

ENSV RAN
EHITUSMATERJALIDE TÖÖSTUSE VALITSUSE
SPETSIAALNE KONSTRUEERIMISBÜROO

**TEHNILINE NÖRMEERIMINE
EHITUSMATERJALIDE TÖÖSTUSE
ETTEVÖTETES**

JUHENDMATERJALID

KOOSTANUD V. NAIDENKOV

EESTI NSV RÄHVÄMAJANDUSE NÖUKOGU
TEHNILISE INFORMATSIOONI BÜROO
TALLINN 1961

ENSV RMN Ehitusmaterjalide Tööstuse Valitsuse
Spetsiaalne Konstrueerimisbüroo

TEHNILINE NORMEERIMINE
EHITUSMATERJALIDE TÖÖSTUSE ETTEVÕTETES
(juhendmaterjalid)

Koostanud V.Naidenkov

ENSV Rahvamajanduse Nõukogu
Tehnilise Informatsiooni Büroo
Tallinn 1961

Tehnilise normeerimise alase brošüüri väljaandmise eesmärgiks on tõsta ettevõtete töötajate kvalifikatsiooni tehnilise normeerimise valdkonnas ja abistada neid töö normeerimise edasisel parandamisel ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes.

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

I. TEHNILISE NORMEERIMISE OLEMUS JA ÜLESANNE

Tööviljakuse pidev tõus on sotsialistliku majanduse arendamise tähtsaim tingimus. Mida täiuslikumaks muutub tootmise organiseerimine, seda vähem aega kulutatakse mingile tööle ning järelikult seda kõrgem on tööviljakus.

Ettekandes NIKP XXI kongressile rõhutas N.S.Hruštšov, et "Tööstuse ... arendamise plaanide ellurakendamine ning ehitustööde programmi täitmine eelseisval seitseaastakul on võimalik tingimusel, kui märgatavalt tõuseb tehnika tase ning suureneb ü h i s k o n d l i k u t ö ö v i l j a k u s - laiendatud sotsialistliku taastootmise ja akumulatsiooni peamine allikas, töötajate elutaseme tõusu alus.

Seitseaastaku jooksul peab tööviljakus tööstuses kasvama ... 45-50 protsenti, ehitustegevuses - 60-65 protsenti..."

Selle ülesande täitmine nõuab ehitusmaterjalide tootmise tõsist parandamist eesrindliku tehnika ja tehnoloogia juurutamise ning töömahukate ehitustööde mehhaniseerimise teel.

Üena oluline tegur tööviljakuse tõstmisel on ka tehnilise normeerimise õige organiseerimine. Tehnilise normeerimise tähtsus ei piirdu üksi teaduslikult põhjendatud tootlusnormide ja tükitöötasu kindlaksmääramisega.

Tehnilised normid on lähtematerjaliks tootmise planeerimisel, ettevõtete tootmisvõimsuse ja tööjõuvajaduse, tööviljakuse kasvu, töötasufondi kindlaksmääramisel ja ka tööliste töötasu ja töö õigel organiseerimisel.

Töö normeerimine ettevõttes aitab tööaja uurimise alusel avastada ka mitmesuguste organisatsiooniliste ja tehniliste häirete põhjusi töös ja võtta tarvitusele konkreetseid abinõusid, mis tagavad nii tööaja otseste kadude - tööseisakute kui ka tööliste mittetootlike võtete

kõrvaldamise.

Et kindlaks määrata õige ajakulu mingi töö sooritamisel, on vaja tundma õppida tootmise tehnoloogiat, kontrollida seadmete tootmisvõimsust, töökoha organiseerimist, valida tootmisesrindlaste kõige progressiivsemaid töövõtteid ja meetodeid.

Ainult pärast seda, kui on tundma õpitud töökoha tootmisvõimsust ja eesrindlikke kogemusi arvesse võttes projekteeritud otstarbekas seadme kasutamine ning töölise toimingute järjestikkus, võib kindlaks määrata tööaja kulutamise normi või töönormi. Sellist tööjõu ja töövahendite ratsionaalset kasutamist eeldavat teaduslikult põhjendatud töö normeerimist nimetamegi tehniliseks normeerimiseks.

Praegu on ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes rõhuv enamus kehtivatest töönormidest kogemuslik-statistilised. Normeerijad on need määranud kas kogemuste põhjal või lähtudes olemasolevatest tööaja kulutamise andmetest analoogilise töö sooritamisel. Töölised ületavad neid norme tunduvalt ja need ei ole enam stiimuliks tööviljakuse edasisesel tõstmisel.

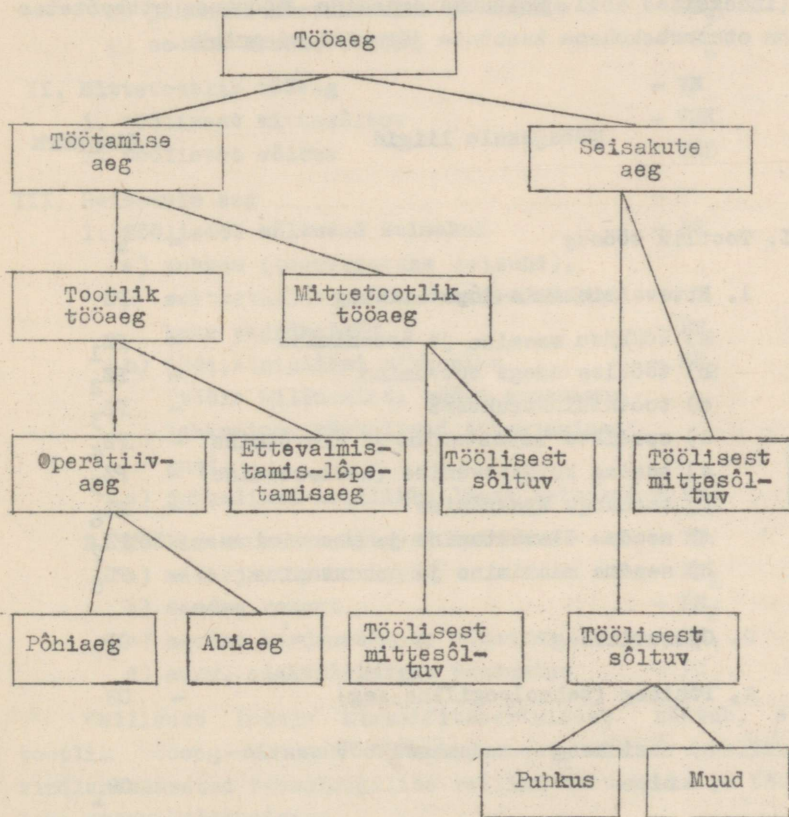
II. TÖÖAJA STRUKTUUR

Tööajakulu mitmesuguste tööde sooritamisel on väga erinev. Ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes koosneb tööpäev kõige sagedamini ajakulutustest tooraine vahetuks töötlemiseks, töökoha teenindamiseks, ülesande saamiseks, valmistoodangu äraandmiseks. Aega kulub sageli ka praagi ümbertegemiseks, seisakutele toormaterjali mitteõigeaegse etteandmise, seadmete rikkimineku jne. tõttu.

Tehniliselt põhjendatud normide kindlaksmääramiseks selgitatakse vastava töölise või seadme vaatluse teel töö sooritaja ajakulutused, eraldades tema poolt kulutatud üldisest tööajast tootmislikult otstarbekohased kulutused ja

ka ebatootlikud ajakaod ning neid esilekutsuvad põhjused. See võimaldab välja töötada vastavaid organisatsioonilisi või tehnilisi abinõusid nende ajakadude kõrvaldamiseks.

Ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes, kus tööpingitöid peaaegu ei esine, on otstarbekohane tööaja uurimise juures rakendada tehnilise normeerimise meetodi järgmist ajakulu rühmitamise viisi:



Teistes tööstusharudes, eriti masinaehituses, kus laialdaselt rakendatakse tööpingitöid, eraldatakse lisaks neile täiendavalt veel töökohta teenindamise aeg. Ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes võib kasutada masinaehituse ettevõtete rühmitusviisi ainult tehases "Estoplast", Tartu Ehitusmaterjalide Tehase üksikutes tsehhides ja klaasitehases "Tarbeklaas".

Tööajakulu liike märgitakse lühendatult tingmärkide (indeksite) abil. Ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes on otstarbekohane kasutada järgmisi tingmärke.

Tööajakulu liigid	Tingmärk
I. Tootlik tööaeg	- R
1. Ettevalmistamis-lõpetamisaeg	- PZ
a) töökäsu saamine ja äraandmine	- PZ ₁
b) tööülesandega tutvumine	- PZ ₂
c) tootmisinstruktaaz	- PZ ₃
d) seadiste rakestamine ja äravõtmine	- PZ ₄
e) seadme kordaseadmine (häälestamine)	- PZ ₅
f) toodangu äraandmine	- PZ ₆
g) seadme ülevaatamine ja proovimine	- PZ ₇
h) seadme määrimine ja puhastamine	- PZ ₈
2. Operatiivaeg	- OP
A. Põhiaeg (tehnoloogiline aeg)	- OS
a) masinaaeg - automaadi töö vaatlemine	- OS ₁
b) masina-käsitseaeg	- OS ₂

c) käsitsiaeg	- OS ₃
B. Abiaeg	- VS
a) rakestamine ja toodete äravõtmine	- VS ₁
b) seadme juhtimine	- VS ₂
c) instrumendi ümberseadmine järgmise toote tarvis	- VS ₃
d) toodete mõõtmised tööprotsessis	- VS ₄
e) jäätmete kõrvaldamine töökohalt	- VS ₅
g) seadme korrastamine	- VS ₆
II. Mittetootlik tööaeg	- VN
1. töolisest mittesõltuv	- VNN
2. töolisest sõltuv	- VNZ
III. Seisakute aeg	- P
1. Töolisest sõltuvad seisakud	- PR
a) puhkus (tegevusetuse seisund), suitsetamine ja lahkumine isiklikeks vajadusteks	- PR ₁
b) töödistsipliini rikkumine (tööle hilinemine, töölt enneaegne lahkumine, kõrvalised jutuajamised jne).	- PR ₂
c) juhuslikud isiklikku laadi seisakud	- PR ₃
2. Töolisest mittesõltuvad seisakud	- PN
a) materjali puudumine	- PN ₁
b) seadme remont	- PN ₂
c) seadme kordaseadmise ootamine	- PN ₃
d) auru, elektrienergia puudumine	- PN ₄

Sellisest tööaja klassifitseerimisest nähtub, et tootlik tööaeg koosneb töökulutustest, mis on vajalikud kindlaksmääratud tehnoloogilise režiimi täitmiseks ja töökoha ettevalmistamiseks.

Tööaja koostisosadeks on:

1. Ettevalmistamis-lõpetamisaeg, mis on seotud tööko-

ha, tööriistade ja seadmete tööks ettevalmistamisega vahetuse alguseks ja nende kordaseadmiselega vahetuse lõpuks. See aeg ei sõltu töölisele antud ülesande ulatusest ja määratakse töövahetuse kohta püsivas suuruses.

2. Põhiaeg (tehnoloogiline aeg), millesse on arvatud töökulutused teatud toodete valmistamiseks ja mille kestel toimub töödeldava esemega füüsiline muudatus.

3. Abiaeg. Selle aja hulka kuuluvad kõik põhitööks vajalike abioperatsioonide ajakulutused. Nii näit. tellisetootmises ekskavaatoriga kattekihi kõrvaldamisel ja selle laadimisel teisaldusvahenditele kuulub abiaega aeg, mis kulub ekskavaatori liikumiseks ees tsoonis, kopa, laadimistee, ees põhja ja äärte puhastamiseks, ekskavaatori määrimiseks, kinnitamiseks ja pisiremondiks vahetuse kestel ning mõnedeks teisteks töödeks.

4. Mittetootlik tööaeg koosneb kulutustest töödele, mis pole ette nähtud tehnoloogilises protsessis, ja valessti tehtud tööde ümbertegemiseks.

Töölisest sõltuva mittetootliku tööaja näitena võib tuua tööajakulu vagoneti ülestõstmiseks, mis jooksis rööbastest välja seetõttu, et tööline rikkus vagonettide lükkamise eeskirju. Vagoneti ülestõõtmine, mis jooksis rööbastest välja vagoneti mittekorrasoleku tõttu, tuleb kanda töölisest sõltumata mittetootlike tööde liiki.

5. Tööseisakute aeg kujutab endast aega, mille vältel tööline on tegevusetu.

Tehniliste normide väljatöötamisel tuleb alati silmas pidada, et konkreetsete tööajakulutuste kandmine tootliku tööaja liiki ei tähenda sugugi, et seda aega alati kasutatakse ratsionaalselt. Iga kord tuleb valida kõige progressiivsemad töövõtted ja -meetodid ja võtta need aluseks tehniliste normide väljatöötamisel.

Tööaja klassifitseerimine ei ole vajalik üksnes teh-

niliste normide väljatöötamiseks, vaid ka selleks, et analüüsida tööajakadusid ja leida teid nende kõrvaldamiseks. Iga kord, kui on määratud mingi tehniline norm, tuleb välja töötada ka tehnilised ja organisatsioonilised abinõud mittetootlike tööajakulutuste ja ka ebaratsionaalselt kasutatud ajakulutuste likvideerimiseks.

III. TEHNILINE AJANORM JA TÖÖNORM

Tehniliseks normiks nimetatakse sellist ajanormi või töönormi, mille kehtestamisel on arvestatud:

- a) seadme tootmisvõimaluste täielikku rakendamist eesrindliku tehnoloogilise režiimi alusel;
- b) töökohta ratsionaalset organiseerimist;
- c) tööliste toimingute ja nende järjestikkuse vastavust eesrindlikele töömeetoditele ja -võtetele;
- d) tööaja tihendatud kasutamist.

Ainult niisugused normid, milles on arvestatud kõiki neid ründeid, on progressiivsed, s.t. stimuleerivad kõiki töölisi tõstma tööviljakust eesrindlaste tasemeni.

Tehnilist ajanormi või töönormi ei või vaadelda kui tööviljakuse piiri. Tänastes tingimustes väljatöötatud tehniline norm ei vasta homme töövõtete ja -meetodite alalise täiustamise, tehniliste ja organisatsiooniliste tingimuste parandamise tulemusena enam tehnilistele normidele esitatud nõudmistele. Seepärast peab tehniliste normide väljatöötamine ja juurutamine olema teaduslikult põhjendatud ja toimuma mitte hüpetega, kampaaniakorras, vaid pidevalt.

Tehniline ajanorm tooteühikule määratakse järgmiste tööajakulude arvestustega:

- a) põhi- ja abiaeg tooteühikule;
- b) ettevalmistamis-lõpetamisaeg tooteühikule;

c) reglementeeritud aeg puhkuseks ja isiklikeks vajadusteks tooteühiku kohta.

Ajanormi koostisesi märgitakse tähega T koos indeksitega, mis näitavad kuuluvust teatud tööajakulu liiki.

Ajanormi võib väljendada järgmisel viisil:

$$T = T_{os} + T_{vs} + T_{iz} + T_{ot},$$

kus: T - ajanorm;

T_{os} - põhiaeg;

T_{vs} - abiaeg;

T_{iz} - töö ettevalmistamis-lõpetamisaeg;

T_{ot} - vaheajad puhkuseks ja isiklikuks vajadusteks.

Normide arvutamisel võetakse puhkuseks ja isiklikeks vajadusteks kuni 2% tööpäevast.

Ettevalmistamis-lõpetamisaeg määratakse vastavate ajakulutuste uurimise teel antud töökohal.

Töönorm kehtestatakse tavaliselt töövahetuse kohta. Ta kujutab endast töövahetuse kestuse või ühe tunni jagatist ühe toote (tüki ajanormiga).

$$N_v = \frac{S}{T}$$

kus: N_v - töönorm;

S - tööpäeva kestus minutites;

T - tehniline ajanorm tööühikule.

Töönorm on pöördvõrdeline ajanormiga, s.o. ajanormi suurenemisega töönorm väheneb ja, vastupidi, ajanormi vähenemisega töönorm suureneb.

Ajanormi ja töönormi muutumise vahel on järgmine vastastikune suhe:

$$\text{ajanormi tõstmise protsent} = \frac{100 \times \text{töönormi vähendamise protsent}}{100 - \text{töönormi vähendamise protsent}}$$

Kui näiteks telliste põletamise ajanormi on vähendatud 20 % võrra, siis töönormi tõstmise protsent sellel tööl on:

$$\frac{100 - 20}{100 - 20} = 25\%$$

Töönormi arvutamise hõlbustamiseks kasutatakse praktikas mitmesuguseid valemeid, mis tunduval määral kergendavad normeerijate tööd.

Ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes võib tehniliste töönormide kindlaksmääramiseks kasutada alljärgnevat valemeid.

1. Töönorme ühekopalisele ekskavaatorile arvutatakse valemi järgi:

$$N_p = \frac{R_v - (P_z + R_p + I_n)}{O_t s} \cdot E \cdot K_i,$$

- kus: N_p - ekskavaatori töönorm tihke savi m^3 -tes;
 R_v - töövahetuse kestus;
 P_z - aeg, mis on ekskavaatorijuhile ette nähtud ettevalmistamis-lõpetamistöökdeks (vahetuse vastuvõtmine ja üleandmine, seadme ülevaatus, määrimine ja pisiremont, ekipeerimine (varustamine));
 R_p - ekskavaatori reglementeeritud seisakud osade vahetuse ajal;
 I_n - ekskavaatori seisakud ekskavaatorijuhi puhkuseks ja isiklike vajaduste rahuldamiseks;
 $O_t s$ - operatsiooniaeg ekskavaatori töötsüklile (põhiaeg - ammutamine, pööre, tühjendamine, tagasipööre - pluss abiaeg - edasiliikumine pikuti ett, kopa puhastamine, ee ettevalmistamine);
 E - kopa geomeetriline maht;
 K_i - kopa geomeetrilise mahu kasutamise koefitsient savi kobestamise arvessevõtmisega.

2. Mootorveduri või elektriveduri töönorm arvutatakse valemi järgi:

$$N_p = \frac{R_v - (P_z + R_p)}{T_{ob}} \cdot V_p,$$

kus: N_p - mootorveduri või elektriveduri töönorm tihke

massi m^3 -tes;

Rv - töövahetuse kestus minutites;

Pz - ettevalmistamis-lõpetamisaeg minutites (vahetuse vastuvõtmine ja üleandmine, seadme ülevaatus, määrimine ja pisiremont, veovahendite ekipeerimine);

Rp - reglementeeritud tööajakaod peatustes rongide liiklemisel;

Tob - ühe rongi ringkäigu aeg minutites;

Vp - rongi ühe reisiga veetava savi maht tihke massi m^3 -tes.

Suurus Tob on määratud valemi järgi:

$$Tob = Tm + Tt + Tp,$$

kus: Tm - manööverdusaeg ekskavaatori ja vormimisjaoskonnas juures ühel reisiril (koosseisu lahtihaakimine ja külgehaakimine vormimisjaoskonnas juures, umbteedelt peateele sisse- ja väljasõidud);

Tt - koosseisu teelviibimine (liikluse) aeg veosega ja tühjalt ühel reisiril;

Tp - peale- ja mahalaadimise aeg.

3. Presside töönormid määratakse kindlaks valemi järgi:

A. Lintpressid

$$Np = \frac{Rv \cdot Kv \cdot Rm \cdot K}{1000}$$

kus: Np - presside tootlikkuse norm vahetuses (tuh.tk.);

Rv - töövahetuse kestus minutites;

Kv - pressi tootliku aja kasutamise protsent, mis näitab pressi tootliku tööaja suhet töövahetuse üldise kestusega;

Rm - vormitavate (lõigatavate) telliste keskmine arv minutis;

K - võimsuse kao koefitsient praagi tõttu, mis läheb teistkordsele töötlemisele.

B. Revolverpressid poolkuivpressimiseks

$$N_p = \frac{R_v \cdot K_v \cdot K_f \cdot K_o \cdot K}{1000},$$

- kus: N_p - presside tootlikkuse norm vahetuses (tuh.tk.);
 K_f - vormitavate telliste kogus laua ühe pöördega;
 R_v - töövahetuse kestus minutites;
 K_v - pressi tootliku aja kasutamise protsent, mis näitab pressi tootliku tööaja suhet töövahetuse üldise kestusega;
 K_o - laua pöörete arv minutis;
 K - võimsuse kao koefitsient praagi tõttu, mis läheb teistkordsele töötlemisele.

4. Tööliste töönorm vahetuses telliste kuivatamisel kamberkuivatites määratakse kindlaks järgmise valemi järgi :

$$N_v = \frac{E \cdot S}{S} K,$$

- kus: N_v - töönorm (tuh.tk.);
 E - kuivatite ühekordne mahutavus (tuh.tk.);
 S - planeeritud aasta keskmine kuivatamisaeg tundides;
 K - töönormide ületamise võimalust arvestav koefitsient, mis võetakse tehastes mitte alla 0,85.

5. Tunnelkuivatite tööliste vahetuse töönorm määratakse kindlaks valemi järgi:

$$N_v = \frac{E \cdot S}{S} K,$$

- kus: N_v - vahetuse töönorm (tuh.tk.);
 E - kuivatite ühekordne mahutavus (tuh.tk.);
 S - planeeritud kuivatamisaeg;
 K - töönormide ületamise võimalust arvestav koefitsient, mis võetakse tehastes mitte alla 0,85.

6. Tellisepõletaja töönormid määratakse kindlaks valemiga järgi:

$$N_v = \frac{0 \cdot S}{30,5 \cdot 3 \cdot 1000} K,$$

- kus: N_v - vahetuse töönorm (tuh.tk.);
 0 - põletusahju kanali maht m^3 -tes;
 $30,5$ - keskmine päevade arv kuus;
 3 - vahetuste arv ööpäevas;
 K - normide ületamise võimalust arvestav koefitsient, mis võetakse tehastes mitte alla $0,85$;
 S - ahju kanali ühe m^3 plaaniline tootlikkus (kuus).

7. Meditsiiniliste ampullide töönorm agregaadil "Ambeg" määratakse kindlaks valemiga järgi:

$$N_v = \frac{T - (N + O + V)}{\frac{t}{K}},$$

- kus: N_v - vahetuse töönorm;
 T - töövahetuse kestus;
 N - seadme reguleerimiseks kulutatav aeg;
 O - agregaadil puhastamiseks, määramiseks ja töökoha koristamiseks kulutatav aeg;
 V - masinaajaga mittekattev abiaeg;
 t - agregaadil pöörlemise kiirus (agregaadil täispöörde aeg sekundites);
 k - agregaadil spindlite arv.
 V määratakse valemiga järgi:

$$V = \frac{T - (N + O)}{\frac{R}{2}}$$

R - ühest drotist saadavate ampullide arv.

8. Lubjapõletusahju laadija töönorm määratakse valemiga järgi:

$$N_v = \frac{O \cdot S \cdot R}{3} K,$$

- kus: N_v - laadija vahetuse töönorm;
 S - šahtahju ühe m³ ööpäevane tootlikkuse norm kg-des;
 O - põletuskanali maht m³-tes;
 R - lubjakivi kulu tonnides ühele lubjatonnile;
 K - koefitsient, mis šahti ühe m³ tootlikkuse puhul
 üle 800 kg - 0,7;
 600-800 kg - 0,8;
 alla 600 kg - 0,9.

9. Lubjapõletaja töönorm vahetuses määratakse valemi järgi:

$$N_v = \frac{O \cdot S}{3 \cdot 1000} K,$$

- kus: N_v - vahetuse töönorm lubjatonnides;
 O - ahju põletuskanali maht m³-tes (kahe tule puhul võetakse pool ahju mahust);
 S - plaaniline lubja äravõtmine kg-des ahju ühelt m³-lt (ööpäevas);
 3 - vahetuste arv ööpäevas;
 1000 - kg-de üleviimine tonnidesse;
 K - koefitsient, mis võrdub:
 plaanilise tootlikkuse juures ühelt kuupmeetrit kuni 600 kg - 0,9;
 600 - 800 kg - 0,8;
 üle 800 kg - 0,7.

10. Sulatusahjude tootlikkust mineraalvati valmistamisel arvestatakse valemi järgi:

$$N_p = R_v \cdot K_v \cdot S_p \cdot P_p,$$

- kus: N_p - sulatusahjude tootlikkuse vahetusnorm tonnides;
 R_v - töövahetuse kestus tundides;

Kv - sulatusahju tootliku kasutamisaaja koefitsient, mis väljendab töö tootliku aja suhet tööpäeva üldkestusega;

Sp - sulatusahjude ühe m² tootlikkus tunni kohta tonnides;

Pp - sulatusahju põrandapind m²-tes.

Tootlikkuse normide arvutamisel valemisse paigutatud suurused võrduvad:

Rv - 7 tundi;

Kv - 0,92.

Sulatusahjude tööajakadudeks, mida on normides (18%) ette nähtud, loetakse järgmisi töid: avause puhastamine, sõiduteede ja avauste vahetamine, vormide puhastamine ja puhumistorude vahetamine.

Tehnilise normeerimise meetodite abil kehtestatakse ka tootmist teenindavate ajatöölaliste normid.

Ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes on sellel eriline tähtsus, kuna siin umbkaudu 40% töölistest on tegevad abitöödel ja neid tasustatakse ajatöötariifide alusel.

Abitööliste arv määratakse tavaliselt kogemuste alusel, mis on paljudes ettevõtetes viinud selleni, et abitööliste arv kasvab kiiremini kui töötootlikkus ning see mõjub pidurdavalt tööviljakuse tõusule.

Ajatööliste arvu määramiseks võib eduga kasutada tööpäeva pildistamist, samuti end praktikas õigustanud ajatööliste arvu arvutuse meetodit.

Remondi-vaatluspersonali arvu võib näiteks kalkuleerida järgmise valemi järgi:

$$N = \frac{O_1 E_1 + O_2 E_2 \dots + O_n E_n}{Ne}$$

Ne

kus: N - remondi-vaatluspersonali vajalik arv;

O₁, O₂, O_n - eksploatatsioonis olevate seadmete nimetuste järgi;

E₁, E₂, E_n - seadme remondi ja teenindamise keerukus re-

mondikeerukuse ühikutes;

Ne - seadmete teenindamise normatiiv ühe nimestikulise töölise kohta aastas remondikeerukuse ühikutes (tuletatud faktilise teenindamistase-me järgi eesrindlikes tehastes).

Seadmete teenindamise normatiiv ühe nimestikulise töölise kohta tuletatakse eesrindlike tehaste faktilise taseme järgi.

Vene NFSV, Moskva ja Leningradi 32 ehitusmaterjalide ettevõtte töö analüüsi alusel võrdub ühe töölise teenindamismnormatiiv 46 ühikule. See normatiiv on eesrindlikes ettevõtetes juba saavutatud ja seda võib soovitada kõigile kui kohustuslikku remondi-vaatluspersonali arvu määramisel.

Lähtudes samast kalkulatsioonist võib arvutada välja kutsealade erinormatiivid:

remondilukkseppadele	-	66;
tööpinkide seadistajatele	-	330;
valvelukkseppadele	-	330;
keevitajatele	-	1000.

Ülaltoodud normatiivide alusel määrame remonditööliste arvu põhikutsealade järgi.

Näide. Ettevõttes kasutatavad seadmed moodustavad 2100 remondikeerukuse ühikut. Sel juhul remondipersonali arv peab olema järgmine:

$$\frac{2100}{46} = 46,$$

sealhulgas:

$$\text{lukkseppi } \frac{2100}{66} = 32;$$

$$\text{tööpinkide seadistajaid } \frac{2100}{330} = 6;$$

$$\text{valvelukkseppi } \frac{2100}{350} = 6;$$

$$\text{keevitajaid } \frac{2100}{1000} = 2.$$

Seadmete korrastamise ja remondiga tegelevate töölis-
te arvu võib määrata ka järgmisel viisil.

Töölistel, kes korrastavad ja remondivad seadmeid, on
kaks ajakulutuste erikuju: seadme kordaseadmine seisuajal
ja tema teenindamine tööprotsessis.

Näiteks selleks, et määrata ajakulu stantside vaheta-
miseks ööpäeva jooksul, on tarvis teada:

a) milliseid stantse ja missugusel hulgal rakestatak-
se pressile ööpäeva jooksul;

b) ajakulu ühe stantsi vahetamiseks.

Stantside vahetamise ajanormi kindlaksmääramisel ar-
vestatakse järgmisi töid, mida sooritab seadistaja: tööta-
nud stantsi äravõtmine pressplaadilt, stantsi viimine lat-
tu, uue stantsi toomine laost, uue stantsi ülesseadmine ja
kinnitamine pressi külge, stantsi töökorda seadmine ühes
2-3 kõlbliku detaili väljastamisega. Need ajakulutused
määratakse tööpäeva pildistamise ja kronometreerimise
abil.

Et määrata ajakulutusi stantside vahetamiseks, on va-
ja peale vahetamise ajanormi teada stantside vahetuse arvu
ööpäevas. Selleks määratakse vahetuste koefitsient
(K vah.), mis väljendab ööpäeva jooksul jaoskonnas või
tsehhis keskmiselt vahetatavate stantside hulga suhet
jaoskonnale või tsehhile kinnitatud stantside hulgaga. See
koefitsient näitab, mitu korda ööpäeva jooksul vahetatakse
keskmiselt iga stantsi.

Teades stantside arvu, mis paigaldatakse teatud tüü-
pi pressidele (K tk.), stantsi vahetamise ajanormi (N vah.)
ja vahetuste koefitsienti (K vah.), siis ajakulutused
stantside vahetamiseks ööpäeva jooksul (V vah.) määratakse
järgmise valemi järgi:

$$V \text{ vah.} = \sum K \text{ tk. } N \text{ vah. } K \text{ vah.}$$

Seadistaja ajakulutused töötavate stantside teenindamisel on järgmised: stantsijate töökohtade ettevalmistus, töötavate stantside perioodiline ülevaatus ja stantsijate instrueerimine.

Seadistaja ajakulutused (V teen.) ööpäeva jooksul määratakse valemi järgi:

$$V \text{ teen.} = K \cdot Nta \cdot K,$$

kus: Kü - teatud tüüpi seadmete arv;
Nta - stantside teenindamise ajanorm tundides;
K - jaoskonna või tsehhi töövahetuste koefitsient.

Jaoskonna või tsehhi töövahetuste koefitsient K on tsehhi või jaoskonna tööliste üldarvu suhe esimeses vahetuses töötavate tööliste arvuga.

Teades stantside vahetuse ja teenindamise ajakulutusi, määratakse seadistajate arv (K sead.) valemi järgi:

$$K \text{ sead.} = \frac{(V \text{ vah.} + V \text{ teen.}) \cdot 1,08}{Pnt \cdot Dvk}$$

kus: Pnt - koefitsient, mis arvestab kehtestatud normide täitmist;

1,08 - koefitsient, mis arvestab tööliste tööle mittemillumisi;

Dvk - töövahetuse kestus tundides.

Koefitsient Pnt kujutab endast normtundide suhet seadistajate poolt töötatud ööpäeva keskmise tundide arvuga. Seda koefitsienti arvestatakse seadistajate arvu määramise juures ainult siis, kui ta on suurem kui üks ja jaoskonnas ei esine töötakistus seadistajate puudumise tõttu.

Näide. A-tüüpi pressil on vahetatavate stantside arv 50 tk. (ajanorm ühe stantsi vahetamiseks 0,5 t),

B-tüüpi pressil on vahetatavate stantside arv 80 tk. (ajanorm ühe stantsi vahetamiseks 0,3 t).

Presse on 12 tk. (ajanorm ühe stantsi teenindamiseks

vahetuses 0,6 t).

Faktiliselt töötasid seadistajad eelmisel kuul 14 t. Tsehhi töövahetuste koefitsient on 1,7; stantside vahetamise koefitsient 0,06.

Arvutame ajakulutused stantside vahetamiseks:

$$B \text{ vah.} = \Sigma K \text{ tk.} \cdot K \text{ vah.} = (50 \cdot 0,5 + 80 \cdot 0,3) \cdot 0,06 = 2,94 \text{ inimtundi.}$$

$$\text{Teenindamise aeg: } V \text{ teen.} = K \cdot N \cdot K \text{ vah.} = 12 \cdot 0,6 \cdot 1,7 = 12,24 \text{ inimtundi.}$$

$$\text{Normitaitmise koefitsient: } \frac{2,94 + 12,24}{14} = 1,08$$

$$\text{Seadistajate arv: } K \text{ sead.} = \frac{(V \text{ vah.} + V \text{ teen.}) \cdot 1,08}{D \text{ vah.}} =$$

$$= \frac{(2,94 + 12,24) \cdot 1,08}{1,08 \cdot 7} = 2,16.$$

Analoogiliselt määratakse ka teisi seadmeid remontivate ja seadistavate tööliste arv.

IV. TÖÖPÄEVA PILDISTAMISE METOODIKA JA TEHNIKA

Tööpäeva pildistamine on tööaja uurimise viis, mille juures vaadeldakse ja mõõdetakse kõiki ajakulutusi kogu tööpäeva või mõninga selle osa kestel. Selle meetodiga määratakse tööliste koormatuse aste, selgitatakse välja tööajakaod ja nende põhjused, samuti ajakulutused töö ettevalmistamisele ja lõpetamisele.

Võimaldades avastada puudusi tööaja ratsionaalses kasutamises, aitab tööpäeva pildistamine uusi norme juurutada ja ka norme alataitvatel töölistel oma tööd parandada.

Tööpäeva pildistamisega võib uurida nii üksikisiku, rühma kui ka kogu brigaadi tööd.

Tööpäeva pildistamisel kasutatakse erilist vaatluslehte. Vaatlusleht koosneb kahest jaost: esimene (esimene lehekül) sisaldab teatmelise iseloomuga andmeid; teine jagu (teine ja järgnevad leheküljed) kujutab endast lahtreid, kuhu märgitakse vaatlusandmed.

Tööpäeva pildistamise vaatlusleht nr.

Tehas Vaatluse kuupäev

Tsehh, jaoskond Vaatleja

Tootmistsükkel

Töölised

Jrk. nr.	Perekonna-, ees- ja isanimi	Eri-ala	Tööstaaz		Järk ja kuutasu-määr	Töö-tingi-mused
			üldine	sellel erialal		
1.						
2.						

Masinad, seadmed

Jrk. nr.	Nimetus	Arv	Mark	Passi nr.	Tootlikkus		Sei-su-kord	Mär-ku-sed
					teh-ni-line	tege-lik		
1.								
2.								

Vaatlusandmed

Kir-jen-di nr.	Mida vaadeldi	Jooksev aeg		Kestus	Indeks	Töö-maht	Mär-ku-sed
		tund ja min.	sek.				
1	2	3	4	5	6	7	8
1.							
2.							

Enne tööpäeva pildistamise algust on vaatleja kohustatud töölistele selgitama vaatluste eesmärki ja tähtsust.

Vaatlust alustatakse tööpäeva algul ja see kestab kogu tööpäeva jooksul. Kui tööline ei asunud tööle kohe pärast tööpäeva algust teadustavat signaali, siis aeg signaalist kuni töö tegeliku alguseni märgitakse kui seisaku töölise või ettevõtte süü läbi, sõltuvalt seisaku põhjusest.

Sissekanded tehakse jooksva aja järgi. Vaatluse algul märgitakse alguse aeg, hiljem ainult töölise tegevuste lõpetamise ajad. Iga sissekanne kajastab kas töölise tegevust või seisaku põhjust.

Näide.

Jrk. nr.	Mida vaadeldi	Jooksev tund ja min.	aeg sek.	Kestus minutites	Indeks	Töö maht	Märkusi
1.	Vaatluse algus Agregaadi ülevaatus	8 0	- 0	- 3-20	-	-	-
2.	Toormaterjali ootamine	3	20	8-40			
3.	Toormaterjali vedamine agregaa- di juurde	12	0	5-20			
4.	Agregaadi seadistamine	17	20	16-10			
5.	Agregaadi töö vaatlemine	33	30	0-20			
6.	Agregaadi seadistamine	33	50				

Tööpäeva pildistamise sissekannete detailiseerimise aste sõltub pildistamise eesmärgist. Näiteks kui tahetakse saada andmeid töökoha ettevalmistamis-lõpetamisaja või teenindamisaja normatiivide kehtestamiseks, siis seda lii-

ki tööajakulutused märgitakse täpsemalt, kuna ülejäänud näitajad märgitakse suurendatud mõõtudes.

Vaatluslehe märkustes tuleb loetleda kõik kõrvalkaldu-
dumised kehtestatud töörežiimist, samuti täielikult selgi-
tada normeerimata ajakulutuste tekkimise põhjused.

Tööpäeva pildistamise andmete läbitöötamisel määrata-
takse kõigepealt iga tööajakulutuse kestus minutites. See-
järel indekseeritakse ajakulutused, s.o. näidatakse ära,
millisesse ajakulutuste gruppi kuulub iga sissekanne vaatlus-
lehes. Pärast seda summeeritakse samanimelised kulutused
ja koostatakse tööpäeva bilanss. Selles näidatakse ära,
kuidas kulutati tööpäeva kõik 420 minutit selle tööliste
kategooria jaoks kehtestatud seitsmetunnilise tööpäeva
juures. Tööaja bilanss koostatakse järgmisel viisil.

Lisa vormile nr. 1

Tööaja bilanss tööpäeva pildistamise kaardi
nr..... juurde

" "196....a.

Tööline

Ajakulutused minutites

Ajakulutuste indeksid	Tegelik kestus minutites	Tegeliku kestuse protsent tööpäevast	Normaalne kestus	Protsent tööpäevast	Märkusi
1	2	3	4	5	6
I. Tootlik töö					
PZ - ettevalmistamis- lõpetamisaeg	19,3	4,6	10	2,4	
OS - põhiaeg	279,2	66,5	395	94,1	
VS - abiaeg	27,2	6,4	5	1,1	
Kokku tootlikku tööd:	325,7	77,5	-	97,6	
II. Mittetootlik töö					
VNN - töölisest mitte- sõltuv	25,0	5,7	-	-	
VNZ - töölisest sõltuv	-	-	-	-	
III. Seisakud					
PR ₁ - puhkus ja isik- likud vajadused	8,1	2,0	10	2,4	
PR _{2,3} - muud töölisest sõltuvad seisa- kud	2,1	0,5	-	--	
PN - töölisest mitte- sõltuvad seisa- kud	59,1	14,3	-	-	
Kõik kokku:	420	100%	420	100%	

Pärast arvutuslikku töötlemist analüüsitakse vaatluse tulemusi ja leitakse vajalikud abinõud kadude kõrvaldamiseks ja tootmise parandamiseks.

Vaatluse tulemusi analüüsitakse järgmiste valemite abil:

1. Põhi- ja abiaeg:

$$K_1 = \frac{OS + VS}{S} = 100$$

2. Töolisest sõltuvad tööajakaod:

$$K_2 = \frac{(PR_1 \text{ fakt.} - PR_1 \text{ reglem.}) + PR_2}{S} 100$$

3. Tööajakaod mittetootlike tööde ja töolisest mitesõltuvate seisakute tõttu:

$$K = \frac{VNN + VNZ + PN}{S} 100$$

4. Võimalik tööviljakuse tõus töolisest mitesõltuvate ajakadude ja mittetootliku töö kõrvaldamise arvel:

$$M_1 = \frac{VNN + VNZ + PN}{PZ + OS + VS + PR_1 \text{ reglem.}} 100$$

5. Võimalik tööviljakuse tõus töolisest sõltuvate ajakadude ja mittereglementeeritud puhkuse kõrvaldamise arvel:

$$M_2 = \frac{(PR_1 \text{ fakt.} - PR_1 \text{ reglem.}) + Pr}{PZ + OS + VS + PR_1 \text{ reglem.}} 100$$

6. Võimalik üldise tööviljakuse tõus $M = M_1 + M_2$

Märkus. S - töövahetuse tegelik kestus.

Toodud näites põhiaeg suurenes 279,2 minutilt 395 minutini, mis tähendab toodangu tõusu 40 protsendi võrra $\left(\frac{395 \times 100}{279,2} - 100\right)$. Kui kvalifitseeritud tööline töötab õigete töövõtetega, siis võib ülaltoodud tööajakulutusi võtta töönormi arvestuse aluseks.

Niisugusel juhul on päevanormiks

$$\frac{420 - (10 + 10)}{13} \cdot 60 = 1842 \text{ tk.}$$

Lugejas on näidatud: vahetuse tööaeg (420 min.) miinus töö ettevalmistamis-lõpetamisaeg (10 min.) ja aeg reglementeeritud puhkuseks ja isiklikeks vajadusteks (10 min.), mis on võetud normaalbilansist, aga nimetajas on näidatud operatiivaja kulutused toodanguühikule (13 sek. ühele tellisele).

Kõige sagedamini tehakse töönormide või normatiivide kindlaksmääramiseks kolm kuni viis tööpäeva pildistust erinevate tööliste juures ja erinevates vahetustes (kui töö toimub kahes või kolmes vahetuses).

Vaatluslehe teises jaos on lahtrid "Jooksev aeg" ja "Kestus" jaotatud mitmeks vertikaalseks lahtriks vastavalt vaadeldavate tööliste arvule. Kui vaadeldakse näiteks kolme töölise, siis tehakse vastavalt kolm lahtrit. Nende lahtrite ülaossa kirjutatakse tööliste nimed, kelle tööd vaadeldakse. Grupilise või brigaadse tööpäeva pildistuse tulemused töötatakse läbi ja analüüsitakse samuti nagu individuaalse puhul.

V. KRONOMETREERIMISE METOODIKA JA TEHNIKA

Kronometreerimiseks nimetatakse töö korduvate osiste uurimist nende normaalse kestuse ja nende ratsionaalse sooritamise viisi kindlaksmääramiseks. Kronometreerimise abil uuritakse ja juurutatakse eesrindlikke kogemusi, selgitatakse töönormide tõstmise võimalusi, määratakse kind-

laks kooskõlastatus voolu üksikute lülide vahel jne.

Kronometraaži abil uuritakse peamiselt tööajakulutusit põhi- ja abitöödel.

Kronometreerimisele asudes tutvutakse kõigepealt uuritava operatsiooniga, töökoha ettevalmistatusega, jaotatakse operatsioon võteteks ja liigutusteks ning märgitakse ara fikseerimispunktid. Fikseerimispunktid on selgesti eraldatavad töömomendid, mis järjekindlalt korduvad. Fikseerimispunktid määratakse kindlaks nii, et kõik tööliste liigutused vaadeldavas operatsioonis oleksid vaatlusega haaratud. Töövõtete jälgimises ei tohi olla isegi kõige lühiajalisemaid katkestusi.

Kronometreerimisest ja selle eesmärgist tuleb töölistele teatada. Salajane vaatlemine ei ole lubatud.

Vaatluse ettevalmistus lõpeb kronometraaži vaatluslehe tiitelosa täitmisega.

Ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes võib kasutada vaatluslehe järgmist vormi:

Aega mõõdetakse kronomeetri või sekundimõõtjaga varustatud kellaga. Vaatlust teostatakse tavaliselt 1-2 tun-di pärast töö algust või 1-2 tundi pärast lõunavaheaga, kui töös on jõudnud kujuneda normaalne rütm ja tempo.

Kronometreerimisel kasutatakse aja mõõtmiseks kaht meetodit:

1. Valikmõõtmist, kus mõõdetakse ainult üksikuid ope-ratsiooni elemente.

2. Jooksva aja meetodit, mille juures iga elemendi mõõtmist alustatakse nullist. Seda meetodit rakendatakse tavaliselt neil juhtudel, kui mõõtmiste kestus on väga väike. Mõõtmiste minimaalne kestus ei tohi olla alla 3 se-kundit. Kui aga üksikute võtete kestus on vähem kui 3 se-kundit, siis ühendatakse need teiste eelnevate või järgne-vate töövõtetega.

Praktika näitab, et õigete tulemuste saamiseks on küllaldane alljärgnev mõõtmiste hulk sõltuvalt operatsioo-ni kestusest:

Operatsiooni kestus	Mõõtmiste hulk
kuni 1 min.	50 - 80
" 2 "	40 - 60
" 5 "	20 - 30
" 10 "	15 - 20
" 20 "	10 - 15
üle 20 "	5 - 10

Kronometreerimise tulemusena saadakse operatsiooni iga osise jaoks rida tema kestusi, s.o. kronorida.

Plonnide ladumisel vagonetidest riiulitele vaadeldi kahe töölise tööd. Nende vaatluste võrdlustulemused on järgmised:

	Operatsiooni kestus sekundites	
	tööline nr.1	tööline nr.2
1. Võtta plonn	11	10,5
2. Kanda ladumiskohani	13,5	20
3. Panna riiulitele	5,5	5,5
Kokku:	30,0	36,0

Nagu näeme, on teise töölise tööviljakus madalam, mis on tingitud sellest, et ta kasutab vähemtootlikke töövõtteid. Järelikult pärast vaatlusandmete läbitöötamist tuleb juurutada esimese töölise eesrindlikke töömeetodeid.

Kronometraažandmete läbitöötamisel on näha, et igas kronoreas on kõikumisi operatsiooni osiste kestuses. Kõikumiste suurusest oleneb kronorea püsivuse aste. Kronoreas võib esineda ka juhuslikke defektidega suurusi, mille põhjuseks olid kas vaatlusel tehtud vead, töölise ebaõige tegetsemine või juhuslikud tegurid. Niisugused juhuslikud näidud, mis järsult erinevad kronoreas, jäetakse välja ja neid ei arvestata edasiste järelduste tegemisel.

Seejärel määratakse püsivuskoeffitsient, mille all mõeldakse maksimaalse ja minimaalse kestuse suhet.

Näiteks kronorea 8, 12, 19, 15 püsivuskoeffitsient võrdub:

$$K = \frac{15}{8} = 1,87$$

Praktilises töös võib kasutada järgmisi püsivuskoeffitsiente sõltuvalt operatsiooni ühe osise kestusest:

	Kuni 6 sek.	Kuni 18 sek.	Kuni 1 min.	Üle 1 min.
Käsitsitöö	2,5	2,0	1,8	1,4
Masina-käsitsitöö	1,8	1,3	1,2	1,2

Kui püsivuskoefitsient on suurem tabelis näidatust, siis loetakse kronorida puudulikuks ja kronometreerimist tuleb korrata.

Pärast kronometraažiandmete läbitöötamist ja analüüsi leitakse operatsiooniosise operatiivvaja norm. Operatiivvaja normatiivide aluseks võetakse operatsiooniosise normatiivne kestus. Normatiivseks kestuseks omakorda võetakse püsiva kronorea aritmeetiline keskmine.

Kronorea 12, 11, 14, 10, 12, 14, 11, 15, 13, 11 püsivuskoefitsient moodustab:

$$\frac{15}{10} = 1,5$$

Koefitsient näitab, et see kronorida on püsiv.

Operatsiooniosise normatiivne kestus moodustab:

$$\frac{14 + 12 + 11 + 14 + 10 + 11 + 15 + 13 + 11 + 12}{10} = \frac{123}{10} = 12,3 = 12 \text{ sek.}$$

Ajanormi kindlaksmääramiseks on vaja iga operatsiooni kohta, millele ajanorm määratakse, teha kolm kuni viis kronomeetrilist vaatlust.

Pärast ajanormi kindlaksmääramist kantakse saadud andmed krono-normeerimiskaardile ja arvutatakse töönorm ning hinne.

Tehas _____
 Operatsioon _____
 Tariifjärg _____

Kaardi koostamise kuupäev _____
 Normi juurutamise tähtaeg _____

Normeerimiskaart kronokaardi nr _____ juurde

(Operatsiooni sooritamise kord)

(enne normeerimist)

(pärast normeerimist)

AJANORMI, TÖÖNORMI JA HINDE ARVUTUS

Jrk. nr.	Operatsiooni osised	Ajanorm	Töönorm	Hinne	Operatsioonilise sooritamise tingimused
1.
2.

Töönorm NV = _____ = $\frac{S}{T}$
 Hinne SR = _____ = $\frac{TS}{NV}$

- NV - töönorm inimpäevas või tunnis
- S - tööpäeva kestus minutites
- SR - tükitööhinne
- TS - vastava järgu tööliste tariifimäär

Tehase direktor _____
 Tsehhijuhataja _____
 Normeerija _____

VI. TARIIFISÜSTEEM

Ettevõtete töölistele väljamakstava töötasu konkreetne suurus määratakse ehitusmaterjalide tööstusele kinnitatud tariifisüsteemi alusel.

Tariifisüsteemi aluseks on tariifivõrgud, tariifimäärad ja tariifi-kvalifikatsiooni teatmikud.

Tariifivõrgu moodustab skaala, mis koosneb kuuest tariifijärgust. Tariifivõrguga kehtestatud igal tariifijärgul on oma koefitsient, mis näitab, mitu korda selle järgu tariifimäär on suurem esimese järgu tariifimäärast, mille koefitsiendiks on võetud üks.

Tariifi-kvalifikatsiooni teatmik sisaldab tööde ise-loomustusi ja loob sellega aluse tööliste kvalifikatsiooni kindlaksmääramiseks ja nende poolt tehtavate tööde võrdlevaks hindamiseks.

Ehitusmaterjalide tööstuses kehtivad järgmised tunni-tariifimäärad (kopikates).

Tootmisalad	Järgud	I	II	III	IV	V	VI
Ehitusklaas, pehme katuse ja ehituskeraamika							
Tükitöölistele kuumadel, rasketel ja tervistkahjustavatel töödel		33,8	38,2	43,6	50,0	58,0	67,6
Ajatöölistele kuumadel, rasketel ja tervistkahjustavatel töödel							
Tükitöölistele normaalsete töötingimustega töödel		29,8	33,7	38,4	44,0	51,3	59,6
Ajatöölistele normaalsete töötingimustega töödel		26,3	29,7	33,9	38,9	45,2	52,6
Mittemaaksete ehitusmaterjalide kaevandamine ja töötlemine							

Tootmisalad	Järgud	I	II	III	IV	V	VI
Tükitöölistele ja ajatöölistele allmaatöödel		35,0	39,5	45,1	51,8	60,2	70,0
Töölistele, kes töötavad lahtistel mäetöödel, šahti pinnal ja mittemaaksete ehitusmaterjalide töötlemisel:							
tükitöölistele		31,0	35,0	40,0	45,7	53,0	62,0
ajatöölistele		26,3	29,7	33,9	38,9	45,2	52,6
Ülejäänud ehitusmaterjalide tootmine (välja arvatud tsement, asbesttsement, raudbetoon, betoon)							
Tükitöölistele kuumadel, rasketel ja tervistkahjustavatel töödel		30,5	34,5	39,3	45,1	52,5	61,0
Ajatöölistele kuumadel, rasketel ja tervistkahjustavatel töödel							
Tükitöölistele normaalse teo tingimustega töödel		27,5	31,1	35,5	40,7	47,3	55,0
Ajatöölistele normaalse teo tingimustega töödel		25,8	29,2	33,3	38,2	44,4	51,6

Tariifimäärad määravad töötasu suuruse ajaühiku (tunni) eest (tunnitariifimäärad).

Töötasu tööde eest, mis kuuluvad teistesse tariifijärkudesse, määratakse I järgu tariifimäära (kopikates) korrutamise teel tariifikoefitsiendiga, mis on võrgu järgi omistatud sellele järgule, millisesse töö kuulub.

Ehitusmaterjalide tööstuses kehtivad tariifivõrgud, mille esimese ja viimase järgu vastastikune suhe on 1:2

Järkudel on järgmised koefitsiendid:

järgud	I	II	III	IV	V	VI
tariifikoe- fitsiendid	1,0	1,13	1,29	1,48	1,72	2,0

Need tariifimäärad on kehtestatud seitsmetunnilise tööpäeva jaoks ja neisse on sisestatud juurdemaks lühendatud tööaja eest puhkepäevade- ja pühadeeelsetel päevadel. Töötaja töötasu ei olene üksnes tariifisüsteemist, vaid ka ettevõttes kehtivatest töö tasustamise vormidest.

Tükilöö puhul sõltub töölise töötasu valmistatud toodangu hulgast ja toodanguüksuse hindest. Hinne tehakse kindlaks vastava järgu tunnitariifimäära korrutamise teel normtundide arvuga, mis on vajalik antud töö sooritamiseks.

Kui tariifimäär on kehtestatud vahetuse kohta, siis määratakse hinne vastava järgu päevatariifimäära jagamise teel päevanormile.

Näiteks kui tunnitariifimäär on 40 kop. ja ajanorm 1,71 tundi 1000 plonni käritamiseks ahju koos selle ladumise ja konveierilt ahju ilma ladujate abita, siis tööline saab 1000 plonni eest

$$40 \cdot 1,71 = 68,4 \text{ kop.}$$

Niisiis võime tükihinde arvutamist väljendada järgmise suhtega:

$$\text{tükihinne} = \frac{\text{järgu tunnitariifimäär} \times \text{normeeritud aeg tundes}}{\text{toodanguüksusele}}$$

Eriti tähtis on, et hinne oleks kehtestatud ja teatatud töölisele enne töö algust töökäsu või ülesande väljastamisel. Massiliste korduvate tööde juures, kus töökäsku välja ei anta, tuleb hinded üles panna tsehhides ja töökohtadel teadmiseks töölistele.

VII. TÖÖ TASUSTAMISE VORMID

Sotsialistlikus tööstuses rakendatakse kahte töö tasustamise vormi: tüki- ja ajatasu.

Töötasu põhivormiks ehitusmaterjalide tööstuses on tükitasu. Sel on terve rida eeliseid võrreldes ajatasuga. Tükitasu vastab kõige paremini sotsialistlikule tasustamisprintsipiibile (töö hulga ja kvaliteedi järgi), ta äratav töötajais isiklikku huvi tööviljakuse tõstmise vastu.

Tükitasu juurutamisel peab iga kord kaasnema:

a) progressiivsete, tehniliselt põhjendatud aja- või töönormide kehtestamine neil töödel, mida kavatakse taastada tükihinnete järgi:

b) valmistoodangu, kulutatud aja ja ka praagi arvestuse korrastamine koos praagitootjate äramärgimisega;

c) range korra kehtestamine individuaaltöökäskude väljaandmises töölisel enne töö algust.

Kõige levinumaks töötasusüsteemiks on individuaalne otsene tükipalgasüsteem. Seda süsteemi võib eduga rakendada kõikjal, kus tööd on võimalik normeerida ja arvestada. Sellisel juhul tasustatakse töölisi iga toodanguüksuse eest ühe ja sama hinde järgi, sõltumata sellest, millisel määral täideti või ületati kehtestatud töönormi.

Erinevalt otsesest tükipalgasüsteemist suureneb preemiaalse tükipalgasüsteemi juures tsehi või jaoskonna, kus tööline töötab, tootmisplaani täitmise ja ületamise juhul tema palk kindlaksmääratud protsendi võrra tükipalgast.

Premiaalse tükipalgasüsteemi kehtestamisel ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes on vaja juhinduda tööliste premeerimise tüüp määrustikust, mis on kinnitatud NSVL MN Riikliku Töö- ja Palgaküsimuste Komitee ja ÜAÜKN-i Sekretariaadi määrusega 10.veebruari 1960.a. nr.177/6.

Selle määruse alusel väljatöötatud premeerimismäärustik peab olema vormistatud järgmisel kujul:

Kinnitan.

Tehase direktor

.....
(allkiri)

" "196..a.

Kooskõlastatud.

A/ü käitiskomitee esimees

.....
(allkiri)

" "196..a.

M ä ä r u s t i k

paekivitoodete tehase tööliste preemiaalse
tükipalgasüsteemi kohta.

1. Tükitöölisi, kes töötavad lahtistel mäetöödel ja mittemaaksete ehitusmaterjalide töötlemisel, premeeritakse tsehhi kuu tootmisplaani täitmise eest, tehniliste tingimustega kehtestatud toodangu kvaliteedinäitajate täitmise tingimusel, kuni 15 protsendi suuruses tükipalgast ja iga ületatud protsendi eest kuni 1,5 protsendi suuruses tükipalgast.

2. Töölistele kehtestatakse preemiad järgmistes suurustes:

	<u>plaani täitmise eest %des</u>	<u>plaani uletamise eest %des</u>
a) puurijad, ekskavaatori- ja buldooserijuhid, kivitahujad, lihvijad	15	1,5
b) keevitajad, küttevedajad, punkritöölised, kraanajuhid	8	1,0

3. Käesolevas määrustikus ettenähtud preemiad makstakse töölistele välja tingimusel, et nad on täitnud töönormid.

4. Preemia arvutamiseks vajalik plaani täitmise protsent määratakse kehtestatud kvaliteedile vastava toodangu järgi, mis on arvestatud plaani täitmisse. Preemia arvutamise aluseks on raamatupidamise aruandluse andmed.

5. Preemiad kinnitab tsehhijuhataja meistri ettepanekul.

Tsehhijuhataja võib üksikuid töölisi jätta täielikult preemiata või vähendada nende preemiamäära töös esinenud

hooletuse eest.

Tööluusi sooritanud isikud jäetakse preemiata kas täielikult või osaliselt. Tööline jäetakse preemiata või tema preemiamäära vähendatakse ainult selle arvestusperioodi eest, mille kestel esines hooletus töös või tööluus.

Üksikute tööliste preemiata jätmine või nende preemiamäära vähendamine tehakse teatavaks tsehi või ettevõtete korraldusega ühes põhjuste äranäitamisega.

6. Preemia makstakse välja koos töötasuga möödunud makseperioodi eest.

Tehase töö ja töötasu osakonna
juhataja

Tuleb silmas pidada, et kui tööline ei töötanud terve kuud seoses Nõukogude armeesse kutsumisega, teisele tööle üleviimisega, õppeasutusse astumisega, pensionile minekuga, vallandamisega koosseisu koondamise tõttu ja teistel mõjuvatel põhjustel, siis makstakse preemiat tema poolt sellel kuul tegelikult töötatud aja eest.

Premiaalne tükipalgasüsteem peab olema välja töötatud sellisel viisil, et tema rakendamine ei kutsu esile töötasufondi ülekulu ja toodangu omahinna suurenemist.

Et majanduslikult põhjendada premiaalse palgasüsteemi rakendamise efektiivsust, teostatakse järgmisi arvestusi:

Omahinna struktuur	100 toote plaani- line omahind	Toodete omahind plaani ületamisel			
	rbl.	%	10%	20 %	30 %
Materjalid	400	40	440	480	520
Töötasu	120	12	132	144	156 ^{1/4}
Muutuvad lisakulud	240	24	264	288	312
Püsivad lisakulud	240	24	240	240	240 ^{1/2}
Kokku:	1000	100%	1076	1152	1228
Kokkuhoid püsivate kulude arvel			24	48	72

Esitatud näitest selgub, et plaani ületamisel alaneb toodangu omahind püsivate kulude vähenemise arvel. Vahendite kokkuhoid omahinna alandamise arvel ongi premiaalsete juurdemaksude allikas.

Käesoleva näite puhul võib premeerimiseks kasutada mitte üle ühe kolmandiku kokkuhoiust. Premeerimissumma määramisel tuleb iga kord lähtuda muutuvate kulude ja töötasufondi suhtest (püsivad kulud 240 rbl. ja töötasufond 120 rbl., s.o. 200%). See tähendab, et plaani ületamisel

10% võrra püsivate kulude suhtelisest vähendamisest saadud 24 rbl. suurusest kokkuhoiust võib premeerimiseks kasutada ainult 8 rbl., s.o, töötasufond võib 132 rublalt suurene da 140 rublani. Püsivad kulud sel juhul suurenevad 16 rubla võrra, s.o. 200% võrreldes töötasufondi suurenemise summa- ga.

Premiaalne palgasüsteem kehtestatakse teatud täht- ajaks (kuuks, kvartaliks jne.) ja ta peab iga kord olema kooskõlastatud a/ü. käitiskomiteega ning avaldatud tehase käskkirjas.

Töönormide paljus, töö täpse arvestuse võimatus ja sagedased juurdekirjutused teostatud tööde mahule teevad mõnel juhul ebaotstarbekohaseks individuaalse palgasüsteemi rakendamise. Tellisetehastele, lubjatehastele ja teis- tele ettevõtetele võib soovitada sellise süsteemi raken- damist, mis võimaldab tasustada tööd lõplike tulemuste järgi. Niisuguse palgasüsteemi juures töötatakse välja ja kehtestatakse komplekstöönormid ja -hinded.

Komplekshinde suurus ei sõltu brigaadi liikmete tege- likust arvust ja seepärast püüab brigaad väiksema arvu liikmetega võimalikult rohkem toota. Sellega lülitatakse välja tööde juurdekirjutuste ja töötasu põhjendamata tõst- mise võimalus.

Töötasu suurus tasustamisel töö lõplike tulemuste järgi arvutatakse komplekshinde korrutamise teel kõlblike toodanguüksuste hulga.

Brigaadi liikmete vahel jaotatakse töötasu järgmisel viisil.

Lähtudes tootmistehnoloogiast, moodustatakse arves- tuspunktid, milledest igaüks on kompleksbrigaadi jaoskon- naks (telliste vormimine, kuivatamine, põletamine jne.).

Näide. Ajanormid ja tükihinded 1000 tellise valmista- miseks kompleksbrigaadide viisi:

esimeses brigaadis	9,26 inimtundi	19 rbl. 17 kop.
teises brigaadis	7,23 - " -	10 rbl. 50 kop.

kolmandas brigaadis 11,90 inimtundi 24.rbl. 50 kop.

Et õigesti jaotada töötasu brigaadi liikmete vahel, on vaja teada, millistest tükihinnetest koosneb kompleks-hinne. Esimese brigaadi hinne (19 rbl. 17 kop.) on nende tööde tükihinnete summa, mis kuuluvad brigaadi kohustuste ringi (III järk - 1 rbl. 52 kop.; IV järk - 2 rbl. 85 kop.; V järk - 3 rbl. 47 kop. ja VI järk - 11 rbl. 33 kop.).

Kui telliseteahas valmistati teatud ajavahemikul 15000 tellist, siis esimesele brigaadile makstakse välja 287 rbl. 55 kop. (19 rbl. 17 kop. x 15), selle hulgas III järgu töölistele 22 rbl. 80 kop., IV järgu töölistele 42 rbl. 75 kop., V järgu töölistele 52 rbl. 05 kop. ja VI järgu töölistele 169 rbl. 59 kop.

Teades tööliste kvalifikatsioonijärke ja ühe tööliste poolt tehtud tööpäevade arvu, määratakse kindlaks iga tööliste töötasu.

Toome näite töötasu arvutamise kohta.

III järgu tööliste tükihinne 1000 tellise eest on 1 rbl. 52 kop. ajakulu juures 1 t. 0,7 min., järelikult 15000 tellise valmistamise eest makstakse III järgu töölistele 22 rbl. 80 kop. (1 rbl. 52 kop. x 15), plaanilise ajakulu juures 16 tundi 05 min. (1 t. 07 min. x 15). Tegelikult kulus aega 12 tundi. Sel juhul summa 22 rbl. 80 kop. arvutatakse juba 12 tunni eest. Seega ajakulu vähenemise tõttu III järgu tööliste töötasu tõuseb.

Võib juhtuda, et näiteks kolmas brigaad tootis telliste põletamisel praaki. Sel juhul brigaadi süü läbi toodetud praagi eest tasu ei maksta. Esimesele ja teisele brigaadile, s.o. telliste vormimisel ja kuivatamisel töötanud töölistele, on see toodang ka praak, kuid mitte nende süü läbi, vaid kolmanda brigaadi süü läbi ja seepärast teise ja kolmanda brigaadi töölistele tasutakse praagi eest kooskõlas Töökoodeksiga ajatöö tariifimäära kahe kolmandiku suuruses.

Progressiivse tükipalgasüsteemi juures tasustatakse tööliste tööd mitme hinde järgi, mis progressiivselt kasvavad sõltuvalt töönormide ületamisest. Kuutöönormi ületamise eest tuleb tasu maksta poolteise või kahekordsete tükihinnete järgi. Selle töötasustamise süsteemi võivad ettevõtete juhatajad sisse viia kooskõlastatult a/ü. käitiskomiteega ainult põhitootmise otsustavates jaoskondades, kus see on majanduslikult otstarbekohane. Seejuures tuleb tingimata töötada tehniliselt põhjendatud töönormide järgi ja lähtebaas, mille ületamisel väljatöötatud toodangu eest makstakse tasu kõrgendatud hinnete järgi, määrata naturaallühikutes (tükkides, tonnides jne.).

Progressiivne tükipalgasüsteem peab, nagu teisedki premiaalsüsteemid soodustama toodangu omahinna alandamist ja ei tohi tekitada kindlaksmääratud palgafondi ülekulu.

Akordpalgasüsteemi puhul määratakse kindlaks tööliste tegelik palgasumma teatud töömahu eest enne selle töö alustamist.

Selle palgasüsteemi juures tööliste töötasu määratakse administratsiooni ja tööliste vahelisel kokkuleppel, mille tagajärjel real juhtudel töötasu kaldub tunduvalt kõrvale faktilistest töökulutustest selle või teise ülesande täitmisel.

Seepärast võib ehitusmaterjalide tööstuses akordsüsteemi rakendada ainult erandjuhtudel, eriti kiireiseloomuliste tööde, avariitööde puhul jne. Seejuures akordhinne tuleb iga kord arvutada lähtudes kehtivatest töönormidest.

Kaudse tükipalgasüsteemi juures tasustatakse tööliste tööd tsehhi või ettevõtte töötulemuste järgi. Selle süsteemi järgi on otstarbekohane tasuda abitöölistele, kes teenindavad tükitöölisi, juhul kui neid endid töö iseloomu tõttu pole võimalik üle viia tükipalga süsteemile.

Ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes tasustatakse enamikku töölistest a j a p a l g a s ü s t e e m i j ä r-

gi. Lihtsa ajapalgasüsteemi juures sõltub tööliste töötasu suurus tariifimäärast, mis on omistatud töölistele vastavalt tema kvalifikatsioonile, ja töötatud ajast.

Pärast palga korrastamist levis laialdaselt premiaalne ajapalgasüsteem. Premiaalne ajapalgasüsteem, nagu premiaalne tükipalgasüsteemgi, töötatakse välja igas ettevõttes iseseisvalt, arvesse võttes premiaalse ajapalgasüsteemi tüüp määrustikku.

Nagu premiaalse tükipalgasüsteemi määrustik, nii kehtestatakse ka ajatööliste premeerimise määrustik kindlaks tähtjaks. Selles määratletakse premeerimisele kuuluvate tööliste ring ja preemiade summad teatud kvaliteedinäitajate täitmise eest.

Ajatööliste premeerimise ja preemiade kinnitamise kord on samasugune kui tükitöölistelgi. Tuleb aga silmas pidada, et premiaalse ajasüsteemi juures arvestatakse preemiaprotsent mitte kogu ajapalgalt, vaid kindlalt kuu-tariifimääralt. Katsetsehhide ja -jaoskondade ajatöölisi, kes vahetult tegelevad katse- ja eksperimentaalnäidiste ning uute toodanguliikide valmistamisega, premeeritakse tööde kvaliteetse ja ennetähtaegse täitmise eest kuni 40% suuruses tariifipalgamäärast.

Väga oluline on pidada jaoskondades, kus seatakse sisse ajatööliste premeerimine, premeerimisnäitajate täitmise arvestust. Premiaalne ajapalgasüsteem, nagu premiaalne tükipalgasüsteemgi, peab olema välja töötatud sellise arvestusega, et selle rakendamine ei kutsuks esile töötasufondi ülekulu ja toodangu omahinna tõusu.

VIII. TEHNILINE NORMEERIMINE - TÖÖJÕUPLAANI ALUS

Tootmis- ja finantsplaani üheks põhimiseks osaks on tööjõuplaan. See plaan peab ette nägema:

töövõiljakuse igakülgset tõstmist kaasaegse tehnika ja tehnoloogia juurutamise, tootmise ja töö organiseerimise

parandamise ja ettevõtete ning tootmise novaatorite eesrindlike kogemuste levitamise alusel;

tööviljakuse kiiremat kasvu võrreldes keskmise tööta-
su kasvuga ja selle alusel palgakulutuste vähendamist too-
danguüksusele;

madala ja keskmise palgaga tööliste palga järk-järgu-
list tõstmist ja sel teel madala ja keskmise palgaga töö-
liste palgavahe vähendamist kõrgepalgalistega võrreldes;

halduspersonali edasist vähendamist;

abiyaoskondade ja põhitootmist teenindavate tööliste
tööviljakuse tõstmist ja töö ratsionaalset organiseerimist
nende tööde mehhaniseerimise ja töö normeerimise paranda-
mise teel.

Tööjõuplaan töötatakse välja tööajakulu normide alu-
sel. Need normid võimaldavad kasutada tsehhide ja ettevõt-
tete tootmisvõimsusi plaanipäraselt, määrata seadmete,
tööliste ja töötasufondi vajaliku hulga.

Planeerimistöö ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes
peab baseeruma tehnilistel normidel.

Ajanormid ja töönormid, mida kasutatakse tööjõuplaa-
nide koostamisel, peavad olema kindlaks määratud ainult
tehnilise normeerimise teel.

Tehnilise normeerimise ülesanne ehitusmaterjalide
tööstuse ettevõtetes selles seisnebki, et õigete ajanormi-
de ja töönormide kehtestamisega korrastada töö tasustamine
ja sellega soodustada odavate ning heade ehitusmaterjalide
tootmise kiiret kasvu.

IX. TÖÖNORMIDE LÄBIVAATAMINE

Valitsuse määrusega on töönormide läbivaatamise õi-
gus antud ettevõtte administratsioonile, kes pärast koos-
kõlastamist ametiühingu käitiskomiteega võib kindlaks mää-
rata läbivaatamisele kuuluvate töönormide nomenklatuuri,
nende tõstmise määrad ja asendamise tähtajad. Töönormide

Kinnitan
Tehase direktor

.....
(allkirj)

" "196..a.

Kooskõlastatud
Ametiühingu kättesaamise esimeses

.....
(allkirj)

" " 196...a.

KEHTIVATE TÖÖNORMIDE LÄRIVAATAMISE JA ASENDAMISE
KAIENDERPLAAN 1961.a.

Jrk. nr.	1	2	3	Alanoorm tunnides		6	7	8	9	10
				enne asendamist	pärast asendamist					
1.	(Mättnas) Mehhaniseeritud luge- ja liigesdamine, katusepapi rullide, pikku- se mõõtmiseks	Katusepapi mõõtmine	2	1	1	1/VI	4000	4000	Katusepapi tsehnli juhataja	
2.	Ajuviste normide asendamine	Talliste laadimine	12	10	2	1/III	8000	16000	Transporti tsehnli juhataja	
3.	Eksalktrude normide asendamine	Treimistööd	5	3	2	1/VIII	700	1400	Remondimehaanika tsehnli juhataja	
" " 196... a.										

Tehase töö- ja töötransnosak.
juhataja

.....
(allkirj)

läbivaatamisele tuleb kaasa tõmmata laialdaselt töölisi ja insener-tehnilisi töötajaid. Norme peab läbi vaatama selleks kõige soodsamal perioodil nii ettevõtte majandusliku kui ka tootmistehnilise olukorra seisukohast vaadatuna.

Valitsuse määrusega on töönormide läbivaatamiseks kehtestatud kindel kord, mille kohaselt samaaegselt tootmis- ja finantsplaanidega töötatakse ettevõtetes välja kehtivate töönormide läbivaatamise ja asendamise kalenderplaan. Kalenderplaan koostatakse organisatsiooniliste, tehniliste ja majanduslike abinõude plaani alusel ja seostatakse tööviljakuse tõstmise ülesandega.

Et määrata töömahukuse suurust, mis on vajalik tehase töönormide läbivaatamise plaani koostamiseks, on eelkõige tarvis tööviljakuse kasvu ülesanne viia hinnalisest väljendist üle normtundidesse. Selleks arvutatakse ettevõtte planeeritav aasta kogutoodang normtundides. Samuti arvutatakse jooksva aasta kogutoodangu väljalase. Pärast nende andmete saamist arvutatakse tööviljakuse kasvu ülesanne töömahukuse järgi:

$$A = \frac{T_1}{T_0} \cdot 100 - 100,$$

kus: T_1 - tehase 1961.a. plaaniline töömahukus normtundides;

T_0 - 1960.a. täidetud töömahukus;

A - tööviljakuse kasvu protsent 1961.aastal.

Pärast seda määratakse kindlaks abitööliste ja halduspersonali suhtelise kokkuhoiu mõju tööviljakuse kasvule seoses toodangu mahu suurenemisega. See mõju tööviljakuse kasvule määratakse järgmisel viisil:

$$P = \frac{(R + 100) \cdot 100}{U_0 \left(1 + \frac{R}{100}\right) + U_v} - 100$$

P - tööviljakuse kasvu protsent abitööliste ja halduspersonali osatähtsuse vähendamise tõttu;

- R - toodangu mahu kasvu protsent;
 U₀ - põhitöölise osatähtsus töötajate üldarvus;
 U_v - abitöölise ja administratiivtöötajate osatähtsus
 töölise üldarvus.

Näide. Kui toodangu mahu kasv on 20%, põhi- ja abitöölise ning halduspersonali osatähtsuse vastastikune suhe 60:40, siis tööviljakuse kasv abitöölise ja halduspersonali osatähtsuse vähendamise arvel moodustab:

$$P = \frac{(20 + 100) \cdot 100}{60 \left(1 + \frac{20}{100}\right) + 40} - 100 = 7,1\%$$

Oletame, et ettevõtte tööviljakuse kasvu ülesanne on 14,5%. Niisugusel juhul, pärast ülalmärgitud kategooria töötajate suhtelise muutumise arvel saadud tööviljakuse kasvuteguri mahaarvamist, peab tööviljakuse kasv töömahukuse vähendamise abinõude arvel moodustama:

$$14,5 - 7,1 = 7,4\%.$$

Võetakse arvesse, et ratsionaliseerijad ja leiutajad kindlustavad igal aastal tööviljakuse kasvu keskmiselt 2%. Sel viisil jääb organisatsiooniliste ja tehniliste ning majanduslike abinõude arvele 5,4% tööviljakuse kasvu (7,4 - 2,0 = 5,4%). Pärast seda määratakse kindlaks normtundide hulk, mis tuleb paigutada organisatsiooniliste ja tehniliste abinõude plaani ja vastavalt kajastada töönormide läbivaatamise kalenderplaanis. Seda arvestust teostatakse valemi järgi:

$$S = \frac{P_2 \cdot V \cdot 100}{(P_2 + 100) U_0},$$

- kus: S - normtundide hulk, mida on vaja kokku hoida organisatsiooniliste ja tehniliste abinõude plaani täitmise arvel ja ette näha töönormide läbivaatamise kalenderplaanis;
 P₂ - tööviljakuse kasvu ülesanne protsentides organisatsiooniliste ja tehniliste abinõude täitmise arvel;

U_o - põhitööliste osatähtsus tehase tööliste üldarvust;
V - kogutoodangu väljalaske plaan, arvutatud normtundides.

Oletame, et tsemenditehases on kogutoodang planeeritud 250000 normtunni ulatuses ja põhitööliste osatähtsus moodustab 60%. Sel juhul töönormide läbivaatamise kalenderplaan peab ette nägema normtundide kokkuhoidu järgmisel hulgal:

$$S = \frac{5,4 \cdot 250000}{(5,4 + 100)} \cdot \frac{100}{60} = 21400$$

ehk 8,55% üldisest töömahukusest.

Peamiseks teguriks, mille arvel tuleb kehtivaid töönorme asendada uutega, on organisatsiooniliste ja tehniliste abinõude juurutamine. Töönormide läbivaatamise vajadus seoses organisatsiooniliste ja tehniliste abinõude juurutamisega on kõigile ilmne. Teisiti on olukord nn. vananenud töönormide läbivaatamisega. Ikkagi leidub veel neid, kes arvavad, et vananenud ja ekslikeks normideks tuleb lugeda norme, mida täidetakse rohkem kui kindlaksmääratud protsent. See "meetod" erineb vähe töönormide üheaegsete massiliste läbivaatamiste perioodidel rakendatud praktikast. Vananenud normide põhiliseks väljaselgitamise viisiks on normi vastavuse analüüs neile tingimustele, millistes ta esialgu oli kehtestatud. Normid võivad vananeda järgmistel põhjustel: organisatsiooniliste ja tehniliste abinõude elluviimisel tõusid töönormid vähemal määral kui vaja; töölisel omandasid vastavad vilumused; normide kehtestamisel tehti vigu tehnilise normeerimise meetodite, normatiivide tabelite ja normide ebaõige kasutamise ning arvutusreeglite rikkumise tõttu.

Normide muutmise otsus tuleb iga kord teha ainult pärast hoolikat kontrolli tehnilise normeerimise meetodite - kronometraaži, tööpäeva pildistamise alusel, normeerimisarvutuste ja läbivaadatavate normide taseme võrd-

lemise teel ülejäänud töönormide tasemega.

Kehtivate töönormide asendamine uutega tuleb kooskõlastada ametiühingu käitiskomiteega. Kui töönormid organisatsiooniliste ja tehniliste abinõude elluviimisel ja ka vananenud normide analüüsimisel on läbi vaadatud tehnilise normeerimise meetodite abil, siis ei teki uute normide arutamisel töölistega ja kooskõlastamisel ametiühingu käitiskomiteega takistusi.

Ajatöölise teenindamisnormide läbivaatamise kord peab olema samasugune nagu tükitöödelgi.

Ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes kehtib suur hulk kogemuslik-statistilisi töönorme, mis on vananenud ning ei peegelda saavutatud tööviljakuse taset. Seepärast peavad majandusjuhid erilist tähelepanu pöörama töönormide läbivaatamisele ja uuendamisele ning sellele, et normide uuendamine ei toimuks hüppeliselt, vaid pidevalt kogu aasta jooksul.

X. JUHTIVATE JA INSENER-TEHNILISTE TÖÖTAJATE TÖÖTASU

Juhtivatele töötajatele, inseneridele ja tehnikutele on kehtestatud individuaalsed kuuametipalgad.

Insener-tehniliste töötajate ametipalgad planeeritakse tsentraliseeritud korras samadel põhimõtetel, mille järgi planeeritakse tööliste tariifimäärad.

Valitsus kehtestab juhtivatele ja insener-tehnilistele töötajatele diferentseeritud palgamäärad sõltuvalt rahvamajandusharu tähtsusest, tööttingimustest jne.

Ehitusmaterjalide tööstuses on kehtestatud järgmised ametipalgamäärad.

A M E T I P A L G A M Ä Ä R A D

juhtivatele ja insener-tehnilistele töötajatele
ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes

Ametikohtade nimetus	Kuuametipalgad ettevõtete, tsehhide ja jaoskondade gruppide järgi (rublades)				
	I	II	III	IV	V
Direktor	200-220	170-200	140-170	120-140	100-130
Peainsener	180-200	160-180	130-160	-	-
Peamehaanik, peasenergeetik, peasoostustehnik, tootmis-tehnikaosakonna juhataja	150-170	130-150	110-130	-	-
Tootmise juhataja	-	-	-	110-130	100-110
Plaan-, töö- ja töötasu, varustus, turustus-kapitaalhituse osakonna juhatajad ja konstrueerimisbüroo juhataja	120-140	100-120	90-110	-	-
Ülejäanud osakondade juhatajad, kohaliku õhukaitses staabi ülem	90-110	80-100	-	-	-
Tehnilise kontrolli osakonna juhataja, tehase-laboratooriumi juhataja	110-130	100-120	90-110	-	-
Kõigi erialade vaneminsenerid, vanemökonomistid	100-120	100-120	-	-	-
Pearaamatupidaja (vanemraamatupidaja pearaamatupidaja õigustes)	120-140	100-120	90-110	90-105	90-105

Ametikohtade nimetus	Kuuametipalgad ettevõtete, tsehhide ja jaoskondade gruppide järgi (rublades)				
	I	II	III	IV	V
Kõlgei erialade insenerid, ökonomistid, normeerijad, tsehhilaboratooriumi juhatajad	90-110	90-110	80-100	80-100	80-100
Kõlgei erialade tehnikud	70- 80	70- 80	70- 80	70- 80	70- 80
Põhitootmistsehhide juhatajad:					
I grupp	140-160	140-160	-	-	-
II grupp	120-140	120-140	120-140	-	-
III grupp	100-120	100-120	100-120	-	-
Ülejäänud tsehhide juhatajad, põhitootmistsehhide mehaanikud:					
I grupp	110-130	110-130	110-130	-	-
II grupp	100-120	100-120	100-120	-	-
III grupp	90-110	90-110	90-110	-	-
Jaoskonna (tsehhi) meister, kontrollmeister:					
I grupp	95-110	95-110	95-110	95-110	-
II grupp	85-100	85-100	85-100	85-100	-
III grupp	80- 90	80- 90	80- 90	80- 90	80- 90

Märkused. 1. Asetäitjate ametipalgad kehtestatakse 15-20% madalamad vastavate juhatajate ametipalkadest.

2. Ametipalkasid insener-tehnilistele töötajatele, kes töötavad kahjulike töötingimustega tsehhides, samuti ka meistritele ja vanemmeistritele, kes töötavad kahjulike töötingimustega tsehhides ja jaoskondades, tõstetakse 10% võrra.

Nagu näeme, on iga ametikoha jaoks ette nähtud minimaalsed ja maksimaalsed palgamäärad, et administratsioon võiks tasustamise juures arvesse võtta üksikute töötajate omadusi ja et töötajatel oleks stiimul oma töö parandamiseks ning kvalifikatsiooni tõstmiseks. Administratsioonil ei ole õigust kehtestada ametipalgamäärasid alla minimaalse või üle maksimaalse.

Tähtsat osa juhtivate ja insener-tehniliste töötajate isikliku initsiatiivi materiaalsel ergutamisel etendab premiaalsüsteem. Selle rakendamisel saavad insener-tehnilised töötajad peale oma põhipalga veel preemiat sõltuvalt saavutatud koguselistest või kvaliteedilistest tulemustest.

Ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtete juhtivaid ja insener-tehnilisi töötajaid ning teenistujaid premeeritakse omahinna alandamise plaani täitmise ja ületamise eest tingimusel, kui on täidetud tootmisplaan ettenähtud nomenklatuuris, tööviljakuse plaan, samuti ülesanded teiste majanduspiirkondade ettevõtetele toodangu hankimise, kooperaeritud hangete ja üldriiklikeks vajadusteks minevate hangete osas.

Uue tehnika, uue tehnoloogia juurutamise ja omandamise ning uute toodanguliikide väljalaske plaani mittetäitmisel ei maksta preemiat ettevõtete juhtivatele töötajatele, samuti insener-tehnilistele töötajatele, kes vahetult vastutavad uue tehnika ja uue tehnoloogia juurutamise ja

omandamise ning uute toodanguliikide väljalaskmise eest.

Ettevõtete juhtivatele ja insener-tehnilistele töötajatele makstakse preemiat kvartali töötulemuste järgi, tsehhide juhtivatele ja insener-tehnilistele töötajatele aga kuu töötulemuste järgi.

Ettevõtete haldusaparaadi, samuti põhitootmistsehhide töötajaid premeeritakse ettevõtte, tsehi töönäitajate järgi, aga neis tsehhides, kus puuduvad toodangu omahinna näitajad, toimub töötajate premeerimine töötasu, tooraine ja materjalide säästu näitajate järgi.

Abitsehhide töötajaid premeeritakse kas ettevõtte töönäitajate järgi tervikuna või nende poolt teenindatavate põhitsehhide töönäitajate järgi, tööviljakuse plaani ja tootmisplaani ettenähtud nomenklatuuris täitmise tingimisel.

Kapitaalehituse osakondade insener-tehnilisi töötajaid (välja arvatud liinipersonal) premeeritakse ettevõtte töönäitajate järgi tervikuna tingimisel, kui on täidetud plaanilised ülesanded ehitus-montaažitööde ja ehitus-remonditööde omahinna alandamisel ja ehitusobjektide ekspluatatsiooni andm sel tähtajaks või enne tähtaega.

Kõigile juhtivatele ja insener-tehnilistele töötajatele arvestatakse preemiad ühesuguse protsendina palgast, sõltumata ametikohast. Ehitusmaterjalide tööstuses ei tohi ühele töötajale väljamakstava preemia summa, selle hulgas ka ettevõtte fondi arvel (välja arvatud sotsialistliku võistluse preemiad), ületada kuuarvestuses 0,4 kuuameti-palka.

Preemiad omahinna alandamise plaanide täitmise eest makstakse välja vastavalt tüüp määrustikega kehtestatud ametikohtade loetelule ainult neile juhtivatele ja insener-tehnilistele töötajatele, kes avaldavad vahetut mõju omahinna näitajatele.

Ülejäänud insener-tehnilistele töötajatele, kelle ametikohad pole ette nähtud selles nimestikus, samuti teenistujatele, kes aktiivselt aitavad kaasa plaaniliste üles-

annete täitmisele ja ületamisele, võivad ettevõtete juhatjad kooskõlastatult ametiühingu käitiskomiteega maksta preemiaid ühekordselt, kuid mitte üle ühe korra kvartalis nende 0,5 kuupalga piires. Seejuures nende töötajate premeerimiseks kulutatav üldsumma ei tohi ületada 10% nende ametipalkade fondist vastava perioodi eest.

Juhtivaid ja insener-tehnilisi töötajaid premeeritakse tootmisplaani ületamise protsendiga korrigeeritud töötasufondi arvel ja piires, kusjuures töötasufondi ei tohi üle kulutada.

Preemiad kinnitatakse raamatupidamise andmete alusel. Tehase direktoril on õigus töötajaid täielikult või osaliselt preemiast ilma jätta tootmises esinenud hooletuse eest.

Preemiast ilmajätmine tuleb iga kord vormistada juhataja vastava käskkirjaga ühes põhjuste äranäitamisega.

XI. NORMEERIJATE TÖÖ ORGANISEERIMINE

Ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes nõuab tehniliselt põhjendatud töönormide väljatöötamine ja rakendamine küllaltki suuri jõupingutusi ning selle tähtsa töö edu oleneb ettevõtete normeerimisaparaadi õigest kasutamisest.

Kontrollimisel saadud andmed näitavad, et paljudes ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes täidavad normeerijad neile mitteomaseid funktsioone: tegelevad puhkuste vormistamisega, töökäskude väljakirjutamisega, juurdemakside arvutamisega premiaalsete tüki- ja ajapalgasüsteemide järgi ja muuga. Suure osa ajast nad kulutavad töökäskude takseerimisele pärast tööde lõpetamist. Tehniliselt põhjendatud töö- ja ajanormide arvutamiseks jääb neil tavaliselt ainult 5-10% tööajast.

Normeerijate koormamine mainitud funktsioonidega kujunes sel ajal, kui tariifse tasu madal osatähtsus tööliste töötasus raskendas tehniliselt põhjendatud töönormide

juurutamist. Praegu on töötasustamine korrastatud ja tariifi erikaal ehitusmaterjalide tööstuses on tükitöölistel 77% ja ajatöölistel 83,6%. Normeerijate koormamine neile mitteomaste funktsioonidega ei või enam edasi kesta.

Tänapäeval on normeerimisalase ebanormaalse olukorra põhjuseks ettevõtetes peamiselt normeerijate töö alahindamine, kuigi paljudel juhtudel ka töö ja töötasu alal töötajate madal kvalifikatsioon.

Et normeerijad saaksid põhiosa oma tööajast kulutada tehnilise normeerimise parandamisele ettevõttes, tuleb nad vabastada nende otsestesse ülesannetesse mittekuuluvatest funktsioonidest: töökäskude väljakirjutamisest, töökäskude hindamisest ja võrdlemisest, nende täitmisest, premiaalsete juurdemaksude arvutamisest, tehnilise õppuse ja teiste tööde organiseerimisest.

Nende ja paljude teiste puuduste kõrvaldamine normeerimisaparaadi töös on ettevõtete juhatajate esmajärguline ülesanne. Sellest oleneb töö ja töötasu normeerimise edasine parandamine ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes.

XII. SELGITUSED MONEDE SÄTETE KOHTA TÖÖ JA TÖÖTASU ALAL

Töö ja töötasu normeerimisel rakendatakse ettevõtetes sageli valesti Valitsuse määrusi ja ÜAÜKN-i selgitusi, mis reguleerivad töö ja töötasu tingimusi ehitusmaterjalide tööstuses.

Seepärast selgitatakse allpool üksikuid tähtsamaid sätteid tööliste ja teenistujate töö ja töötasu alal, millede rakendamisel kõige sagedamini esineb vigu.

1. Ehitusmaterjalide tööstuse ettevõtetes jagatakse töönormid kahte kategooriasse: kohalikud ja ühtsed. Kohalikud normid on välja töötatud selles ettevõttes ja kinnitatud direktori poolt kooskõlastatult ametiühingu käitiskomiteega.

Ühtsed normid on aja- ja töönormid ning hinded, mis on kehtestatud NSVL Ministrite Nõukogu Riikliku Töö- ja Palgaküsimuste Komitee otsusega. Sellised normid on näiteks ühtsed aja- ja töönormid peale- ja mahalaadimistöödel. Need ühtsed normid on kohustuslikud rakendamiseks kõigis ettevõtetes. Ainult sel juhul, kui kohalikud töönormid on kõrgemad kui ühtsed normid, võib rakendada kohalikke töönorme.

2. Tuleb silmas pidada, et järk, mille järgi määratakse hinne, kehtestatakse alati täidetud töö järgi, aga mitte töölisele omistatud järgu järgi.

3. Brigaadse tükitöö tasustamisel tuleb meeles pidada, et olenemata brigaadi tegelikust koosseisust ühel või teisel tööpäeval, jääb brigaadne hinne alati muutumatuks.

4. Käskkirjas või korralduses uute töönormide kehtestamise kohta peab leiduma:

a) tööoperatsiooni nimetus, millele kehtestatakse töönorm;

b) operatsiooni sisu lühike kirjeldus; tariifivõrgu järk, millest lähtudes tuleb tasustada antud tööd;

c) vahetuse töönormi suurus kehtestatud ühikutes või ajanorm tooteühikule normtundides;

d) toodanguüksuse hinne.

5. Kui normi alatäitmine toimus mitte töölise süü läbi, siis peab tööline igal juhul saama 2/3 oma tariifitasust. Kui aga tööline, normaalsetes töötingimustes ei täida süstemaatiliselt töönorme, siis võib teda vallandada või üle viia teisele tööle.

6. Mõnedes ettevõtetes praktiseeritakse ületunnitööde kompenseerimist vabade päevade andmisega. See ei ole õige. Vastavalt Töökoodeksi 60. paragrahvile on ületunnitööde kompenseerimine lubatud ainult rahaliselt, lähtudes vasta-va järgu ajatöölise tariifimäärast.

7. Kui tööline kutsuti tööle temale ettenähtud iganädalasel puhkepäeval, siis tuleb temale selle asemel anda

puhkepäev teisel päeval lähema kahe nädala jooksul. Erandina määratakse rahaline kompensatsioon töö eest igapäevase puhkepäeval siis, kui töötaja, kes ei kasutanud puhkepäevi, vallandati temale enne vallandamist vaba päeva andmata. Niisugustel juhtudel hüvitatakse töö eest igapäevase puhkepäeval makstakse välja normaalse hüvituse kahekordses suuruses.

8. Valve igapäevastel puhkepäevadel (selle hulgas ka normeerimata ajaga töötajad) kompenseeritakse lähema kümne päeva jooksul vaba päevaga samas kestuses nagu valvegi.

9. Töökoodeks näeb ette järgmised garantiitasud:

a) tasu iga-aastase puhkusaja eest;

b) tasu maksmine töölisest mitteoleneva seisuaaja eest;

c) tasu riiklike või ühiskondlike kohustuste täitmise aja eest;

d) tasu lapse toitmise aja eest;

e) juurdemaks alaealistele kuni 18. eluaastani seoses nende tarvis kehtiva lühendatud tööpäevaga.

a) Puhkusaja eest säilitatakse töolistele ja teenistujatele keskmine töötasu. Puhkusaja eest makstav keskmine töötasu arvutatakse järgmisel viisil.

Esiteks määratakse kindlaks töötaja aastane töötasu (12 kuu eest, mis eelnesid puhkuskaule). Töötaja aasta töötasusse arvatakse kõik töötasuliigid sõltumata nende väljamaksmise süstemaatilisusest, eriti aga töötasufondist makstud preemiad, ületunnitöö tasu, tasu tööseisaku eest, tasu riiklike ja ühiskondlike kohustuste täitmise eest, teenistusvanuse tasu jne. Peale selle arvatakse keskmise töötasu hulka ajutise töövõimetuse toetused.

Keskmise töötasu väljaarvutamisel ei võeta arvesse kompensatsioonilisi tasusid komandeeringute ja ülevõtmiste eest, kompensatsioonid kasutamata puhkuse eest, väljaspool töötasufondi teostatud väljamakseid (näit. preemiad ettevõtte fondist), väljamakseid enne arvestatavat 12-kuulist

tähtaega, väljamakseid juhuslike tööde eest, mis ei kuulu töötaja kohustuste ringi, igaaastast ühekordset hüvitust väljateenitud aastate eest, samuti väljamakseid kirjandus-honorari fondist ja naturaaltasusid, pensione (vaatamata sellele, et need maksti välja töökoha järgi).

Väljaarvutatud aasta töötasusumma jagatakse 12-le ja siis 25,6-le (tööpäevade keskmine arv kuus).

Niisugusel viisil arvutatud töötaja keskmine päevata-su korrutatakse töötajale antavate puhkuspäevade arvuga.

Ülaltoodud keskmise töötasu arvutamise viisi rakenda-takse vastavalt ka kasutamata puhkuse kompensatsiooni ar-vutamisel.

b) Töötajast mitteoleneva tööseisaku eest tasutakse vastava kvalifikatsiooniga töötajate ajatöö tariifimäära pooles ulatuses.

Uue tootmistehnoloogia omandamise perioodil (nii uutes kui ka tegutsevates ettevõtetes) tasutakse töölisest mitteoleneva tööseisaku eest vastava järgu ajatöö tariifi-määra arvestuse järgi.

c) Keskmine palk säilitatakse töölistele ja teenistu-jatele, kes on osa võtnud kongressidest ja konverentsidest (mitte alla rajooni mastaabi), mille kutsusid kokku riik-likud, partei-, ametiühingu, komsomoli- ja kooperatiivsed organisatsioonid.

Keskmine palk säilitatakse töölistele ja teenistuja-telo, keda kutsutakse kohtusse tunnistajatena, ekspertide-na või rahvakaasistujatena.

Neil juhtudel, kui tööliste ja teenistujate hulgast valitud rahvakaasistuja täidab rajooni töörahva seadikute nõukogu ülesandel kohtuniku ajutise puudumise tõttu (hai-gus, puhkus jne.) rahvakohtuniku kohustusi, säilitatakse rahvakaasistujale töötasu töökoha järgi. Kui aga see töö-tasu on väiksem rahvakohtuniku palgast, siis palgavahe makstakse rahvakaasistujale juurde rahvakohtu summadest.

Keskmine palk säilitatakse töötajale ka sõjakomissa-

riaadi kutsel viimase käsutuses oldud aja eest. Töölistele ja teenistujatele, kes on kutsutud kordusõppusteks NSVL relvastatud jõudude ridadesse, säilitatakse õppuste aja eest keskmine palk pooles suuruses (peale sõjaväeosast saadava toidu ja varustuse).

Keskmine palk arvutatakse kõigil loetletud juhtudel järgmisel viisil.

Kindla ajapalga töötajad saavad aja eest, mis kuulub tasustamisele keskmise töötasu järgi, neile kehtestatud ajapalga. Aga tükitöölise (või premiaalse ajapalgaga töötaja) keskmise palga kindlaksmääramiseks arvatakse kokku tema töötasu viimase kolme kalendrikuu eest, juhul kui on tarvis maksta keskmist töötasu 12 või enama tööpäeva eest, või viimase kalendrikuu eest, juhul kui on tarvis maksta vähema aja eest (näiteks töötaja oli kaks päeva kohtuis-tungil tunnistajana).

Keskmise palga arvutamisel võetakse arvesse põhipalka ja üksnes alalise iseloomuga lisahüvitusi. Arvesse ei võeta ühekordseid hüvitusi, hüvitusi ületunnitöö eest (kui see ei oma süstemaatilist iseloomu), hüvitusi töö eest iga-aastastel puhkepäevadel, toetusi ajutise töövõimetuse puhul.

Niisugusel viisil arvutatud töötasu jagatakse tööliste poolt arvestusperioodil töötatud tööpäevade arvule. Saadud keskmine päevapalk korrutatakse tööpäevade arvuga, mille eest makstakse keskmise palga järgi.

d) Tasu lapse toitmise vaheaegade eest makstakse keskmise palga järgi.

e) Kuni 18-aastastele alaealistele tasutakse lühen-datud tööpäeva eest nagu terve tööpäeva eest. Alaealised 16 aastast kuni 18 aastani, kui nad on tükitööl ja tööta-vad kuus tundi, saavad palka ühesuguste hinnete järgi täiskasvanutega, ja peale selle juurdemaksu ühe tunni eest (7-tunnilise tööpäeva puhul).

10. Töötasu madalamapalgalisele tööle üleviimise juu-

res.

Kui töötaja viiakse üle alaliselt madalamapalgalise-
le tööle, siis säilitatakse talle ta endine töötasu 12
päeva jooksul pärast üleviimist. Seda reeglit ei rakenda-
ta töötaja enda palvel ja distsiplinaar karistuse korre
üleviimise puhul.

S i s u k o r d

I.	Tehnilise normeerimise olemus ja ülesanded . .	2
II.	Tööaja struktuur	3
III.	Tehniline ajanorm ja töönorm	8
IV.	Tööpäeva pildistamise meetodika ja tehnika . .	19
V.	Kronometreerimise meetodika ja tehnika	25
VI.	Tariifisüsteem	33
VII.	Töö tasustamise vormid	35
VIII.	Tehniline normeerimine - tööjõu plaani alus. .	43
IX.	Töönormide läbivaatamine	44
X.	Juhtivate ja insener-tehniliste töötajate töö- tasu	49
XI.	Normeerijate töö organiseerimine	54
XII.	Selgitused õnede sätete kohta töö ja töötasu alal	55

Toimetaja M.Hanno
Korrekterid H.Aasa ja A.Sade

ENSV RMN TIB rotaprint. XI 1961. MB-09203. 559. 550.

A-24270