ja III grupi invaliidide pensionile minekuga, kui nad vallandatakse administratsiooni algatusel, makstakse töötajale vallandustoetust 12 tööpäeva keskmise palga ulatuses ning teatatakse temale eelseisvast vallandamisest 12 tööpäeva ette. Vallandamishoiatus tuleb teha kirjalikult, kuid koondamise puhul võib seda teha vallandamisele kuuluvate isikute nimekirja väljapanemisega.

Kui tööline hoiatustähtaja perioodil haigestub, siis hoiatusaja jätkumine katkeb ning peale tervenemist on töötajal õigus jätkata tööd kuni 12 tööpäeva lõppemiseni ning saada vallandustoetust.

Kohakaasluse alusel töötavatele isikutele ei maksta vallandustoetust kohakaasluse alusel peetavalt töökohalt vallandamisel.

Vallandustoetuse määr arvestatakse töötaja keskmise palga järgi.

6. Teenistuslikud lähetused

Töötaja sõitu teenistusülesande täitmiseks teise paikkonda nimetatakse teenistuslikuks lähetuseks (komandeeringuks).

Teenistusliku lähetuse kestus ei tohi ületada 45 päeva (arvesse võtmata töötaja teelviibimise aega) ja seda võib vajaduse korral pikendada mitte rohkem kui 15 päeva võrra.

Lähetuses viibinud peavad 3 päeva jooksul peale naasmist esitama kirjaliku ettekande lähetuse tulemuste kohta ja avansiaruande lähetusele kulutatud summade kohta.

Lähetatud töötajatele säilitatakse nende keskmine töötasu ja, peale selle, makstakse välja päevarahad, ööbimis- ja sõidukulud.

Kui töötajad teevad lähetuskohal tükitööd või töid, mille tasus-

tamisel rakendatakse premiaalseid töötasusüsteeme, siis tasutakse neile lähetuskohal tehtud töö eest vastavate normide ja hinnete alusel, säilitamata töötasu põhitöökoha järgi.

Lähetuskohal tehtud ületunnitöö eest harilikult ületunnitasu ei maksta, kuid seda võib teha erandina siis, kui ületunnitöid tehti töödejuhataja korraldusel.

Lähetatud ei saa mingit täiendavat tasu iganädalastel puhkepäevadel ja teistel mittetööpäevadel tehtud töö eest. Nendel päevadel tehtud töö eest makstakse täiendavat tasu vaid ühepäevaste lähetuste puhul, mis langevad puhkepäevale, või siis juhtudel, kui ehitusele või ettevõttesse lähetatud tööline töötas iganädalasel puhkepäeval või mittetööpäeval koos teiste selle ehituse või ettevõtte töölistega.

Sõltuvalt lähetuskohast ja lähetuskohal viibimise kestusest makstakse päevaraha:

kui lähetatu elab ühes ja samas linnas või asulas mitte rohkem kui 30 päeva, siis 3% kindlast kuutasumäärast (kuid mitte alla 5 rbl. ja üle 26 rbl.) iga linnas või linna tüüpi asulas (töölis- ja kuurordiasulad) lähetusel oldud päeva eest;

kui lähetatu elab ühes ja samas linnas või asulas üle 30 päeva, siis 1,5% ulatuses kindlast kuutasu määrast (kuid mitte alla 5 rbl. ja mitte üle 13 rbl.) iga linnas või linna tüüpi asulas lähetusel oldud päeva eest;

kui lähetatu elab maal või suvituskohas ning lähetus pole lühem kui 2 päeva, siis 1,5% kindlast kuutasu määrast, kuid mitte alla 5 rbl. ega üle 13 rbl.;

1% ulatuses kindlast kuutasu määrast (kuid mitte alla 5 rbl. ja mitte üle 10 rbl.) lähetuste puhul sellesama administratiivse rajooni piiridesse, kus asub lähetatu alaline töökoht, sõltumata sellest, kas töötaja on lähetatud maale, linna või töölisasulasse.

Lähetustel paikkondadesse, kust on võimalik iga päev pöörduda oma alalisse elukohta, päevaraha ei maksta. Küsimuse, kas liiklustingimused või töö iseloom lubavad iga päev pöörduda tagasi alalisse elukohta, lahendab ehituse, ettevõtte või asutuse juhataja, kus lähetatu alaliselt töötab.

Teel oldud aja eest makstakse lähetatule päevaraha samas suuruses nagu lähetuskohal viibimise aja eestki.

Ruumi üürimise kulud makstakse lähetatule välja ilma mingisuguste tõendavate dokumentideta järgmiselt:

lähetustel Moskvasse, Leningradi ja Kiievisse — 10 rbl. ööpäeva eest;

lähetustel liidu- ja autonoomsete vabariikide pealinnadesse, oblasti- või krai keskustesse ja vabariikliku ning oblastilise alluvusega linnadesse — 7 rbl. ööpäeva eest;

lähetustel muudesse paikkondadesse — 5 rbl. ööpäeva eest.

Vastavate, riiklike või ühiskondlike asutuste (ettevõtete) kviitungite esitamisel makstakse ruumide üürimise tegelikud kulutused välja järgmiselt:

a) lähetustel Moskvasse, Leningradi ja Kiievisse — mitte rohkem kui 70% päevaraha normist;

b) lähetustel liidu- ja autonoomsete vabariikide pealinnadesse, oblastikeskustesse (kraikeskustesse) ja vabariikliku ning oblastilise alluvusega linnadesse — mitte rohkem kui 60% päevaraha normist;

c) lähetustel muudesse paikkondadesse peale maakohtade — mitte rohkem kui 40% päevaraha normist.

Lähetustel sellistesse paikkondadesse, kust töötaja võib iga päev tagasi tulla oma alalisse elukohta, kaetakse ruumi üürimise kulud 5 rbl. ulatuses tingimusel, et töötaja esitab tõendi ruumi üürimise kohta.

Kulude tasumisel ruumi üürimise eest loetakse lähetatu viibimine sihtpunktis vähem kui ööpäeva jooksul terveks ööpäevaks, kui see kestis üle poole ööpäeva. Sihtpunktis viibimist vähem kui poole ööpäeva kestel arvesse ei võeta.

Töötaja sõidukulud lähetuskohta ja tagasi makstakse välja: sõitmisel mööda veeteed — 2. klassi tariifi järgi, sõitmisel mööda raudteid — tavaliselt kõva vaguni tariifi järgi ning sõitmisel mööda maanteed — antud paikkonnas kehtiva sõiduhinna järgi, mida peab tõendama kohalik võimuorgan või asutus (ettevõte), kuhu lähetatu oli suunatud.

Kulutused platskaardile, lisahinnale kiiruse eest rongis „Strela" ja pehme vaguni eest kaetakse asutuse, ettevõtte või ehituse juhataja loal.

Töötajate lähetuskulud, kes on suunatud montaaž- ja käikulaskmistöödele kuni 2 kuuks, tasutakse üldkehtivas korras; töötajatele aga, kes on lähetatud montaaž- ja käikulaskmistöödele kauemaks kui 2 kuud, kuid mitte kauemaks kui 1 aasta, makstakse:

päevarahad teeloleku aja eest 1,5% ulatuses kindlast kuutasumäärast, kuid mitte vähem kui 5 rbl. ja mitte rohkem kui 10 rbl. päevas;

tegelikud kulud ruumi üürimiseks, kuid mitte rohkem kui 5 rbl. päevas;

lähetuskohal viibimise aja eest päevarahasid ei maksta, kuid lähetatule makstakse lisatasuna 50% tema kindlast kuutasumäärast (tükitöölisele — tükitöö tasumäärast, ajatöölisele — ajatöö tasumäärast).

Töötajatele, kes on lähetatud montaaž- ja käikulaskmistöödele kauemaks kui 1 aasta (tingimusel, et selline tähtaeg on ette nähtud nõuete kohaselt kinnitatud plaaniga), makstakse välja samasugune kompensatsioon, kui ümberpaigutamisel teise paikkonda.

Kui töötajad olid lähetatud montaaž- ja käikulaskmistöödele mitte kauemaks kui 1 aasta kooskõlas kinnitatud tööde plaaniga ja oma lähetusel oleku aja jooksul said päevarahade asemele vastavat kindlat lisatasu, siis aastase lähetustähtaja pikendamisel makstakse kompensatsiooni teise paikkonda ümberpaigutamise

eest ainult neil juhtudel, kui nad peale montaaž- ja käikulaskmistööde lõpetamist suunatakse tagasi oma alalisse elukohta.

Päevaraha asemele makstakse lisatasu 50% ulatuses kindlast tariifimäärast ainult neil tingimustel, kui:

a) töötajad jäävad neid lähetanud asutuse (ettevõtte, organisatsiooni) koosseisu;

b) töö toimub väljaspool lähetatu alalist töökohta;

c) lähetatul puudub liiklustingimuste ja töö iseloomu tõttu võimalus iga päev oma alalisse elukohta tagasi tulla.

Administratsiooni korraldust töötajale, kes on lähetatud montaaž- ja käikulaskmise töödele tähtajaga kuni 1 aasta ja saab päevarahade asemel 50% ulatuses lisatasu, sõita montaaž- ja käikulaskmistööde tegemiseks kuni kaheks kuuks uude punkti, käsitletakse kui uut lähetust, mille kulud kaetakse üldkehtivas korras.

Kui administratsioon suunab töötaja, kes on kuni 2 kuuks lähetatud teatud kohta montaaž- ja käikulaskmistööde tegemiseks, samade tööde tegemiseks teistesse punktidesse ilma lähetust katkestamata, mille tõttu lähetuse üldkestus ületab 2 kuud, siis makstakse lähetatule päevaraha asemele 50%-list lisatasu alates administratsiooni vastava korralduse saamise päevast.

Ülaltoodud eeskirjad lähetuskulude tasumiseks montaaž- ja käikulaskmistöödel ei kehti mitte ainult tööliste ja insener-tehniliste töötajate suhtes, vaid ka teenistujate suhtes, keda lähetatakse montaaž- ja käikulaskmistöödele suunatud organisatsioonide koosseisus.

Töötaja haigestumise korral lähetuses makstakse talle päevaraha ja ruumide üürikulu kuni tema naasmiseni alalisse töökohta, kuid mitte rohkem kui 2 kuu eest. Kui haigestunud töötaja paigutatakse haiglasse, siis ruumide üürikulu ei maksta.

Töötaja haigust ja võimaluse puudumist alalisse töökohta naasmiseks tuleb tõendada haiguslehega.

Ajutise töövõimetuse puhul makstakse lähetatule alalises töökohas sotsiaalkindlustuse summadest abiraha.

Elukindlustusmaksu, mida võetakse sõidupileti hinna tasumisel, tasub töötaja oma isiklikust rahast.

Asutus, ettevõte või organisatsioon tasub elukindlustusmaksu ainult siis, kui lähetus kestab mitte üle 3 päeva ja päevaraha moodustab mitte üle 5 rbl., või kui töötaja üldse ei saa päevaraha (kohalike lähetuste puhul, kui töötajal on iga päev võimalus pöörduda tagasi oma alalisse töökohta, lähetustel maakohtadesse tähtajaga alla 2 ööpäeva).

Vastavalt valitsuse määrusele makstakse töötajatele, kes on lähetatud geoloogilistele luure- ja uurimistöödele, päevarahade asemele väli-varustustasu, arvesse võttes vööndi koefitsienti. Väli-varustustasu suuruseks on insener-tehnilisele ja administratiivpersonalile, kes töötab välitingimustes — 60% ja töölistele, kes töötavad välitöödel väljaspool oma alalist elukohta — 25%, kuid mitte üle 26 rbl. ööpäevas nii ühel kui teisel juhul.

Väli-varustustasu makstakse välitöödele väljasõidu momendist kuni valitsusesse, kontorisse või büroosse naasmise päevani. Väli-varustustasu ei maksta töötajatele, kes küll töötavad vahetult tööde teostamise kohtades ning välisalkades, kuid kellel on võimalus iga päev tagasi tulla töökohalt oma alalisse elukohta.

7. Töötamine kohakaasluse alusel

Kohakaasluse alusel on lubatud põhitöö kõrval töötada ainult mingisuguses ühes asutuses või ettevõttes, milleks peab olema mõlemate huvitatud asutuste või ettevõtete juhatajate kirjalik luba.

Ei tohi töötada kohakaasluse alusel asutustes ja ettevõtetes, kui üks neist allub teisele, ning samuti ka selliste tööde valdkonnas, mille vahel kehtivad järelevalve- või kontrollfunktsioonid.

On keelatud anda projekt-eelarvelise dokumentatsiooni koostamist üksikisikutele, kes ei tööta antud asutuses või ettevõttes, välja arvatud juhud, kui töid antakse välja võistluskorras või vahetult leiutajatele.

Kohakaasluse puhul tasutakse töö eest lähtudes ametkohtadel kehtivatest kuupalkadest ja sõltuvalt tehtava töö mahust. Kohakaasluse alusel makstav töötasu ei tohi ületada põhiametkoha töötasu. Tüki- ja ajatöö korral tasutakse kohakaasluse alusel töötajatele tegelikult tehtud töö järgi.

8. Öötöö tasustamine

8-tunnise tööpäeva korral makstakse ajatööl iga öötöö tunni eest $^{8}/_{7}$ päeval kehtivast tunnitasust, 7-tunnise tööpäeva puhul vastavalt $^{7}/_{6}$ ja 6-tunnise tööpäeva puhul $^{6}/_{5}$ päevasest tunnitasust.

Tükitöö korral makstakse töötajale peale tükitöötasu iga öötöö tunni eest lisaks vastavalt $^{1}/_{7}$, $^{1}/_{6}$ või $^{1}/_{5}$ tema liigi tunnitasumäärast.

Kui töötaja kuupalk on kehtestatud arvesse võttes öötööd, siis talle eritasu öötöö eest ei maksta.

Normeerimata tööpäevaga töötajad öötöö eest lisatasu ei saa.

9. Kinnipidamised töötasust

Töötajate töötasu võib kinni pidada osaliselt ja seda ainult seaduses ettenähtud juhtudel. Kinnipidamisele kuulub näiteks: tulumaks ja vallalistelt, üksikutelt ja väikese perekonnaga kodanikelt võetav maks, laenutellimise osamaks (töötaja enda korraldusel, mille ta teeb vabatahtlikult laenu tellides), summad kohtuorganite täitedokumentide ja notariaalsete ettekirjutuste järgi, kohtu- või administratiivses korras ametiisikutele määratud trahvid.

Trahvid, mis on ametiisikutele määratud kohtu- või administratiivkorras, makstakse välja trahvitute sissetulekust. Juhul kui need trahvid makstakse välja ehituste, ettevõtete või asutuste arvelt, võetakse süüdlased kriminaalsele vastutusele.

Administratsioonil on õigus üld- ja tulekaitse, samuti ka ametlike dokumentide säilitamise eeskirjade rikkumise eest määrata distsiplinaarkaristuse korras asutuste ja juhtimisaparaadi töötajatele trahvi oma korraldusega kuni 200 rbl. suuruses summas ja pidada see kinni töötasust.

Administratsioonil on õigus pidada töölise töötasust kinni summasid, mis on välja makstud arvutusvigade tõttu, saadud kulutamata ja tagastamata jäänud avansisummasid, mis anti töötajale välja lähetuse puhul majanduslikeks vajadusiks või seoses tööle suunamisega teise paikkonda.

Nimetatud summasid võib kinni pidada täielikult või osade kaupa sõltumata sellest, kui suur osa töötasust jääb antud töötajal järele peale teisi kinnipidamisi.

Administratsiooni korraldus liigselt saadud töötasu- või avansisummade kinnipidamise kohta töötajate töötasust peab olema tehtud mitte hiljem kui kuu aja jooksul peale avansi tagastamise tähtaja või võlakustutamise tähtaja lõppemist ehk valesti arvutatud töötasu väljaandmist.

Pärast selle tähtaja möödumist kaotab administratsioon õiguse vastavate summade kinnipidamiseks vahetult oma korralduse alusel ja ta võib seda teha ainult töötülide komisjoni või kohtuorganite kaudu.

Samas korras toimub ka töötajale antud avansi kinnipidamine, kui töötaja vaidleb avansi kustutamiseks kinnipeetava summa või kinnipidamise aluse vastu.

Kui töötaja lahkub töölt enne selle tööaasta lõppemist, mille eest talle on kätte antud puhkus, on administratsioonil õigus kinni pidada väljatöötamata aja eest makstud puhkustasu.

Kui tööline vallandatakse asutuse, ettevõtte või selle üksikute osade likvideerimise tõttu, koosseisude koondamise või töömahu vähenemise tõttu, reorganiseerimise või tööde ajutise katkestamise, sõjaväeteenistusse astumise või teisele tööle ümberpaigutuse tõttu (partei-, ametiühingu või kommunistlike noorte organisatsiooni ettepanekul, samuti administratsiooni korraldusel), samuti ka töötaja sobimatuse ilmnemisel antud tööks, siis väljatöötamata aja eest makstud puhkustasu tagasi ei nõuta.

10. Töötülide lahendamise kord

Kehtiva korra kohaselt lahendatakse tööliste ja administratsiooni vahel esinevaid töötülisid töötülide komisjonides, ametiühingu vabriku-, tehase- või kohalikes komiteedes ja rahvakohtutes.

Töötülide komisjonid ettevõtetes, asutustes ja organisatsioonides moodustatakse ametiühingu vabriku-, tehase- või kohaliku komitee ja ettevõtte, asutuse või organisatsiooni administratsiooni alalistest esindajatest võrdsel arvul.

Kui ettevõttes, asutuses või organisatsioonis ametiühingu komiteed ei ole, siis kuulub töötülide komisjoni ametiühingu organisaator ja ettevõtte, asutuse või organisatsiooni juhataja. Töötülide komisjoni istungitel on juhatajaks ja sekretäriks vaheldumisi ametiühingukomitee ja administratsiooni esindaja, kusjuures esimehe ja sekretäri kohuseid ühel ja samal istungil ei või täita ühe poole esindajad.

Töötülide komisjoni tehniline teenindamine, nagu asjaajamine, toimikute säilitamine, istungite protokollidest väljavõtete väljaandmine jne. on asutuse, ettevõtte või organisatsiooni ülesandeks.

Töötülide komisjonid on kohustuslikeks algorganiteks kõigi töötülide läbivaatamisel, mis tekivad tööliste ja teenistujate vahel ühelt poolt ning administratsiooni vahel teiselt poolt. Töötülide komisjonide kompetentsi kuuluvad alljärgnevad küsimused:

töönormide ja hinnete rakendamine, töönormide täitmist tagavad töötingimused, vallandamine või üleviimine teisele tööle, tasumine tööseisakute ja praagi juhtudel, tasumine mitmesuguse kvalifikatsiooniga tööde eest, tasumine lõpetamata töö eest tükitöökäsu järgi, tasumine töölt kõrvaldamise aja eest, tasumine ületunnitöö eest, töötaja õigus töötasusüsteemis ettenähtud preemiale ja selle suurus, tasumine töönormide mittetäitmisel, tasu suurus katseaja eest, rahalise kompensatsiooni maksmine kasutamata jäänud puhkuse eest, erirõivastuse ja eritoitluse andmine ja vajalikel juhtudel nende eest rahalise kompensatsiooni maksmine, töötasust kinnipidamised ettevõttele, asutusele või organisatsioonile tekitatud materiaalse kahju eest, vallandustoetuse maksmine.

Töötülide komisjonid vaatavad läbi ka teisi töötülisid, mis on seotud tööseadusandluse rakendamise, kollektiiv- ja töölepingute täitmise ning töö sisekorra eeskirjadest kinnipidamise küsimustega.

Töötülide komisjonide kompetentsi ei kuulu aga selliste küsimuste lahendamine, nagu töötajate töölt vallandamine, ametisse ennistamine ja üleviimine teisele tööle, distsiplinaarkaristuste määramine isikuile, kelle suhtes rakendatakse distsiplinaarmäärustikke, ametipalga ja tariifitasude kindlaksmääramine, koosseisude muutmine, tööstaaži arvestamine riikliku sotsiaalkindlustuse toetuste ja pensionide määramiseks, nende toetuste ja pensionide suurus, tööstaaži arvestamine kehtivas seadusandluses ettenähtud soodustuste rakendamiseks, eluruumide võimaldamine ja jaotamine, samuti ka töötajate elutarbeliste vajaduste rahuldamine.

Töötülide komisjonide kompetentsi ei kuulu töötülid, mis vallandamise, ametisse ennistamise, teisele tööle üleviimise ning distsiplinaarkaristuste määramise küsimustes puudutavad ettevõtete, asutuste, organisatsioonide, ehitusvalitsuste või majandite juha-

tajaid, nende asetäitjaid ja abisid, peaspetsialiste (peainsenerid, pearaamatupidajad või pearaamatupidajate ülesannetes vanemraamatupidajad, peamehaanikud, pea-elektrikud, nende asetäitjad jne.), tsehhide ja töökodade ülemaid, vanem-meistreid ja meistreid, ehitusplatside ülemaid ja vanem-töödejuhatajaid, palgalistel ametkohtadel töötavaid valitud töötajaid neid valinud organisatsioonides ja rida teisi juhtivaid töötajaid ministeeriumides, keskasutustes, töörahva saadikute nõukogude täitevkomiteedes, kõrgemates õppeasutustes ning kohtuasutustes.

Töötülide komisjon võtab asja arutusele juhtudel, kui töötaja ja administratsiooni läbirääkimised jäid tülialuses küsimuses tagajärjetuks ning kokkulepet ei saavutatud.

Töötülide komisjonile saabuvaid avaldusi võtab vastu ametiühingu vabriku-, tehase- või kohalik (tsehhi-) komitee. Komisjon peab töötülid läbi arutama viie päeva jooksul, arvates avalduse esitamise päevast, kusjuures seda tuleb teha avaldaja juuresolekul. Töötülide lahendamine tagaselja on lubatud ainult siis, kui avaldaja on andnud selleks oma kirjaliku nõusoleku. Juhul, kui avaldaja ei ilmu komisjoni istungile, lükatakse avalduse läbivaatamine edasi järgmise istungini. Kui avaldaja, omamata selleks mõjuvat põhjust, ka teistkordselt ei ilmu komisjoni istungile, siis võib komisjoni otsusel jätta antud avalduse arutamata.

Kui mõni komisjoniliige on töötülisse isiklikult segatud, siis võib teda asendada mõne teise isikuga. Komisjoni istungi alguses võib asjasthuvitatud töötaja esitada sellise komisjoniliikme suhtes motiveeritud taandamistaotluse.

Taandamistaotluse rahuldamine otsustatakse administratsiooni esindaja suhtes ettevõtte, asutuse või organisatsiooni (tsehhi) juhataja poolt, ametiühingu esindaja suhtes aga vabriku-, tehase- või kohaliku komitee poolt.

Töötülide komisjonide otsused võetakse vastu ainult poolte kokkuleppel, nad on kohustuslikud ega vaja mingit kinnitamist. Kui komisjoni otsus käsitleb rahalist nõudmist, siis peab selles olema märgitud täpne summa, mis tuleb maksta töötajale.

Komisjoni otsused vormistatakse protokollide kujul (lk. 232), mis kirjutatakse alla istungi lõppedes. Protokolli ärakiri väljastatakse hiljemalt kolme päeva jooksul peale komisjoni istungit nii ametiühingukomiteele kui ka administratsioonile.

Komisjoni istungi protokolli väljavõte antakse samal tähtajal kätte või saadetakse posti teel asjasthuvitatud töötajale.

Juhul kui töötülide komisjon ei jõudnud arutatavas küsimuses kokkuleppele, või kui komisjoni otsus ei rahuldanud asjasthuvitatud töötajat, on viimasel õigus 10 päeva jooksul, arvates istungi protokolli väljavõtte kättesaamise päevast, pöörduda avaldusega töötüli lahendamiseks või edasikaebusega ametiühingu vabriku-, tehase- või kohaliku komitee poole. Kui aga töötülide komisjon koosnes ainult ametiühingu organisaatorist ja ettevõtte, asutuse või organisatsiooni juhatajast, siis võib töötaja sama tähtaja jook-

TÖÖTULIDE KOMISJONI KOOSOLEKU PROTOKOLL NR.

.....

(ettevõtte, asutuse, organisatsiooni nimetus, töötulide tsehhikomisjoni jaoks — tsehhi nimetus)

„ ..... " ..... 195 ..... a.

Koosolekust võtsid osa komisjoni liikmed:

a) ametiühingu esindajad: .....

b) administratsiooni esindajad: .....

Esimees: .....

Sekretär: .....

Kuulati: sm. .....

.....

.....

avaldust

(avalduse lühike sisu)

Avaldus esitatud ..... Avaldajale koosoleku

päevast teatatud .....

Võtsid osa:

Avaldaja: ..... Tunnistajad: .....

(mittevajalik maha tõmmata)

Taandamine $\frac{\text{esitatud}}{\text{mitte esitatud}}$

Taandamine $\frac{\text{rahuldatud}}{\text{mitte rahuldatud}}$

Tunnistajate seletused .....

Administratsiooni esindajate ettepanek .....

.....

Ametiühingu esindajate ettepanek .....

.....

OTSUSTATI .....

.....

(kokkuleppe mittesaavutamisel märgitakse, et kokkulepet ei saavutatud)

Pitseri koht

Esimees: (allkiri)
Sekretär: (allkiri)

Käesoleva komisjoni koosoleku protokolli väljavõte on asjasthuvitatud töötajale kätte antud või saadetud posti teel (märgitakse kuupäev).

sul pöörduda töötüli läbivaatamiseks vastava avaldusega rahvakohtusse.

Töötülide tsehhikomisjonid moodustatakse ja nad tegutsevad samadel alustel nagu ületehaselised komisjonid, kuid neis ei vaadata läbi küsimusi, mis käsitlevad töötaja ümberpaigutamist tööle väljaspool antud tsehhi ja vallandamist koosseisude koondamise tõttu, sest need kuuluvad ületehaselise komisjoni kompetentsi.

Juhul kui pooled ei saavutanud tsehhikomisjonis kokkulepet või kui kokkulepe neid ei rahulda, võib asjasthuvitatud töötaja 10 päeva jooksul, arvates tsehhikomisjoni istungi protokolli väljavõtte kättesaamise päevast, pöörduda avalduse või edasikaebusega ületehaselise komisjoni poole. Ületehaseline komisjon võib tsehhikomisjoni otsuse kas jõusse jätta või tühistada, lahendades töötüli sisuliselt. Kui pooled ei jõudnud kokkuleppele ka ületehaselises komisjonis, võib asjasthuvitatud töötaja 10 päeva jooksul pöörduda vastava avaldusega töötüli lahendamiseks ametiühingu vabriku-, tehase- või kohaliku komitee poole.

Vabriku-, tehase- või kohalikud komiteed vaatavad läbi avaldusi töötülidest, millede kohta ületehaseline komisjon ei saavutanud kokkulepet, ning töötajate kaebusi otsuste peale, mida ületehaseline komisjon tegi töötülide lahendamiseks. Vabriku-, tehase- või kohalikud komiteed on kohustatud need avaldused läbi vaatama 7 päeva jooksul.

Vabriku-, tehase- või kohalikul komiteel on õigus töötülide komisjoni otsuste peale esitatud kaebuste läbivaatamisel jätta need jõusse või tühistada ning vastu võtta otsus tüli sisuliseks lahendamiseks.

Vabriku-, tehase- või kohaliku komitee otsused töötülides peavad olema motiveeritud ning lähtuma kehtivast tööseadusandlusest, kollektiivlepingust, töölepingust, töö sisekorra eeskirjadest ja kehtivatest instruktsioonidest ning määrustikest. Vabriku-, tehase- või kohalik komitee peab töötülide lahendamisel, mille suhtes ületehaselises komisjonis ei saavutatud kokkulepet, tutvuma kõigi materjalidega läbivaadatavas küsimuses ning ära kuulama asjasthuvitatud poolte seletused. Kui otsus puudutab rahalist nõudmist, tuleb selles ära märkida täpne summa.

Kui töötaja ei ole nõus ametiühingu vabriku-, tehase- või kohaliku komitee otsusega võib ta töötüli lahendamiseks pöörduda rahvakohtusse 10 päeva jooksul otsuse kättesaamise päevast arvates. Sama õigus on ka ettevõtte, organisatsiooni või asutuse administratsioonil, kui ta leiab, et ametiühingu vabriku-, tehase- või kohaliku komitee otsus töötüli küsimuses on vastuolus kehtiva seadusandlusega.

Kohus peab töötüli läbi vaatama hiljemalt 5 päeva jooksul peale pretensiooni saabumist ning hiljemalt 3 päeva jooksul, arvates otsuse vastuvõtmisest, tuleb see pooltele teatavaks teha.

(Tõendi välja andnud ametiühingu vabriku-, tehase- või kohaliku komitee nimetus ja väljaandmise kuupäev)

TÕEND NR. .....

Välja antud selles, et .....
(organi nimetus, kes võttis vastu töötüli küsimuses

.....
otsuse ja selle otsuse vastuvõtmise kuupäev)

otsuse alusel sm. .....
(asjasthuvitatud töötaja perekonna-, ees- ja isanimi)

on õigus .....
(tähendatud rahalise summa saamiseks näidatud ettevõttelt,

.....
asutuselt, organisatsioonilt,

.....
ametikohale ennistamiseks jne.)

Käesolev tõend omab täitelehe jõu ja esitatakse mitte hiljem kui kolme kuu jooksul kohtutäiturile otsuse täideviimiseks sundkorras.

Pitseri koht

Ametiühingukomitee esimees

.....
(allkiri)

Kohtutäituri märge töötülide komisjoni või ametiühingu vabriku-tehase või kohaliku komitee otsuse täideviimisest.

Kohtuotsuse peale võib 10 päeva jooksul esitada kassatsioonikaebuse.

Kõrgemal kohtuinstantsil on õigus lahendada vaidlusaluseid küsimusi sisuliselt, suunamata neid tagasi rahvakohtusse, kui asja tegelik külg on küllaldaselt selge, kui on vaja muuta ainult otsuse motiveeringut või kui rahvakohus on asja teistkordsel läbivaatamisel rikkunud kassatsiooniinstantsi juhendeid.

Rahvakohtu otsused, mille kohaselt mõistetakse töötaja kasuks raha tema kuupalga piirides, kuuluvad sõltumata kassatsioonikaebuse esitamisest kohesele täitmisele.

Otsused, mille kohaselt välja mõistetud summa ületab kuupalga, tuleb samuti viivitamatult täide viia, kuid ainult töötaja kuupalga ulatuses.

Kassatsiooniinstantsides kinnitatud kohtuotsused loetakse seaduslikult jõustunuiks ja nende vastu võib protesteerida järelevalve korras ainult NSV Liidu peaprokurör või liiduvabariigi prokurör, NSV Liidu või liiduvabariigi ülemkohtu esimees.

Kui kohtuotsus on järelevalve korras muudetud, siis võib selle alusel välja makstud summasid töötajalt tagasi nõuda, kui otsus tehti töötaja poolt esitatud dokumentide või andmete põhjal.

Avalduste andmiseks hagiasjades kehtivad järgmised tähtajad: vallandamise või töötajale ettenähtud summade kinnipidamise küsimustes — 14 päeva, ületunnitööde eest tasumise küsimustes — 1 kuu, kõikides muudes küsimustes — 3 kuud.

Töötülide komisjonide ning ametiühingu vabriku-, tehase- ja kohalike komiteede otsused kuuluvad täitmisele ettevõtte, asutuse või organisatsiooni administratsiooni poolt 10 päeva jooksul, kui otsus ei näe ette selleks teist tähtaega. Juhul kui administratsioon ei pea kinni otsuse täitmise tähtajast, annab ametiühingu vabriku-, tehase- või kohalik komitee asjasthuvitatud töötajale tõendi (lk. 234), millel on täitelehe jõud. Tõendit ei väljastata ainult siis, kui üks pooltest pöördus töötüli lahendamiseks ettenähtud tähtajal rahvakohtusse. Asjasthuvitatud töötaja võib kõneall olevat tõendit nõuda kuu aja jooksul, arvates töötülide komisjoni isungi protokolli väljavõtte või vabriku-, tehase- või kohaliku komitee otsuse kättesaamise päevast.

Ametiühingu vabriku-, tehase- või kohaliku komitee poolt välja antud ja hiljemalt 3 kuu jooksul kohtutäiturile esitatud tõendi alusel viib viimane sundkorras täide töötülide komisjoni või vabriku-, tehase- või kohaliku komitee otsuse.

Juhul kui administratsioon viivitab töötülide komisjoni või vabriku-, tehase- või kohaliku komitee otsuse täideviimisega ebaõigesti töölt vallandatud või ebaõigesti üleviidud töötaja suhtes, võtab ametiühingu vabriku-, tehase- või kohalik komitee vastu otsuse ebaõigesti vallandatud töötajale töötasu väljamaksmisest sunnitud töölt puudumise aja eest või ebaõigesti üleviidud töötajale töötasu vahe väljamaksmisest. Sellisel juhul töötasu või vahe töötasus makstakse välja töötajale kogu aja eest, kuni töötüli otsuse täideviimiseni. Vastava otsuse viib ametiühingukomitee poolt antud tõendi alusel täide kohtutäitur.

Kontrollküsimused

1. Selgitada tööseadusandluse põhisätteid, mis käsitlevad tööaega.
2. Mis on ületunnitöö, mis juhtudel lubatakse ületunnitööd ja kes tasub selle eest?
3. Selgitada tööseadusandluse põhisätteid, mis käsitlevad puhkeaega?
4. Mis korras antakse puhkust, kui pikk võib olla puhkus ja kuidas makstakse puhkustasu?
5. Missuguseid nõudeid esitavad kehtivad seadused töötajate tööle võtmisele, ümberpaigutamisele ja vallandamisele?
6. Kuidas toimub teenistuslike lähetuste vormistamine ja tasumine?
7. Kuidas lubatakse ja tasutakse töö eest kohakaasluse alusel?
8. Kuidas tasutakse öötöö eest?
9. Milliseid summasid võib töötasust kinni pidada?
10. Missuguses korras lahendatakse töötülisid?

Lisa 1

TÖÖDEJUHATAJA KOHUSTUSED JA ÕIGUSED

Kinnitatud NSV Liidu Riikliku Ehituskomitee poolt kooskõlastatult ÜAÜ Keskнõukogu, NSV Liidu Riikliku Plaanikomisjoni, NSV Liidu Rahandusministeeriumi ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu juures asuva Juriidilise Komisjoniga.

I. Üldised küsimused

1. Töödejuhataja talle usaldatud ehitus- või eritööde lõigus on tootmise organiseerijaks.

2. Töödejuhatajaid, samuti isikuid, kes töötavad töödejuhataja ametikohal, määrab ametisse, paigutab ümber ning vabastab töölt, vastavalt ehitus-montaažvalitsuse või sellega võrdõigusliku ehitus-montaažorganisatsiooni juhataja ettepanekule, trusti juhataja või ehituse ülem.

3. Töödejuhataja ametikohale määratakse ehitusalase või teistsuguse, tehtavale tööle vastava lõpetatud kõrgema tehnilise haridusega isik, kelle tööstaaž ehituses on vähemalt aasta, või siis ehitusalase tehnilise keskharidusega isik, kelle tööstaaž insener-tehnilistel ametikohtadel ehituses on vähemalt kolm aastat.

Isikuid, kellel pole tehnilist kõrgemat või keskharidust, võib töödejuhataja ametikohale määrata erandina ainult neil juhtudel, kui nendel on üldine keskharidus ja vähemalt viieaastane tööstaaž ehitusmeistri ametikohal.

4. Töödejuhataja allub vahetult kas vanem-töödejuhatajale (jaoskonna juhatajale) või ehitusorganisatsiooni (ehitus-montaažvalitsuse, töödeülema valitsuse jne.) juhtkonnale.

5. Ehitusorganisatsiooni juhataja ja peainsener juhivad töödejuhatajale usaldatud töid vanem-töödejuhataja või, kui töödejuhataja on allutatud vahetult ehitusorganisatsiooni juhtkonnale, siis töödejuhataja kaudu.

6. Töödejuhataja alluvuses on kõik tema poolt juhitavas töölõigus töötavad töölised, insener-tehnilised töötajad ja teenistujad. Töödejuhataja korraldused on nendele töötajatele kohustuslikud. Töödejuhataja annab töölistele korraldusi meistrite kaudu.

II. Töödejuhataja kohustused

7. Töödejuhataja peamisteks kohustusteks on ehitus-montaažtööde plaanide täitmise ja ehitusobjektide tähtaegse ekspluatatsiooni andmise tagamine, eesrindlike ehitusmeetodite kasutamine, ehitus- ja montaažtööde kõrge kvaliteedi,

tööliste tööviljakuse tõstmise ja omahinna alandamise ülesannete täitmise tagamine ning olemasolevate tootmisreservide selgitamine ja kasutamine.

Sellest lähtudes on töödejuhataja kohustatud:

a) enne tööde algust tutvuma talle usaldatud ehitusobjektide ja tööde projekt-eelarvedokumentatsiooniga;

b) koostama või osa võtma tööde organiseerimise projektide, tema töölõigus teostamisele tulevate, sealhulgas ka spetsialiseeritud organisatsioonide poolt tehtavate tööde kuuplaanide ja graafikute koostamisest;

c) koostama või osa võtma tellimiste koostamisest vajalikele konstruktsioonidele, detailidele, materjalidele, ehitusmasinatele, transpordivahenditele, seadmetele, tööriistadele, inventaarsetele tööabinõudele, eririietusele ja individuaal-kaitsevahenditele; õigeaegselt esitama operatiivseid nõudekirju jaoskonna jooksvateks töödeks vajalike materjalide, konstruktsioonide, detailide ja pooltoodete toimetamiseks tööde teostamise kohale; kontrollima materiaal-tehniliste ressursside saabumist objektidele nõutavaks tähtajaks ning võtma tarvitusele abinõusid tööde õigeaegseks varustamiseks materjalidega;

d) varustama juhitavat töölõiku ehitusorganisatsiooni kaudu vajaliku arvu nõutava eriala ja kvalifikatsiooniga tööliste ja insener-tehniliste töötajatega;

e) tagama ehitusobjektidele toodavate materjalide, konstruktsioonide ja detailide virnastamist, vastavalt tööde organiseerimise projektile; tagama nende valve, õige ja kokkuhoidliku kulutamise; õigeaegselt vormistama materjalide, konstruktsioonide ja ehitusdetailide saamist ja kulutamist käsitlevaid dokumente;

f) ette märkima projekti järgi hooneid, ehitisi ja nende elemente, rakendades selleks tööks geodeetilist bürood (seal, kus see on olemas);

g) ehitama hooneid ja ehitisi kooskõlas projektidega, järgima tööde organiseerimise projektis ettenähtud ehitamise tehnoloogiat ja ehitus- ning montaažtööde teostamise ja vastuvõtmise tehnilisi tingimusi, kontrollima süstemaatiliselt tööde ja saabuvate materjalide kvaliteeti; mitte lubama halvakvaliteediliste materjalide, konstruktsioonide ja detailide kasutamist;

h) igati juurutama industriaalseid ehitusmeetodeid, tööde kompleksset mehhaniseerimist ja eesrindlikku tehnikat, tundma õppima ja kasutama ehitus-eesrindlaste kogemusi, juurutama eesrindlikke töömeetodeid, organiseerima tööliste kvalifikatsiooni tõstmist;

i) kasutama õigesti ja kooskõlas tööde organiseerimise projektiga ehitusmasinaid ja transpordivahendeid, laialdaselt rakendama mehaanilisi tööriistu ja -abinõusid;

j) lähtudes töödejuhataja jaoskonna tootmisplaanist, määrama enne iga kuu algust alluvatele meistritele kuuülesanded ehitus- ja montaažtööde mahu, tööliste tööviljakuse (toodangu järgi) ja töötasufondi kohta;

k) vältima oma töölõigus tööseisakuid ja üleliigseid töölisi; tagama ratsionaalset tööliste kasutamist ja tööliste tööviljakust määravate ülesannete täitmist; rangelt kontrollima meistrite poolt tööliste jaoks koostatavate töökäskude õigsust ning tööliste poolt tehtud tööde vastuvõtmist; vastavalt kehtivale seadusandlusele vastutusele võtma (sealhulgas ka materiaalsele) meistreid, normeerijaid ja teisi isikuid, kes arveldustes töölistega on süüdi tegemata tööde juurdekirjutamises ja kehtivate töönormide ning hinnete ebaõiges kasutamises;

l) osa võtma oma töölõigu tööde organiseerimise projektide ja ehituse maksumuse alandamist soodustavate organisatsioonilis-tehniliste abinõude koostamisest ning neid abinõusid ellu viima; vältima juhitavas töölõigus materjalide ja töötasufondi ülekulu; süstemaatiliselt kontrollima ehitus- ja montaažtööde maksumust, muuhulgas ka töötasudeks ja ehitusmaterjalidele kulutatud summade võrdlemise teel tehtud töömahule taandatud tööjõulimiidi ja materjalide kulunormidega;

m) koos ametiühinguga organiseerima sotsialistlikku võistlust ja looma tingimused võetud sotsialistlike kohustuste täitmiseks, kaasa aitama tööliste

leiutustegevuse arendamisele, andma tehnilist abi tootmiseesrindlastele ja novaatoritele, õigeaegselt juurutama vastuvõetud ratsionaliseerimisettepanekuid ja leiutusi;

n) pidama tööde päevikuid ja koostama tehtud tööde eest arvelduste tegemiseks vajalikke tehnilisi dokumente (tööde vastuvõtmise aktid, kaetud tööde aktid); enne üleandmist hoolikalt kontrollima tehtud tööde kvaliteeti ja õigeaegselt kõrvaldama ilmnenud defektid, õigeaegselt üle andma töölõigus tehtud tööd, sealhulgas ka järgnevate tööde tegijatele; võtma osa valmisehitatud objektide üleandmisest tellijatele;

o) koordineerima alluvatel ehitusobjektidel spetsialiseeritud organisatsioonide tööd, õigeaegselt kindlustama neid töörinde ja abiseadeldistega, osa võtma allettevõtjate poolt tehtud tööde vastuvõtmisest;

p) rakendama kooskõlas kehtivate ohutustehnika eeskirjadega vajalikke töökaitse ja ohutustehnika abinõusid, instrueerima ohutute töömeetodite küsimustes meistreid ja töölisi ning järgima tuleohutuse eeskirju.

III. Töödejuhataja õigused

8. Töödejuhatajal on õigus:

a) paigutada kaadrit ja käsutada materiaal-tehnilisi ressursse talle usaldatud töödel;

b) seadusega ettenähtud korras ehitusorganisatsiooni kaadrite osakonna kaudu tööle võtta töölisi, insener-tehnilisi töötajaid ja teenistujaid; vabastada juhitavast töölõigust tootmisplaani täitmiseks mitte vajalikke töötajaid, suunates neid vanem-töödejuhataja või ehitusorganisatsiooni juhataja korraldusel teistesse töölõikudesse; kooskõlas tööseadusandlusega vallandada töötajaid, kes rikuvad tootmisalast ja töödistsipliini; esitada ehitusorganisatsiooni (jaoskonna) juhatajale kandidaate meistri ametikohale määramiseks ja teha ettepanekuid meistrite asendamise kohta; meistrite esitusel määrata töölisi brigadirideks ja vabastada kohalt brigadire;

c) meistrite esitusel luua brigaade, sealhulgas kompleksbrigaade, ja kinnitada nende brigaadide koosseise arvuliselt, tööliste eriala ning kvalifikatsiooni järgi;

d) kooskõlas kehtiva tööseadusandlusega ja tööalaste sisekorra eeskirjadega määrata alluvatele töötajatele karistusi töö- ja tootmisdistsipliini rikkumise ning hooletu töö eest;

e) määrata iga kuu kindlaks meistrite käsutusse antava preemiafondi suurus selleks töödejuhataja jaoskonnale ettenähtud summa piires, kuid mitte üle 3 protsendi meistri poolt juhitava töölõigu tööliste töötasufondist;

f) kooskõlas kehtivate eeskirjadega esitada alluvaid töötajaid premeerimiseks kõrgete tootmisnäitajate, eeskujuliku kvaliteediga töö ja tööülesannete tähtaegse täitmise eest;

g) meistrite ettepanekul määrata töölistele tariifiliike, kooskõlas tariifikvalifikatsiooni teatmikuga ja proovitöö tulemustega;

h) teha ehitusorganisatsiooni (jaoskonna) juhatajale ettepanekuid uute kohalike normide ja hinnete väljatöötamiseks, kehtivate muutmiseks ja ehitus-montaažtööde ühtsete ning ametkondlike normide ja hinnete revideerimiseks valitsuse poolt kehtestatud korras;

i) kinnitada töökäske, kontrollida tehtud tööde kvaliteedi hindamise, mahtude arvutamise, normide ja hinnete rakendamise õigsust meistrite poolt;

j) kontrollida preemiafondi õiget kulutamist talle alluvate meistrite poolt.

9. Üldehitusorganisatsiooni töödejuhatajal on õigus kontrollida oma töölõigus spetsialiseeritud organisatsioonide töö kvaliteeti ja panna need tööd seisma, kui nende juures tööde teostamise ning vastuvõtmise tehnilisi tingimusi rikutakse.

Käesolevad töödejuhataja õigused ja kohustused kehtivad ka vanem-töödejuhatajate kohta. Sealjuures on tööliste määramine brigadirideks ja brigadiride kohalt vabastamine, brigaadide, sealhulgas kompleksbrigaadide loomine ning töölistele tariifiliikide määramine töödejuhataja töölõigus ainult töödejuhataja õiguseks.

Vanem-töödejuhatajal on õigus: esitada ehitusorganisatsiooni juhatajale kandidaate töödejuhataja ametikohale määramiseks ning teha ettepanekuid töödejuhatajate kohalt vabastamiseks; määrata töödejuhatajate töölõikudele meistrite premiaalfonde vanem-töödejuhataja jaoskonnale selleks eraldatud summade piires; kontrollida töölistele tariifiliikide määramise ja töödejuhatajatele eraldatava meistrite premiaalfondi jaotamise õigsust töödejuhataja poolt; muuta töödejuhatajate ebaõigeid otsuseid ja korraldusi.

Vanem-töödejuhataja peab juhtima talle alluvate töödejuhatajate töölõikude tööd töödejuhatajate kaudu.

Vanem-töödejuhataja allub vahetult ehitusorganisatsiooni juhtkonnale.

Lisa 2

EHITUSMEISTRI KOHUSTUSED JA ÕIGUSED

Kinnitatud NSV Liidu Riiklikus Ehituskomitee poolt kooskõlastatult ÜAÜ Keskнõukogu, NSV Liidu Riikliku Plaanikomisjoni, NSV Liidu Rahandusministeeriumi ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu juures asuva Juriidilise Komisjoniga.

I. Üldised küsimused

1. Meister on talle usaldatud töölõigus tööliste töö juhtijaks ja vahetuks organiseerijaks.

2. Meistri ametikohale määratakse isikuid, kellel on lõpetatud kesk- või kõrgem tehniline haridus kas ehitusalal või teisel, tehtavale tööle vastaval erialal, samuti ka kõrgema kvalifikatsiooniga töölisi, kes on lõpetanud meistrite kooli.

3. Isikud, kellel pole tehnilist eriharidust ja kes töötavad käesoleval ajal meistritena, ilma et oleksid varem lõpetanud meistrite (kümnike) kooli, peavad ehitusorganisatsiooni juhataja poolt määratud tähtajaks lõpetama riikliku ehitusmeistrite kooli ja saama atestatsioonikomisjonilt tõendid, mis annavad neile õiguse meistri ametikohal töötamiseks.

Meister peab oma erialal omama järgmisi tehnilisi põhiteadmisi:

a) vabalt lugema tööjooniseid ja monteerimis-skeeme, orienteeruma eelarvetes ja tehtavate tööde üksushinnetes;

b) oskama tarvitada põhilisi, ehitustel kasutatavaid geoteetilisi mõõteriistu;

c) teadma vastavate tööliikide põhiliste ehitusmasinate, mehhaniseeritud tööriistade ja abinõude otstarvet ning kasutamise eeskirju;

d) teadma tehtavate tööde kvaliteedi määramise viise ning tähtsamate ehitusmaterjalide vastuvõtmise reegleid;

e) teadma ja oskama vastavalt oma erialale kasutada ehitus- ja montaažtööde teostamise ning vastuvõtmise tehnilisi tingimusi; tundma norme ja hindeid, oskama mõõta tehtud töid ning arvutada selle alusel tööliste töötasu;

f) oskama rakendada tariifi-kvalifikatsiooni teatmikku, tariifimäärasid ja ergutavaid töötasusüsteeme;

g) teadma talvetingimustes tehtavate tööde teostamise eeskirju;

h) teadma töökaitse, ohutustehnika ja tulekaitse eeskirju.

4. Meistri määrab kohale, paigutab ümber ja vallandab ehitusorganisatsiooni (ehitus-montaažvalitsuse, ehitusvalitsuse jne.) juhataja, vanem-töödejuhataja või ehitusorganisatsiooni juhtkonnale vahetult alluva töödejuhataja esitusel.

5. Meister allub vahetult töödejuhatajale ja saab temalt tootmisülesanded.

6. Meistrile alluvad kõik töölised, kes töötavad tema poolt juhitavas töölõigus. Meistri korraldused on nendele töölistele kohustuslikud ning neid võib muuta ainult töödejuhataja.

II. Meistri kohustused

7. Meistri põhilisteks kohustusteks on ehitus-montaažtööde plaanide täitmise tagamine, tööde teostamine ettenähtud tähtaegadeks ja ranges vastavuses tööde organiseerimise projektide, tööjooniste ning ehitus- ja montaažtööde teostamise ja vastuvõtmise tehniliste tingimustega, tööliste tööviljakuse tõstmise ja tööde omahinna alandamise ülesannete täitmise tagamine.

Vastavalt sellele on meister kohustatud:

a) enne tööde algust tutvuma talle usaldatud tööde tööjoonistega, õigeaegselt ette valmistama töörinnet, koos brigadiridega kindlustama brigaadide õiget komplekteerimist töölistega nii arvuliselt kui ka erialade ja kvalifikatsiooni järgi, õigesti paigutama töörindele brigaade ja varustama neid vajalike tööriistade ning abinõudega; ette valmistama töökäsud ja väljastama need pärast töödejuhataja poolt kinnitamist enne tööde algust brigadiridele (lülivanematele, üksikutele töölistele), selgitades neile tööde teostamise ja töötasu maksmise tingimusi, õigesti rakendama kehtivaid töönorme ja hindeid;

b) õigesti rakendama töölisi erialade ja kvalifikatsiooni järgi, tagama töönormide täitmist tööliste poolt, vältima tööseisakuid ja tööliste üleliigset kuhjumist juhitavasse töölõiku;

c) rangelt kinni pidama tööde organiseerimise projektides ettenähtud tööde teostamise järjekorrast ja tehnoloogiast, vältima rikkis mehhanismide, tööriistade ja abinõude kasutamist;

d) tundma õppima ja laialdaselt tootmisse juurutama eesrindlikke töömeetodeid, kasutama mehhaniseeritud tööriistu ja -abinõusid, laialdaselt looma kompleksbrigaade;

e) vältima töös praaki, nõudma brigadiridelt ja töölistelt nende süü tõttu mittekvaliteetselt tehtud tööde parandamist või ümbertegemist, kandes kulud seadusega ettenähtud korras süüdlaste arvele, samuti vältima materjalide kasutamist, mis ei vasta kehtivate standardite või tehniliste tingimuste nõuetele; kindlustama tööde teostamiseks saadud materjalide õiget ja ökonoomset kasutamist ning nõuetekohast säilitamist; kontrollima materjalide õigeaegset toimetamist töökohtadele ja, juhul kui tööd on materjalidega kindlustamata, tarvitusele võtma vajalikud abinõud; kindlustama töökohtadel puhtust ja korrast kinnipidamist;

f) võtma brigaadidelt, töölülidelt või üksikult töötavatelt töölistelt vastu nende poolt tehtud töid ühes tööde täpse mõõtmisega looduses ja nende kvaliteedi kontrollimisega, vastavalt ehitus- ja montaažtööde teostamise ning vastuvõtmise tehniliste tingimuste nõuetele, hindama tehtud tööde kvaliteeti; õigeaegselt sulgema töökäske; kontrollima tehtud tööde vastuvõtmisel nende vastavust töökäsus ettenähtud ülesannetele; vältima juhitaval töölõigul tööliste töötasufondi ülekulu; osa võtma tehtud tööde üleandmisest tellijale või järgnevate tööliikide teostajatele ja tagama üleandmisel ilmnenud defektide parandamist määratud tähtaegadeks;

g) kindlustama kõrget tootmis- ja töödistsipliini oma töölõigu tööliste seas ning nende poolt tööalastest sisekorra eeskirjadest kinnipidamist, kontrollima alluvate töötajate tööle ilmumise ja töölt lahkumise õigeaegsust;

h) kindlustama, et kõik töölised täidaksid rangelt ohutustehnika ja tulekaitse eeskirju ning töökaitse nõudeid.

III. Meistri õigused

8. Meistril on õigus:

a) teha töödejuhatajale ettepanekuid uute tööliste tööle võtmise ja süstemaatiliselt tootmis- ning töödistsipliini rikkuvate tööliste vallandamise kohta; vabastada ettenähtud korras töödejuhataja loal tootmisplaani täitmiseks üleliigseid töölisi, suunates neid vastavalt töödejuhataja korraldusele teistesse töölõikudesse;

b) teha töödejuhatajale ettepanekuid brigaadide, sealhulgas kompleksbrigaadide loomiseks, teha koos brigadiridega ettepanekuid brigaadidesse kuulu-

vate tööliste arvu, eriala ja kvalifikatsiooni kohta; paigutada töölisi tööle talle usaldatud töölõiku ja kinnitada brigadiride ettepanekul brigaadide personaalset koosseisu;

c) esitada töödejuhatajale tööliste kandidatuure nende määramiseks brigadiride kohtadele, teha ettepanekuid brigadiride asendamiseks;

d) esitada töölisi kehtivas korras, vastavalt tariifi-kvalifikatsiooni teatmikule ja proovitöö tulemustele, neile tariifiliikide omistamiseks;

e) määrata kooskõlas tööalaste sisekorra eeskirjadega distsiplinaarkaristusi töölistele, kes teevad halva kvaliteediga tööd või rikuvad tootmis- või töödistsipliini.

Tööettevõtja-ehitusorganisatsiooni meistril on õigus premeerida töölisi tootmisülesannete eeskujuliku täitmise ja eeskujuliku kvaliteediga töö eest 50% ulatuses premeeritava töölise tariifijärgsest kuupalgast. Premeerimine toimub preemiafondi summade arvel, mida igas kuus eraldatakse meistri käsutusse kuni 3% ulatuses meistri töölõigus töötavate tööliste töötasufondist.

Märkus: Nimetatud premiaalset fondi võib kasutada meistri käsutusse antud tööliste töötasufondi piires, mis on ümber arvutatud tehtud töömahule, ja seda ainult siis, kui ei esine töötasufondi ülekulu. Antud kuul kasutamata jäänud premiaalfondi summasid võib kasutada järgneva kolme kuu vältel.

Lisa 3

BRIGADIRI KOHUSTUSED JA ÕIGUSED

Kinnitatud NSV Liidu Riiklikus Ehituskomitee poolt kooskõlastatult ÜAÜ Keskнõukogu, NSV Liidu Riikliku Plaanikomisjoni, NSV Liidu Rahandusministeeriumi ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu juures asuva Juriidilise Komisjoniga.

1. Brigadir on tootmises brigaadi vahetuks juhiks. Brigadir töötab brigaadis töölisena oma erialal, pühendades vajalikult aega brigaadi juhtimisele. Kui brigaadi koosseisus on üldehitustöödel vähemalt 10 inimest ja eri- ning montaažtöödel vähemalt 6 inimest, siis makstakse brigadirile brigaadi juhtimise eest kehtestatud korra kohaselt lisatasu.

2. Ehituses määratakse brigadir kõrgema kvalifikatsiooniga organiseerimisvõimeliste tööliste hulgast. Ehitus- ja montaažtöödel tuleb brigadir määrata tööliste hulgast, kes oma kvalifikatsioonilt kuuluvad vähemalt V liiki.

Brigadiri määrab kohale ja vabastab kohalt meistri ettepanekul töödejuhataja.

3. Brigadir peab brigaadi poolt tehtavate tööde teostamisest teadma järgmist:

a) oskama lugeda tööjooniseid ja montaažskeeme;

b) teadma ehitus- ja montaažtööde teostamise ning vastuvõtmise tehniliste tingimustega kehtestatud nõudeid brigaadi poolt tehtavate tööde kvaliteedi suhtes; teadma ja oskama kasutada töökaitse ja ohutustehnika eeskirju nende tööde teostamisel;

c) teadma tööde tegemiseks vajalike käsi- ja mehaaniliste tööriistade ning -abinõude nomenklatuuri, nende kasutamise, hooldamise ja hoidmise eeskirju;

d) oskama kasutada nende tööliikide norme ja hindeid, mida brigaad teeb, ning üles mõõta brigaadi poolt tehtud töid.

4. Brigadir allub meistrile ja saab tootmisülesanded meistrilt.

5. Brigadiri peamisteks kohustusteks on tagada brigaadile ülesandeks tehtud tööde lõpetamine määratud tähtajaks ja kõrge kvaliteediga, tööliste tööviljakuse suurendamise ülesande täitmine ning kokkuhoidlik ja õige materjalide kulutamine brigaadis.

Sellest lähtudes on brigadir kohustatud:

a) tagama brigaadi õiget komplekteerimist töölistega arvuliselt, erialade ja kvalifikatsiooni järgi, kooskõlas brigaadile ülesandeks tehtud tööde mahu ja iseloomuga;

b) enne tööde algust tundma õppima tööjooniseid, saama töökäsu, kontrollima töökäsu õigsust ning tutvustama seda kõikidele brigaadi liikmetele, jaotama ülesandeid brigaadi liikmete vahel ja selgitama neile tööde teostamise ning tasustamise tingimusi; kontrollima enne tööpäeva algust töörinde etteval-

mistatust ja tööliste varustatust materjalidega ning materjalide vähesuse korral võtma meistri ja töödejuhataja kaudu tarvitusele vajalikke abinõusid; tagama, et töölised saaksid õigeaegselt kätte tööks vajalikud tööriistad, abinõud ja inventari;

c) tagama tööliste täielikku ja õiget kasutamist vastavalt erialadele ja kvalifikatsioonile, tagama, et töölised täidaksid kehtivaid töönorme kõrgekvaliteedilise töö juures; instrueerima töölisi ja isikliku ettetegemisega aitama neil omandada eesrindlikke töömeetodeid; kaasa aitama, et töölised omandaksid naaber-erialasid, nõudma töölistelt kvaliteetset tööd ja nende poolt tehtud defektide viivitamatut parandamist; tagama brigaadis säästlikku suhtumist materjalidesse, tööriistadesse, -abinõudesse ja inventari, valvama korra ja puhtuse järele töökohtadel;

d) andma brigaadi poolt tehtud töid üle meistrile, võtma osa brigaadi poolt tehtud tööde üleandmisest tellijatele või järgnevate tööliikide tegijatele ning tagama brigaadi poolt mittekvaliteetselt tehtud tööde parandamist üleandmisel määratud tähtaegadeks;

e) tagama brigaadi liikmete hulgas kõrget töödistsipliini ja nõudma brigaadi töölistelt sisekorra, töökaitse ja ohutustehnika eeskirjade täitmist.

6. Brigadiril on õigus:

a) teha koos meistriga töödejuhatajale ettepanekuid tööliste arvu, erialade ja kvalifikatsiooni kohta brigaadis, esitada meistrile tööliste kandidatuure nende määramiseks brigaadi koosseisu ja teha ettepanekuid liigsete tööliste vabastamiseks brigaadist;

b) teha meistrile ettepanekuid töölistele tariifiliikide määramiseks kehtivas korras ja tööliste premeerimiseks tootmisülesannete eeskujuliku täitmise ja tööde eeskujuliku kvaliteedi eest ning nende tööliste karistamiseks, kes rikuvad tootmis- või töödistsipliini.

SISUKORD

Sissejuhatus 3

I jagu. TEHNILINE NORMEERIMINE

Tehnilise normeerimise põhiülesanded ehituses 5

I peatükk. **Tootmisnormid, tootmisprotsesside ja tööajakulude klassifikatsioon** 7
1. Tootmisnormid . . . . . —
2. Tootmisprotsesside klassifikatsioon 12
3. Tööajakulude klassifikatsioon 15

II peatükk. **Tootmisprotsesside normeerimise metoodilised põhialused** 23
1. Põhilised etapid tehnilises normeerimises . . . . . —
2. Elementse normeerimise meetod . . . . . —
3. Tootmisprotsessi tundmaõppimine ja normaali valimine . . 26

III peatükk. **Tööajakulu suuruse ja iseloomu tundmaõppimine ja saadud andmete töötlemine** 28
1. Kronomeetriliste vaatluste liigid . . . . . —
2. Mõjutegurite fikseerimine 29
3. Fotoarvestus 33
4. Kronometraaž 44
5. Tootmisprotsessi uurimisel saadud andmete töötlemine . . 49

IV peatükk. **Käsitsi teostatavate tööprotsesside normeerimine** . . 52
1. Töökoha organiseerimise, tööde koosseisu ning töölüli kvalifikatsioonilise ja arvulise koosseisu projekteerimine . . . 53
2. Põhitöö ajanormi projekteerimine 55
3. Abi- ja ettevalmistus-lõpetustööde ajanormide ning tehnoloogiliste vaheaegade kestuse projekteerimine . . . . . —
4. Puhkeaja projekteerimine 58
5. Normide projekteerimine käsiprotsesside kohta 60

V peatükk. **Mehhaniseeritud tööprotsesside normeerimine** . . . 71
1. Töökoha organiseerimise projekteerimine . . . . . —
2. Masina normaalse tööjõudluse määramine 72
3. Normaalse töölüli projekteerimine 75

4. Masinvahetuse režiimi projekteerimine 76
5. Normide projekteerimine mehhaniseeritud protsessidele . . . 77

VI peatükk. **Projekteeritud normide juurutamine tootmisesse** . . . 79
1. Normide juurutamine tootmisesse . . . . . —
2. Kehtivate normide kontrollimine 80
3. Tööpäeva pildistamine 83

VII peatükk. **Kõrge tööviljakusega töövõtete uurimine, üldistamine ja juurutamine** 91
1. Ins. Kovaljovi meetodi sisu . . . . . —
2. Ins. Kovaljovi meetodi rakendamine ehituses 92
3. Eesrindlike töömeetodite ja -võtete uurimise kord 95

II jagu. TARIIFNE NORMEERIMINE

VIII peatükk. **Tariifisüsteem** 97
1. Tariifivõrk . . . . . —
2. Tariifimäärad 98
3. Tariifi-kvalifikatsiooni teatmik 101

IX peatükk. **Töötasuvormid ja süsteemid ehituses** 107
1. Töötasuvormid . . . . . —
2. Otsene tükitasu süsteem 110
3. Progressiivne tükitasu süsteem . . . . . —
4. Akordne tükitasu süsteem 113
5. Premiaalne töötasusüsteem 115
6. Otsene ja premiaalne ajatasu süsteem 119

X peatükk. **Kehtivad töönormid ja hinded** 122

XI peatükk. **Töötasu arvestamine** 133
1. Töötasu arvestamisel kasutatav tehniline dokumentatsioon —
2. Palga arvestamine tükitööl 146
3. Töötasu jaotamine brigaadi või töölüli liikmete vahel . . . 155
4. Töötasu jaotamine noortööliste brigaadides, kes on lõpetanud vabriku-tehasekoolid 158

XII peatükk. **Kompleksbrigaadide organiseerimine ja tasustamine** 161

XIII peatükk. **Kompleksne normeerimine ehituses** 172
1. Plaan-töökäsud . . . . . —
2. Plaanilise tööülesande koostamine brigaadile 178
3. Kompleksnormidest ja hinnetest 180
4. Kompleksnormide määramine kalkuleerimise teel 183
5. ÜN ja H kompleksnormide kasutamine 187
6. Kompleksnormide ja hinnete muutmine töö käigus . . . 189

XIV peatükk. **Tasu maksmine talvetingimustes teostatavate ehitus- ja montaažtööde eest** 190

XV peatükk. **Kollektiivleping** 194

XVI peatükk. **Töö ja töötasu normeerimine autotranspordis** . . . 197
1. Veoautojuhtide ja autotranspordi juurde kinnitatud laadijate arvestuslikud normid . . . . . —
2. Töötasumäärad 204
3. Veoautode juhtide tükitööhinnete arvutamise metoodika . 206
4. Autotranspordi juurde kinnitatud laadijate tükitööhinnete arvutamise metoodika 207
5. Autojuhtide ja teiste autotranspordi töötajate premeerimine . 209

XVII peatükk. **Tööalase seadusandluse põhialused** 214
1. Tööaeg . . . . . —
2. Ületunnitöö 216
3. Puhkeaeg . . . . . —
4. Puhkused 217
5. Tööle võtmine, ümberpaigutamine ja vallandamine 220
6. Teenistuslikud lähetused 224
7. Töötamine kohakaasluse alusel 228
8. Öötöö tasustamine . . . . . —
9. Kinnipidamised töötasust . . . . . —
10. Töötülide lahendamise kord 229

Lisad.
Lisa 1. Töödejuhataja kohustused ja õigused 236
Lisa 2. Ehitusmeistri kohustused ja õigused 240
Lisa 3. Brigadiri kohustused ja õigused 243

М. Д. Гоберман, А. Н. Русаков

Техническое нормирование и сметы в строительстве

На эстонском языке

Эстонское Государственное Издательство,
Таллин, Пярнуское шоссе, 10

*

Toimetaja S. Dokelin

Tehniline toimetaja T. Mitt

Korrektor A. Kalberg

Ladumisele antud 28. IX 1957. Trükkimisele antud 20. I 1958. Paber 60:92, 1/16. Trükipoognaid 15,5. Arvutuspoognaid 17,07. Trükiarv 2000. Tellimise nr. 1591. Trükikoda «Punane Täht», Tallinn, Pikk t. 54/58.

Hind rbl. 8.40

3—3

TKO

Rbl. 8.40

A-21906

TÜ RAAMATUKOGU
1 0300 00389204 1