

EESTI NSV RAHVAMAJANDUSE NÕUKOGU  
TOIDUAINETE TÖÖSTUSE VALITSUS

**OHUTUSTEHNIKA  
JA TÖÖKAITSE EESKIRJAD  
TOIDUAINETE TÖÖSTUSE  
ETTEVÕTETES**

EESTI NSV RAHVAMAJANDUSE NÕUKOGU  
TEHNILISE INFORMATSIOONI BÜROO  
TALLINN 1961



A-24539

EESTI NSV RAHVAMAJANDUSE NÕUKOGU  
TOIDUAINETE TÖÖSTUSE VALITSUS

OHUTUSTEHNIKA  
JA TÖÖKAITSE EESKIRJAD  
TOIDUAINETE TÖÖSTUSE  
ETTEVÕTETES

Fr. B. Kreutzvaldi nim.  
Eesti NSV Riiklik  
Raamatukogu

Kustutatud  
2007  
Eesti Rahvusraamatukogu

EA 22059V

EESTI NSV RAHVAMAJANDUSE NÕUKOGU  
TEHNILISE INFORMATSIOONI BÜROO  
TALLINN 1961

TARTU ÜLIKOOLI  
RAAMATUKOGU

## EESSONA

*Kommunistlik partei ja Nõukogude valitsus hoolitsevad pidevalt töötajate töötingimuste parandamise ja nende teroise kaitsmise eest.*

*Igal aastal eraldatakse suuri summasid ohutustehnikale ja töötervishoiule selleks, et kindlustada töötajatele ohutud töötingimused ja tervis.*

*Partei ja valitsuse juhtnõõrid kohustavad ettevõtete juhatajaid ja ametiühinguorganisatsioone kindlustama ohutustehnika ja töökaitse eeskirjade ning normide kõrvalekaldumatut täitmist ja kinni pidama kehtivast tööseadusandlusest.*

*Tootmisprotsesside mehhaniseerimise ja automatiseerimisega suureneb toiduainete tööstuse ettevõteteis aastast aastasse seadmete park. See omakorda tingib ohutustehniliste nõuete suurenemise ning nende täpse ja vastuvaidlematu täitmise.*

*Arvestades käesoleva raamatu piiratud mahtu, on siin toodud vaid ohutustehnika põhijooned toiduainete tööstuse ettevõteteis esinevate tähtsamate tehnoloogiliste ja tööprotsesside juures.*

*Käesolev raamat on ette nähtud toiduainete tööstuses töötavatele töölistele ja insener-tehnilistele töötajatele ohutustehnika- ja töökaitsealaste teadmiste omandamiseks ning süvendamiseks.*

## KEHTIVA TÖÖSEADUSANDLUSE PÕHILISI EESKIRJU

Töölepingu sõlmimine, selle vormistamine ja lõpetamine, samuti administratsiooni ning töötaja vaheliste suhete reguleerimine töölepingu kehtivuse kestel peab toimuma ranges kooskõlas tööseadusandlusega. Praegu kehtib meie vabariigi territooriumil «Vene NFSV tööseaduste koodeks», kus on fikseeritud töövahekordi reguleerivad seadusandlikud sätted. Töökoodeksi kõrval on töövahekordades seadusandlikeks materjalideks NSV Liidu Ülemnõukogu Presiidiumi seadlused, NSV Liidu ja Eesti NSV Ministrite Nõukogu määrused, NSV Liidu Ülemkohtu Pleeumi määrused tööasjades ning ÜAÜKN Presiidiumi ja Sekretariaadi määrused.

NSV Liidus on tööleping kokkuleppeks, milles väljendub ekspluateerimisest vabade töötajate seltsimehelik koostöö. Töölepingu kohaselt kohustub üks pool (kodanik) täitma antud sotsialistlikus ettevõttes või asutuses teatavat liiki tööülesandeid, pidades seejuures kinni antud ettevõttes või asutuses kehtivaist töösisekorra eeskirjadest, teine pool aga (ettevõtte või asutus) kohustub maksuma töötasu vastavalt töö hulgale ja kvaliteedile ning kindlustama kõik muud tööks vajalikud tingimused, mis on ette nähtud tööõiguse normides ja antud töölepinguga.

Tööliseks või teenistujaks on töölepingu kohaselt isik, kes kuulub riikliku või kooperatiivse ettevõtte või asutuse kollektiivi koosseisu ja täidab seal tööülesandeid teataval kindlal ametikohal või kutsealal (erialal, kvalifikatsioonijärgul). Erandiks on tööstuslike ja põllumajanduslike artellide liikmed, keda ei loeta töolisteks ega teenistujateks. Lõpuks loetakse töolisteks ka üksikuid isikuid, kes töölepingu alusel teevad koduseid töid teiste kodanike isiklikus majapidamises.

Töölepingu sõlminud töötaja on kohustatud täitma mitte ainult üht või teatavat arvu konkreetseid tööülesandeid, vaid tegema kõike, mis kuulub seda laadi tegevuse hulka, milleks ta on palgatud. Näiteks ei saa arvestuse või aruandluse alal töötaja töölepingujärgseks ülesandeks lugeda ainult teatavate konkreetsete aruandevormide täitmist. Sisemise tööjaotuse korras võivad kõnesoleva töötaja ülesanded piirduda tegelikult küll nende aru-

andevormide täitmisega, kuid tuleb arvestada, et administratsiooni on õigus sisemist tööjaotust muuta ning nõuda töötajalt igasugust tegevust, mis tema ametikoha- või töölepingujärgse kutseala kohaselt kuulub tema ülesannete ringi.

Töötaja tööleasumisel on ettevõtte administratsioon kohustatud selgitama töölisel või teenistujale töökorda ja tööpinkide, masinate või instrumentide käsitlemist ning tutvustama teda sisekorra, ohutustehnika, töötervishoiu ja tuleohutuse eeskirjadega. Pole lubatud keelduda naise töölevõtmisest raseduse pärast või seoses lapse toitmise ja rinnaga. Samuti pole lubatud keelduda töölepingu sõlmimisest sotsiaalse päritolu, kohtuliku karistuse pärast minevikus, sugulaste süüdimõistmise vms. pärast, kuivõrd see pole ette nähtud eriseadustega teatavate ametikohtade suhtes.

Tööleasumisel on töötaja kohustatud esitama administratsioonile tööraamatu. Esmakordselt tööle asujail tuleb esitada õiend külanõukogult või majavalitsuselt oma viimase tegevuse kohta. Mainitud õiendi alusel peab administratsioon esmakordselt tööle asunuile vormistama tööraamatu hiljemalt viie päeva jooksul pärast töölevõtmist. Tööraamatud on töölepingu kestel administratsiooni valduses, kes on kohustatud neid hoidma tulekindlas kapis vastavalt sellekohastele eeskirjadele.

Tööraamat tuleb vormistada igale töötajale, kes töötab ettevõttes kauem kui viis päeva, kaasa arvatud hooaja- ning ajutised töötajad. Tööraamatusse kantakse järgmised andmed: töötaja perekonna-, ees- ja isanimi, vanus, haridus, elukutse, andmed töö kohta, ümberpaigutused teisele alalisele töö- või ametikohale, andmed ülemineku kohta ühest ettevõtteast, asutusest või organisatsioonist teise ühest ülemineku põhjustega ning kiitused ja autasud. Karistusi tööraamatusse ei kanta. Tööraamat tuleb töötaja vallandamisel temale viivitamatult välja anda, olenemata vallandamise motiivist ning sellest, kas ettevõtte administratsioonil on töötaja vastu nõudmisi või mitte. Vallandamise motiiv kantakse tööraamatusse täpselt kooskõlas tööseadusandluses fikseeritud formuleeringutega või vihjena seaduse paragrahvile või punktile.

Töölepingu sõlmimisel on ettevõtte või asutuse administratsioonil õigus rakendada katseaega töölevõetava kodaniku erialaste võimete ning tööle kõlblikkuse kindlakstegemiseks. Katseaja kestus võib olla töölisel maksimaalselt kuus päeva, teenistujal mitte üle kahe nädala ning vastutavale ametikohale asuval teenistujal või insener-tehnilisel töötajal kõige rohkem üks kuu. Töötajad, kes võetakse tööle katseajaga, kasutavad katseaja kestel kõiki õigusi ning kannavad vastutust võrdselt teiste töötajatega. Katseaja eest saavad nad töötasu üldistel alustel, olenemata katse tulemustest. Kui selgub, et töötaja võimed, kva-

lifikatsioon või isiklikud omadused ei vasta nõuetele, on administratsioonis õigus teda vallandada enne katseaja lõppu või kohe selle lõppemisel ette teatamata ja vallandamistoetust maksmata. Kui töötajat katseaja lõppemisel ei vallandata, loetakse ta automaatselt, ilma sellekohase erikäskkirja andmiseta, lõplikult töölevõetuks. Juhtumisel, kus käskkirjas pole töötaja töölevõtmise kohta fikseeritud katseaega, loetakse töötaja töölevõetuks ilma selleta. Katseaega ei rakendata töötaja ümberpaigutamisel teisele töö- või ametikohale. Samuti ei rakendata katseaega noorte tööliste ja spetsialistide suhtes, kes suunatakse tööle tööjõureservide õppeasutuste või kõrgemate ja kesk-eriõppeasutuste lõpetamisel.

Hiljemalt 5 päeva jooksul pärast töölevõtmist on administratsioon kohustatud töötajale välja andma palgaraamatu, mis peab vastama NSV Liidu Ministrite Nõukogu 17. juuni 1947. a. määrusega kinnitatud näidisele. Palgaraamat on alaliselt töötaja käes ning antakse ettevõttele ainult töötasu sissekandmiseks või töötingimuste muutmise märkimiseks. Palgaraamatusse märgitakse raamatu väljaandnud ettevõtte või organisatsiooni nimetus ühes väljaandmise ajaga, töötaja tööleasumise aeg, töötaja perekonna-, ees- ja isanimi, tabeli number, tsehh või osakond, kus töötaja on arvel, töötingimused (alaline või ajutine töö), töötaja elukutse või ametikoht, ametipalk või tariifjark tariifivõrgus, tariifiline töötasu ja teised töötingimused.

Palgaraamatute nõuetekohane vormistamine, esmajoones aga töötasu regulaarne sissekandmine palgaraamatuisse ning raamatute tagastamine töötajale enne igakordset palgapäeva on eriti vajalik seetõttu, et see võimaldab töötajail, eriti aga tükitöölistel, tutvuda järgneval palgapäeval saada oleva töötasuga ning esineda võimalike pretensioonidega õigeaegselt, s. o. enne töötasu väljamaksmist. Seega aitab palgaraamatute regulaarne täitmine ja süstemaatiline ning õigeaegne töötajale väljaandmine vältida võimalikke töötülisid palgaküsimustes. Et palgaraamatud on töötasu suurust tõestavaiks dokumentideks, on nende nõuetekohane täitmine eriti tähtis pensionide määramise seisukohalt.

Töö organiseerimiseks ja reguleerimiseks kehtestatakse ettevõtetes, asutustes ja majandites töösisekorra eeskirjad, milles on fikseeritud töötajate ja administratsiooni kohustused ning vastutuse määr ja kord nende rikkumise eest. Töösisekorra eeskirjad taotleavad töödistsipliini tugevdamist, töö õiget organiseerimist, tööaja täielikku ja ratsionaalset kasutamist, töövõime tõusu ja toodangu kvaliteedi pidevat paranemist ning peavad seetõttu olema üldiseks teadmiseks välja pandud kõigis tsehhides ja osakondades nähtavale kohale.

NSV Liidu Ministrite Nõukogu Riiklik Töö- ja Palgaküsimuste

Komitee kinnitas kooskõlastatult Üleliidulise Ametiühingute Kesknõukoguga 12. jaanuaril 1957. a. töösisekorra tüüpeeskirjad, kus fikseeritakse nii administratsioonile kui ka töötajatele kohustuslikud normid. Mainitud tüüpeeskirjad koosnevad kuuest põhilisest osast. Kolmandas osas on ära toodud administratsiooni ning tööliste ja teenistujate põhilised kohustused. Administratsioon on kohustatud organiseerima tööd õigesti, s. o. nii, et iga tööline ja teenistuja töötaks oma erialale ja kvalifikatsioonile vastaval kohal. Töökäsud on administratsioon kohustatud vormistama õigeaegselt ja varustama töölisi ning teenistujaid vajalike tööriistade ja materjalidega. Administratsioon on kohustatud kindlustama igale töötajale kindla töökoha (masina, tööpingi) ning tagama kasutatavate seadmete korrasoleku. Administratsioon peab võtma tarvitusele abinõud töödistsipliini tugevdamiseks, juurutama eesrindlikke töömeetodeid, rakendama abinõusid tootmise ratsionaliseerimiseks ning täitma seadusi ja eeskirju töökaitse alal.

Ametiühingu käitis- ja kohalike komiteede ülesandeks on pidevalt kontrollida ülaltoodud kohustuste täitmist administratsiooni poolt ning kategooriliselt nõuda avastatud puuduste kõrvaldamist.

Töösisekorra tüüpeeskirjade kohaselt on töötaja kohustatud täitma oma ülesandeid ausalt, olema distsiplineeritud, täitma rangelt töösisekorra eeskirju ning administratsiooni korraldusi. Töötajal tuleb tulla tööle õigeaegselt, pidada kinni tööpäeva ettenähtud kestusest, kasutada kogu tööaega töötamiseks, mitte tegelda kõrvaliste asjadega, ajada juttu, segada teisi töötajaid või jalutada ringi. Töötaja on kohustatud täitma saadud töökäsud ja ülesanded õigeaegselt ja laitmatult ning ületama seejuures süstemaatiliselt kehtivaid töönorme. Sotsialistlikku omandit (masinaid, tööpinke, tööriistu, materjale jne.) on töötaja kohustatud hoidma heaperemehelikult. Ühtlasi on töötaja kohustatud täitma ohutustehnika-, töötervishoiu- ja tulekaitsealaseid eeskirju ning kasutama väljaantud eririidetust ja kaitsevahendeid. Oma töökoha peab töötaja andma järgmisele vahetusele üle korrasolevana ja puhtana.

Töösisekorra tüüpeeskirjade kuues osa käsitleb töödistsipliini rikkujate mõjutamise vahendeid. Sel puhul võib administratsioon määrata töötajale distsiplinaarkaristusena ühe järgmistest karistumääradest:

- a) märkus,
- b) noomitus,
- c) vali noomitus,
- d) ümberpaigutamine teisele, vähemtasustatavale tööle tähtajaga kuni 3 kuud või üleviimine madalamale ametikohale sama pikaks ajaks,

Distsiplinaarkaristus tuleb määrata kohe pärast üleastumise avastamist, kusjuures enne seda tuleb karistatavalt nõuda selektust üleastumise motiivide kohta. Ei ole lubatud karistada töötajat administratsiooni poolt pärast ühe kuu möödumist üleastumise avastamise päevast ning pärast kuue kuu möödumist päevast, millal üleastumine toimus.

Iga distsiplinaarkaristus vormistatakse käskkirjaga ja tehakse teatavaks allkirja vastu.

Kui töötaja ühe aasta kestel, arvates distsiplinaarkaristuse määramisest, ei riku uuesti töödistsipliini, siis kustub temale määratud karistus ning töötaja loetakse varem karistamatuks. Kui aga töötaja ei soorita uut korrarikkumist, vaid näitab end koguni silmapaistvalt püüdlikuna ning ausana, võib ettevõtte direktor või asutuse juhataja kustutada temale määratud karistuse ka enne aasta möödumist.

Distsiplinaarkaristus laieneb töösisekorra eeskirjade järgi kogu tööliste ja teenistujate põhimassile riiklikes, kooperatiivsetes ja ühiskondlikes organisatsioonides ning asutustes. Distsiplinaarvastutust alluvuse korras kannavad NSV Liidu Kesktäitevkomitee ja Rahvakomissaride Nõukogu 13. okt. 1929. a. määruse järgi need administratiivpersonali hulka kuuluvad töötajad, kellel on töötajate töölevõtmise ja vallandamise õigus, valitavate ametikohtade töötajad ning teised vastutavad töötajad, kes on võetud sellekohasesse erinimekirja. Nendele määrab distsiplinaarkaristuse organ või isik, kellest on olnud antud töötaja ametisemääramine, organ, kes valis antud ametiisiku või alluvuse korras kõrgemalseisev organ või töötaja.

Tootmisülesannete eduka täitmise ja töötülide vältimise seisukohalt on eriline tähtsus tööõigel organiseerimisel. Administratsioon peab võtma tarvitusele kõik abinõud selleks, et vältida ületunnitööd ja tööseisakuid ning võimaldada töötajaile regulaarselt iganädalasi ja lisapuhkepäevi, samuti korralist ja lisapuhkust ettenähtud ulatuses ning korras. Eriti lühendatud tööpäeva puhul peavad need küsimused olema kõikjal administratsiooni ja ametiühingukomitee tähelepanu keskpunktis.

Ületunnitöö on üldreeglina keelatud. «Vene NFSV tööseaduste koodeksi» § 104 kohaselt on ületunnitöö lubatud üksnes

- a) vabariigi kaitseks või ühiskondlike õnnetuste vältimiseks,
- b) ühiskondlikult vajalike tööde teostamiseks vesivarustuse, valgustuse, kanalisatsiooni, transpordi ja posti-, telegraafi- ning telefonise alal, et kõrvaldada juhuslikke või ootamatuid häireid, mis takistavad nende normaalset funktsioneerimist,
- c) alustatud töö lõpetamiseks, mida ei saadud normaaltööaja kestel lõpule viia ootamatute või juhuslike tootmis- või tehniliste häirete tõttu, kui alustatud töö poolelijätmine võib põhjustada materjalide rikkumist või kahjustada seadmeid,

d) ajutiste tööde teostamisel mehhanismide ning seadmete remontimisel juhtumeil, kui nende töödega viivitamine põhjustab olulise hulga tööliste töö katkemise.

Ületunnitöö on lubatud ka siis, kui järgmises vahetuses töötav tööline ei ilmu vahetuse alguseks kohale ja puudub võimalus tema asendamiseks teise töötajaga. Seejuures on administratsioon kohustatud võtma tarvitusele kõik abinõud tööle edasijääja viivitamatuks väljavahetamiseks.

Vastavalt NSV Liidu Ülemnõukogu poolt 15. juulil 1958. a. kinnitatud «Ametiühingu käitis- ja kohaliku komitee õiguste põhimäärusele» võib ületunnitöö — muidugi seadusega lubatud juhtumeil ja ulatuses — toimuda ainult ametiühingu käitis- või kohaliku komitee loal. Seejuures ei saa ametiühingukomitee esimees või tema asetäitja otsustada ületunnitöö lubamist üksinda, vaid administratsiooni sellekohane taotlus kuulub tingimata läbi vaatamisele komitee koosolekul. Ületunnitööde puhul tuleb arvestada seda, et «Vene NFSV tööseaduste koodeksi» § 106 kohaselt on ületundide arv ja tööpäeva kestus koos ületundidega rangelt piiratud. Nimelt võib töötaja teha aastas ainult kuni 120 ületundi, kusjuures ületundide arv kahel teineteisele järgneval päeval kokku ei tohi ulatuda üle nelja tunni. Ületunnitöödele pole lubatud rakendada rasedaid naisi alates neljandast raseduskuust, rinnaga last toitvaid emasid, alla 18 aasta vanuseid isikuid, töölisnoorte koolide õpilasi õppetöö päeval, aktiivsel kujul tuberkuloosi põdevaid isikuid ning invaliide, kes ATEK-i otsusel on ületunnitöödest vabastatud. Isamaasõja- ja tööinvaliide, kellel puudub ATEK-i otsus vabastamise kohta, võib ületunnitöödele rakendada ainult nende endi nõusolekul.

Ületunnitööde hüvitamine võib toimuda ainult rahaliselt. Nimelt makstakse nii aja- kui ka tükitöölisele ületundide eest lisaks väljateenitud töötasule 75% tariifilist ajatöö tasumäära. Kuulise summeeritud tööaja arvestuse tingimustes loetakse ületunnitööks aeg, mis ületab kuu normikohase tööaja. Viimane aga võrdub antud töölisele kehtestatud töötundide arvuga päevas korrutatult graafikus ettenähtud tööpäevade arvuga kuus. Loa summeeritud tööaja arvestuse kehtestamiseks neis tootmis- ja teenistusharudes, kus puudub võimalus rakendada normaalse kestusega tööpäeva, annab oma alluvatele ettevõtetele rahvamajanduse nõukogu («Rahvamajanduse nõukogude põhimäärus» p. 135, kinnitatud NSV Liidu Ministrite Nõukogu poolt 26. sept. 1957. a.) kooskõlastatult vastavate ametiühinguorganisatsioonidega.

Ületunnitasu makstakse ainult töötajale, kelle tööpäev on normeeritud. Normeerimata tööpäevaga töötajail pole õigust lisatasule töötamise eest üle normaaltööaja. Vastavalt nõukogude tööõigusele nimetatakse normeerimata tööpäevaks niisuguste töötajate tööpäeva, kelle tööd selle iseloomu tõttu on võimatu

suruda normaalse tööpäeva raamidesse. Normeerimata tööpäev kehtestatakse administratiivpersonalile ning isikuile, kelle tööaega on võimatu ajaliselt arvestada (näiteks agendid, inspektorid) või kelle tööaeg töö iseloomu tõttu jaguneb osadeks, mille kestus on võimatu täpselt määrata ning arvestada. Ettevõtetes koostatakse normeerimata ajaga töötajate nimekirjad administratsiooni poolt kooskõlastatult ametiühingukomiteega. Üldiseks teadmiseks tuleb mainitud nimekiri paigutada erilisana kollektiivlepingu juurde.

Et vältida normeerimata tööpäevaga töötajate ebaseaduslikku pikendamist neile mitmesuguste kõrvaliste ülesannete andmisega, kehtib kord, mille kohaselt normeerimata tööpäevaga töötajalt võib nõuda ainult niisuguste ülesannete täitmist, mis kuuluvad ülesannete ringi, mille täitmiseks töötaja on palgatud või mis on temale pandud kollektiivlepinguga või töösisekorra eeskirjadega. Muude ülesannete täitmise eest tuleb normeerimata tööpäevaga töötajale maksta lisatasu kui eriülesannete täitmise eest. Mainitud lisatasu tuleb maksta vastavalt kehtivaile tasunormidele, viimaste puudumisel aga vastavalt kokkuleppele eriülesannet täitva töötajaga.

Nagu eespool mainitud, puudub normeerimata tööpäevaga töötajail õigus rahalisele kompensatsioonile töötamise eest üle normaalaja. Sellest ei või aga järeldada, et üle normaalaja tehtud tööd ei kompenseerita. Kõnesolevatele töötajatele antav hüvitus seisneb kõrgendatud ametipalgas ning võimaluses saada iga-aastast lisapuhkust kestusega kuni 12 tööpäeva.

Töö puhkepäevadel on üldreeglina keelatud. Erijuhtumel, näiteks avariil likvideerimiseks, võib töötajat kohustada töötama ka puhkepäeval, kuid selleks on nõutav administratsiooni kirjalik korraldus, mis peab olema kooskõlastatud ametiühingukomiteega. Kompensatsioonina puhkepäeval töötamise eest tuleb töötajale lähema kahe nädala jooksul anda teine puhkepäev. Kui teise puhkepäeva andmine mõjuvatel põhjustel, näiteks töötaja vallandamise tõttu, osutub võimatuks, tuleb puhkepäeval tehtud töö kompenseerida rahaliselt, makstes töötajale lisaks väljateenitud tasule puhkepäeva lisatasu täieliku tariifilise ajatöötasu ulatuses kõigi puhkepäeval töölõlud tundide eest.

Mainitud puhkepäevatöö kompenseerimise kord kehtib nii iga-nädalaste puhkepäevade kui ka täiendavate puhkepäevade kohta, mida töötajatele perioodiliselt antakse neis ettevõtteis, kus puudub võimalus lühendatud tööpäeva rakendamiseks puhkepäevade ja riiklike pühade eelsetel päevadel vastavalt NSV Liidu Ülemnõukogu Presiidiumi seadlusele 8. märtsist 1956. a.

Riiklikeks pühadeks on NSV Liidus 1. jaanuar, 1. ja 2. mai, 7. ja 8. november ning 5. detsember. Mainitud päevadel on töötamine keelatud. Erandiks on ainult pidevalt töötavad ettevõt-

ted, kus töö katkestamine osutub võimatuks tootmisalastel või tehnilistel põhjustel või seoses elanikkonna pideva teenindamise vajadusega, samuti tootmisvajadusest tingitud remonttööd ning peale- ja mahalaadimistööd, mis on seotud raudtee- või veetranspordiga. Nimekirjad ettevõtete kohta, kus on lubatud töötada riiklikel pühadel, kinnitatakse keskasutuste juhatajate poolt kooskõlastatult vastava ametiühingu keskkomiteega. Erinevalt iganädalastel puhkepäevadel ja lisapuhkepäeval tehtud töö kompenseerimise korrast kompenseeritakse töö riiklikel pühadel mitte teise vaba päevaga, vaid kahekordse töötasuga. Nimelt makstakse riiklikul pühäl töötamise eest ajatööliste kahekordne tariifiline ajatöötasu kõigi tööloitud tundide eest, tükitöö puhul aga kahekordsete hinnete järgi. Normeerimata tööpäevaga töötajale makstakse riiklikul pühäl töötamise korral iga päeva eest lisatasu kahekordse tariifilise päevapalga suuruses, olenemata tegelike töötundide arvust. Töötaja nõusolekul võib rahalist kompensatsiooni asendada ka teise puhkepäevaga. Siis kuulub puhkepäeval tehtud töö tasustamisele tavalises korras, s. o. nagu tavalisel tööpäeval tehtud töö. Kui riiklik püha kuulutatakse erimäärusega tööpäevaks, ei maksta sellel päeval töötamise eest mingit lisatasu.

Töötamisest puhkepäevadel ja riiklikel pühadel, samuti ületunnitööst ning tööst mitmes vahetuses tuleb rangelt eraldada valve kontoriruumides, tööruumides või mõnes muus kohas ettevõtte territooriumil. Nõukogude tööõiguse kohaselt nimetatakse valveks töötaja viibimist ettevõttes või asutuses pärast tööaja lõppu või mittetööpäevadel edasilükkamatute küsimuste lahendamiseks, näiteks tähtsate telefonikõnede vastuvõtmiseks ja edasiandmiseks, laadimistöode korraldamiseks raudteel jne.

Töötajaid võib määrata valvesse ainult erijuhtumel, mitte sagedamini kui üks kord kuus, ning üksnes ametiühingu käitis- või kohaliku komitee nõusolekul. Rasedaid, samuti emasid alla 12 aasta vanuste lastega pole lubatud valvesse määrata. Valvesse määratavaid töötajaid ei saa kohustada täitma kutseliste valvurite ülesandeid, s. o. kontrollima territooriumile sissepääsu lubasid jms.

Kui töötaja asub valvesse pärast tööpäeva lõppu, tuleb female võimaldada sellel päeval hiljem tööle tulla, et tal jääks aega valvesolekuks ette valmistuda ning sooritada vajalikke isiklike toiminguid. See kehtib nii normeeritud kui ka normeerimata tööpäevaga töötajate kohta. Valvesoleku kestus või valvesoleku ja tööaja kestus kokku ei tohi ületada normaaltööpäeva kestust. Valvesolek puhkepäevadel ja riiklikel pühadel tuleb kompenseerida valvesoleku ajale vastava vaba ajaga 10 päeva jooksul. Ühtlasi makstakse mainitud vaba aja eest nii aja- kui ka tükitööliste tasu mainitud tööliste tariifilise ajatöötasu alusel.

Öö algab kehtiva tööseadusandluse kohaselt kell 22 ning lõpeb järgmisel päeval kell 6. Mainitud ajavahemikul tehtavat tööd nimetatakse öötööks. Üldreeglina on öötöö lubatud ainult vahetuste, eriti kolme vahetusega töö korral. Öötööst on vabastatud alla 18 aasta vanused noored, rasedad ja last rinnaga toitvad naised ning tuberkuloosihaiged. Kõigile, kes töötavad öösel, tuleb maksta öötöö lisatasu. Mainitud lisatasu ei maksta ainult neile, kelle ametipalga või töötasu määr juba sisaldab tasu töö eest öötingimustes.

Praktikas võib esineda vajadust töötaja ajutiseks ümberpaigutamiseks teisele tööle, s. o. ülesannete täitmisele, mis ei vasta temaga sõlmitud töölepingule. Sellise ümberpaigutamise põhjuseks võib olla tööseisak, tootmishädavajadus, distsiplinaarkaristuse määramine, ajutine töövõimetus, rasedus või rinnalapse toitmine.

Kui ettevõttes ajutiselt ei ole tööd, milleks töötaja on palgatud, võib administratsioon teda tööseisaku ajaks üle viia teisele tööle samas ettevõttes või teises ettevõttes samas paikkonnas. Töö, millele töötaja üle viiakse, peab vastama tema kvalifikatsioonile. Seejuures kindlustatakse viienda ja kõrgema järgu töölistele, samuti teenistujatele, kui nad viiakse üle vähemtasustatavale tööle, nende senine keskmine töötasu tingimisel, kui nad täidavad töönorme töö, millele nad ajutiselt üle viidi. Normide mittetäitmise korral või üleviimisel vähemtasustatavale ajatööle säilitatakse viienda ja kõrgema järgu töölistel nende tariifiline ajatöötasu, teenistujatele tuleb aga maksta tasu tegelikult tehtava töö järgi. Neljanda ja madalama järgu töölistele makstakse nende ümberpaigutamisel vähemtasustatavale tööle tööseisaku ajaks tasu tegelikult tehtava töö järgi. Kui töötaja paigutatakse tööseisaku ajaks ümber kõrgemalt tasustatavale tööle või kui tema tegelik väljateenitud töötasu uutes tingimustes kujuneb kõrgemaks senisest keskmisest töötasust, tuleb temale täies ulatuses välja maksta kogu tegelikult väljateenitud töötasu, piirdumata keskmise töötasuga enne ajutist ümberpaigutamist.

Tootmishädavajaduse korral, näiteks avarii tekkimisel, seoses loodusõnnetusega või puuduva töötaja asendamiseks, on administratsioonil õigus töötajat teisele tööle üle viia tähtajaga kuni 1 kuu. Kui tööd, millele töötaja sel põhjusel ajutiselt ümberpaigutatakse, tasustatakse madalamalt kui tema põhitööd, tuleb töötajal säilitada tema senine keskmine töötasu. Olgu märgitud, et töötaja keeldumist niisugusest ümberpaigutamisest ilma vabandavate põhjusteta loetakse töödistsipliini rikkumiseks.

Ka distsiplinaarkaristusena on administratsioonil õigus viia töötaja üle teisele, vähemtasustatavale tööle tähtajaga kuni kolm kuud. Vastutavaid töötajaid võidakse aga karistada alluvuse korras üleviimisega madalamale ametikohale tähtajaga kuni

üks aasta. Distsiplinaarkaristuse korras ajutiselt teisele, vähemtasustatavale tööle ümberpaigutamisel tuleb arvestada, et töö, millele töötaja üle viiakse, peab vastama tema erialale või kvalifikatsioonile, s. o. sõlmitud töölepingule. Näiteks võidakse pagarit, kondiitrit, lukkseppa või treialit viia distsiplinaarkaristuseks ajutiselt üle madalama järgu tööle nende erialal, mitte aga koristajaks, transporditööliseks, puusepaks jne.

Kui ettevõttes pole töötaja erialale või kvalifikatsioonile vastavat madalamapalgalist või vähemtasustatavat tööd, siis ei saa seda distsiplinaarkaristuse liiki tema suhtes rakendada, vaid tuleb piirduda teiste töösisekorra eeskirjas ettenähtud karistusmääradega, s. o. märkuse, noomituse või valju noomitusega. Distsiplinaarkaristuseks ajutiselt vähemtasustatavale tööle või alluvuse korras madalamale ametikohale ümberpaigutatud töötaja saab, vaatamata oma põhitöökohale ning erialasele kvalifikatsioonile, tasu tehtava töö järgi.

Ülalmainitud kolmel juhtumil on töötaja ajutise üleviimise algatajaks administratsioon. Kui ajutise üleviimise vajadus tuleneb aga töötaja ajutisest töövõimetusest, rasedusest või rinnalapse toitmise, on üleviimise algatajaks tavaliselt sellest huvitatud töötaja. Üleviimise initsiatiiv võib aga kolmel viimati mainitud juhtumil lähtuda ka administratsioonist, kui töötaja mõnesugusel põhjusel jääb ümberpaigutamise suhtes passiivseks, senisele tööle edasijäämine aga ilmselt ohustab töötaja tervist.

Töötaja viiakse teisele tööle üle arstliku konsultatsioonikomisjoni poolt väljaantud tõendi või mainitud komisjoni puudumise korral raviva arsti poolt väljaantud ning peaarsti poolt kinnitatud tõendi alusel. Uuel töökohal makstakse töötajale palka tehtava töö järgi, kindlustades talle keskmise töötasu kahe nädala jooksul. Ajutise ümberpaigutamise kestuse määrab arstlik konsultatsioonikomisjon või raviv arst.

Erandiks on kutsehaigustesse või tuberkuloosi haigestunud töötajad. Nende üleviimisel vähemtasustatavale tööle antakse neile välja haigusleht ning makstakse madalamapalgalisele tööle üleviimise korral sotsiaalkindlustuse summadest välja vaheendis ja uuel töökohal saadava töötasu vahel, kuid ainult saadava toetuse ulatuses.

Rasedaid võidakse kergemale tööle üle viia olenemata raseduskuust. Kergemal tööl kindlustatakse neile keskmine töötasu viimase kuue kuu töötasu alusel. Kui raseda tegelik teenistus kergemal tööl ületab senise keskmise, makstakse talle tasu tegeliku väljatöötamise kohaselt.

Last rinnaga toitvaile emadele tuleb võimaldada lisavaheajad töös mitte harvemini kui iga 3,5 tunni järele, kestusega vähemalt pool tundi. Mainitud vaheajad loetakse tööaja hulka ning nende eest säilitatakse keskmine töötasu. Kui lisavaheaegade

andmine osutub töö iseloomu tõttu võimatuks, tuleb naine üle viia teisele tööle, kus mainitud vaheaegade andmine osutub võimalikuks. Kui töötaja teenib seejuures senisest keskmisest töötasust vähem, tuleb temal säilitada keskmine töötasu, lähtudes viimase kuue kuu teenistusest.

Kui töötaja ajutiseks ümberpaigutamiseks pole tema nõusolek nõutav, siis alaline ümberpaigutamine, olenemata selle sisulistest ja vormilistest motiividest, on võimalik ainult töötaja nõusolekul. Seejuures pole oluline, kas on tegemist töötaja edutamise, s. o. üleviimisega suurema vastutusega või kõrgemalt tasustatavale töö- või ametikohale, või ümberpaigutamise teisele samapalgalisele või vähemtasustatavale tööle.

Ajutist ümberpaigutamist teisele tööle ei tohi ära segada ajutise asendamisega. Ajutiseks asendamiseks nimetatakse haiguse, komanderingu, puhkusel viibimise või mõnel muul põhjusel äraoleva töötaja ülesannete ajutist täitmist teise töötaja poolt tema põhitöö kõrval. «Vene NFSV tööseaduste koodeksi» § 62 kohaselt makstakse ajutisele asendajale, kelle põhipalk või tariifiline töötasu on madalam asendatava põhipalgast või tariifilisest töötasust, asendamise aja eest välja vahe tema ja asendatava töötaja põhipalga või tariifilise töötasu vahel. Seejuures mõeldakse põhipalkade all koosseisulisi ametipalku, mitte aga personaalpalku. Vahe väljamaksmine toimub järgmistel tingimustel: 1) asendaja ei või olla asendatava koosseisuline asendaja või abi; 2) asendamine peab olema õigeaegselt, s. o. enne asendamise algust käskkirjaga vormistatud; 3) asendamine peab kestma üle 12 tööpäeva.

Sageli tekib ettevõtetes ja asutustes vajadus saata töötajaid mitmesuguste ülesannete täitmiseks teistesse keskustesse või maarajoonidesse. Sellist töötaja lähetamist ettevõtte, asutuse või organisatsiooni juhataja poolt ametialaste ülesannete täitmiseks väljapoole tema alalist elukohta nimetatakse nõukogude tööõiguses teenistuslikuks komanderinguks ehk lähetuseks. Siinjuures tuleb arvestada, et komanderingu all mõeldakse üksnes selliste töötajate ametisõite, kes täidavad oma tööülesandeid kohapeal viibides, s. o. põhitöökohas või kohas, kuhu neid komandeeritakse. Nende töötajate ametisõite, kelle töö seisneb pidevas sõidusolekus või kes täidavad oma ülesandeid teel olles (näiteks vedurijuhid, vagunisaatjad, liniautobusside ja -laevade juhid jne.), komanderinguks ei loeta ning allpool käsitletavat eeskirjad nende suhtes ei kehti.

Tööseadusandlus näeb ette, et töötajat võidakse saata teenistuslikule komanderingule maksimaalselt 45 päevaks, arvestamata teeloleku aega. Mõjuval põhjusel on lubatud seda tähtaega pikendada, kuid mitte rohkem kui 15 päeva võrra. Töötaja saatmiseks komanderingule annab ettevõtte, asutuse või

organisatsiooni juhataja käskkirja, mille alusel antakse töötajale välja vormikohane komandeerimistunnistus.

Kuigi komandee ringule minekust keeldumist ei saa võrdsustada tööluusiga, pole töötajal õigust jätta täitmata administratsiooni korraldust komandee ringule sõitmise kohta. Komandee ringule minekust võivad keelduda üksnes naistöötajad alates viiendast raseduskuust ja rinnaga last toitvad emad. Komandee rituile tasutakse sõidukulud sihtkohta ja tagasi, samuti ööbimiskulud ja makstakse päevaraha lisakulude katteks, mis paratamatult tekivad seoses elamisega väljaspool alalist elukohta. Komandee ringus viibimise ajaks säilitatakse töötajale tema töökoht ja keskmine töötasu. Keskmine töötasu säilitatakse ka väljasõidu ja tagasisaabumise päevade eest, kui töötajal puudub seoses ärasõidu või tagasisaabumisega võimalus alalises töökohas kogu tööpäeva (vahetuse) kestel tööst osa võtta.

Kui komandee ritud töötaja teeb sihtkohas tükitööd, olles tööde juhataja käsutuses, kes kontrollib tema töömahtu, töö kvaliteeti ning tööaega, ei säilitata temale sihtkohas viibimise aja eest keskmist palka, vaid makstakse töötasu tegeliku töö järgi sihtkohas kehtivate hinnete alusel. Kui töötaja teenib komandee rimiskoha hinnete järgi vähem kui oli tema keskmine töötasu, kindlustab lähtekoht temale töötasu vahe väljamaksmise. Keskmine palk säilitatakse sellisel juhtumil ainult teeloleku päevade eest.

Komandee ringul viibivaile töötajatele ei maksta üldreeglina ka ületunnitasa, sest administratsioonil puudub võimalus kontrollida tööaja kasutamist.

Analoogilistel põhjustel ei ole komandee ringul viibival töötajal üldreeglina õigust ka kompensatsioonile kasutamatajäänud puhkepäevade eest ning töö eest riiklikel pühadel.

Päevarahade suurus oleneb töötaja põhipalgast või tariifilisest töötasust ning komandee ringu sihtkohast ja kestusest. Komandee rimisel linnadesse, linnatüüpi asulaisse, töölisasulaisse ja kuurortidesse saab komandee ritu päevaraha 3% kindlast kuupalgast või tariifilisest kuu-tasumäärast päevas, kuid mitte vähem kui 1 rubla 30 kopikat ja mitte rohkem kui 2 rubla 60 kopikat päevas. Päevaraha makstakse ka puhkepäevade ja riiklike pühade, samuti teeloleku päevade eest.

Komandee rimisel maale, sealhulgas rajoonikeskustesse, mis kuuluvad maa-asulate liiki, makstakse päevaraha 1,5% kindlast kuupalgast või tariifilisest kuutasumäärast, kuid mitte alla 50 kopika ja mitte üle 1 rubla 30 kopika päevas.

Komandee rimisel kauemaks kui 30 päevaks on päevarahade määr igal juhtumil 1,5%, olenemata sihtpunktist. Seejuures võib esineda võimalus, et komandee ringu esialgne tähtaeg on alla

30 päeva, hiljem aga teatatakse sihtkohas viibivale töötajale komanderingu tähtaja pikendamisest, nii et selle kestus on kokku üle 30 päeva. Niisugusel juhtumil (kui töötaja on komandeeritud linna, linnatüüpi asulasse, töölisasulasse või kuurorti) vähendatakse tema päevarahade määra 1,5%-le kindlast kuu-palgast või tariifilisest kuu-tasumäärast, arvates päevast, millal töötajale teatati komanderingu pikendamisest.

Komandeerimisel sama administratiivse rajooni piiridesse, kus on töötaja alaline töökoht, makstakse päevaraha 1% kindlast kuupalgast või kuu tariifilisest tasumäärast, olenemata sellest, kas töötaja komandeeritakse linna- või maatüüpi asulasse. Kui aga töötajal on iga päev võimalus tulla tagasi oma alalise elukohta, temale päevaraha ei maksta. Et igapäevase kojuõidu võimalus oleb mitte ainult liiklemisvahendite sõiduplaanist ja liiklemisvahenditest, vaid ka ülesannete iseloomust, mida komandeeritud tuleb sihtpunktis täita, samuti nende täitmise konkreetsetest tingimustest, otsustab päevaraha maksmise küsimuse niisugusel juhtumil ettevõtte, asutuse või organisatsiooni juhtaja.

Korterikulud tasutakse komandeeritule kogu komanderingu aja eest, välja arvatud teelviibimise aeg. Seejuures võib korterikulude tasumine toimuda nii komandeeritu poolt esitatavate arvete alusel, mis tõestavad tegelikke korterikuludeid, kui ka arveid esitamata. Kui komandeeritu arveid ei esita, makstakse temale Moskvas, Leningradis või Kiievis viibimise korral korterikulude katteks 1 rubla ööpäeva eest. Komandeerimisel liiduvabariikide ja autonoomsete vabariikide pealinnadesse, samuti oblasti- või kraikeskustesse ning vabariikliku, oblastilise või kraillise alluvusega linnadesse tasutakse korterikulude katteks 70 kopikat ööpäeva eest. Eesti NSV-s on niisugusteks keskusteks Tallinna, Tartu, Pärnu, Narva, Kohtla-Järve ja Sillamäe linnad. Komandeerimisel teistesse kohtadesse tasutakse korterikuludeks ilma arveta 50 kopikat ööpäeva eest.

Arve esitamise korral tasutakse komandeeritule tegelikud korterikulud vastavalt 70, 60 ja 40% ulatuses komandeeritu päevaraha määrast, välja arvatud maasihtpunktides viibimise aeg, mille eest makstakse korterikulude katteks 50 kopikat ööpäevas, olenemata arve esitamisest ning tegelikest korterikuludest.

Kui komandeeritule kindlustatakse administratsiooni poolt sihtpunktis tasuta nõuetekohane elamisvõimalus, ei tehta temale väljamakse korterikulude katteks.

Sõidukulud raudteel tasutakse komandeeritud töötajatele üldreeglina kõvaistmelise vaguni tariifi järgi, veeteel teise klassi tariifimäärade alusel ning maanteel vastavalt kohapeal kehtivate tariifimääradele. Vastutavad töötajad ja spetsialistid, kes komandeeritakse kohtadesse, kuhu sõitmine raudteel võtab aega

üle ühe ööpäeva, võivad ettevõtte või asutuse juhataja nõusolekul sõita pehmeistmelises vagunis või kasutada lennuühendust.

Komandeeringult tagasisaabunud töötaja on kohustatud kolme päeva jooksul esitama lähetuse kohta kirjaliku ettekande ning aruande komandeeringul kulutatud summade kohta.

Lähetusi montaaži- ja korrastustöödele kompenseeritakse korras, mis on kehtestatud NSV Liidu Ministrite Nõukogu 20. aprillil 1959. a. määrusega nr. 423. Kui montaaži- või korrastustööd kestavad üle kahe kuu, kuid mitte üle ühe aasta, makstakse komandeeritud 3. ja kõrgema järgu töölistele ning insener-tehnilistele töötajatele päevaraha ainult teeloleku aja eest, 1,5% ulatuses kindlast kuupalgamäärast, kuid mitte üle 1 rubla päevas. Komandeerimiskohas viibimise aja eest makstakse lähetatule päevaraha asemel lisatasu 50% ulatuses kindlast kuupalgamäärast, kuid mitte üle 2 rubla 60 kopika päevas. Lisaks sellele tasutakse korterikulud, kui lähetatule ei võimaldata tasuta elamispinda, kuid mitte üle 50 kopika ööpäevas.

Töötajaile, kes komandeeritakse montaaži- või korrastustöödele tähtajaga kuni 2 kuud, makstakse päevaraha üldkehtiva korra kohaselt. Neile aga, kes saadetakse tegema töid, mille kestus on plaani kohaselt üle ühe aasta, makstakse kompensatsiooni korras ja ulatuses, mis on ette nähtud töötajate üleviimisel tööle teise maakohhta.

Töönormide kehtestamine ettevõttes toimub administratsiooni poolt kooskõlastatult ametiühingu käitis- või kohaliku komiteega. Normide kehtestamiseks annab ettevõtte või asutuse juhataja vastava käskkirja. Kehtestatavad töönormid tuleb neist huvitatud töötajaile viivitamatult teatavaks teha. Kui on tegemist varem kehtinud normide asendamisega uute, rangemate töönormidega, tuleb need töölistele teatavaks teha hiljemalt kaks nädalat enne rakendamist.

Praegune töönormide läbivaatamise kord määrati kindlaks NSV Liidu Ministrite Nõukogu poolt 1956. aastal. Sellega anti ettevõtete juhatajatele õigus kooskõlastatult ametiühingu käitis- või kohalike komiteedega asendada vananenud või tootmisalastele ning tehnilistele tingimustele mittevastavad töönormid uutega. Töönormide läbivaatused ei tohi toimuda kampaanialikult, vaid seda tööd tuleb teha süstemaatiliselt vastavate kalendaarsete plaanide alusel. Mainitud plaanid koostatakse igas ettevõttes, võttes arvesse tootlikkuse tõstmise ülesandeid, plaanilist töötasu taset ning toodangu omahinna alandamise plaani.

Administratsioon on kohustatud looma töölistele tingimused töönormide pidevaks täitmiseks ning ületamiseks. Tootmisolukord, seadmete tehniline seisukord, samuti kasutatava materjali ja tooraine kvaliteet ning tehnoloogilised ja retseptuurilised

omadused peavad vastama tönormide kehtestamisel arvestatud tingimustele. Samal ajal on töölised kohustatud tegema omalt poolt kõik tönormide täitmiseks ning ületamiseks. Kui tööline temast olenevaid põhjustel süstemaatiliselt ei täida kehtivaid tönorme, on administratsioon õigustatud tõstma ametiühingu käitis- või kohaliku komitee ees üles küsimuse tema vallandamiseks «Vene NFSV tööseaduste koodeksi» § 47 p. «c» või «d» alusel.

Kõigil töötajail, kes on ettevõttes pidevalt töötanud vähemalt 11 kuud, on õigus korralisele puhkusele. Aja hulka, mis annab õiguse puhkusele, arvatakse

a) tegelikult ettevõttes töötatud aeg,

b) aeg, millal töötaja ei töötanud, kuid mille eest ettevõtte või asutuse administratsioon oli seaduse või kollektiivlepingu alusel kohustatud temale säilitama töö- või ametikoha ning maksma töötasu kas osaliselt või täielikult,

c) töölepingu kehtivuse ajal haiguslehega vormistatud ajutise töövõimetuse aeg,

d) õppeaeg vabrikukoolides ja tehniilistes koolides 6-kuulise õppeajaga;

e) töötavatele emadele nende avalduse alusel pärast rasedus- ja sünnituspuhkust antav palgata puhkus kuni 3 kuu ulatuses.

Puhkused võimaldatakse töötajatele kogu kalendriaasta kestel vastavalt graafikule, mis töötatakse välja administratsiooni poolt ja kooskõlastatakse ametiühingukomiteega. Alates töötaja teisest tööaastast ettevõttes on talle lubatud anda puhkust avansina, s. o. enne 11 kuu möödumist antud tööaasta algusest. Puhkuse ajal tekkinud ajutise töövõimetuse korral puhkust pikendatakse või viiakse see üle teisele tähtajale. Administratsiooni ja töötaja vahelisel kokkuleppel on lubatud kasutada puhkust antud tööaasta eest osade kaupa.

Puhkuse ajaks säilitatakse töötajale keskmine töötasu. Selle arvestamise kord, võrreldes teiste keskmise palga säilitamise juhtumitega, on mõnevõrra erinev. Lisaks iga-aastasele korralisele puhkusele on mõnedel töötajate gruppidel, esmajoones tervist kahjustavatel töödel töötajail ning normeerimata tööpäevaga töötajail, õigus lisapuhkusele. Meie vabariigi toiduainete tööstuse ettevõtetes on lisapuhkuse kestuseks tervist kahjustavatel töödel, olenevalt töö iseloomust, 6 või 12 tööpäeva aastas. Tervist kahjustavad kutsealad, kus on ette nähtud lisapuhkus, on loetletud NSV Liidu RKN 12. juuli 1941. a. määruses nr. 1595.

Normeerimata tööpäevaga töötajatele võib aga administratsioon anda lisapuhkust kuni 12 tööpäeva aastas kompensatsiooniks üle normaalaja töötamise eest. Kui lisapuhkuse võimaldamine tervist kahjustavate tööde puhul on administratsioonile ettenähtud ulatuses kohustuslik, siis normeerimata ajaga töötajale lisapuhkuse võimaldamine on administratsioonile kohustus-

lik ainult siis, kui lisapuhkuse konkreetne määr vastava ameti-  
koha täitjale on fikseeritud kollektiivlepingus või on kindlaks  
määratud kõrgemalseisva majandusorganisatsiooni poolt koos-  
kõlastatult vastava ametiühinguorganisatsiooniga või on sisse  
võetud puhkuste graafikusse.

Lisapuhkust võimaldatakse proportsionaalselt töötatud ajaga  
ning üldreeglina liidetakse see korralise puhkusega.

Õppepuhkus, s. o. tööst vabastamine õppeülesannete täitmi-  
seks, arvestuste ning eksamite andmiseks, laboratoorsete tööde  
tegemiseks jne., on ette nähtud töötajaile, kes töö kõrval õpivad  
töölisnoorte koolides, kaugõppe-keskkoolides ja koolides täiskas-  
vanuile, õhtustes ja kaugõppe-tehnikumides ning kõrgemates  
õppeasutustes töö kõrval õppivaile aspirantidele; kõigile väljas-  
pool tootmist õppinud noortele spetsialistidele, kes on suunatud  
tööle pärast tehnikumi või kõrgema õppeasutuse lõpetamist;  
noortöölistele, kes suunatakse ettevõtetesse või ehitustele pärast  
tööstus- või raudteekooli lõpetamist; tööjõureservide süsteemi  
kuuluvate tehniliste õppeasutuste lõpetajaile ning lennukoolide  
lõpetajaile.

Õppepuhkust võimaldatakse töötajaile vastavalt Eesti NSV  
Ministrite Nõukogu 20. juuli 1959. a. määrusele nr. 273 ja  
21. novembri 1959. a. määrusele nr. 433. Õppepuhkuse kestus  
ja selle võimaldamise tingimused on erinevad, olenedes õppe-  
asutuse liigist ning puhkuse ajal täitmisele kuuluvate õppeüles-  
annete iseloomust.

Õppepuhkus on tasuline tingimusel, et õppeedukus on vähe-  
malt rahuldav. Kui näiteks õppijal on võlgnevus eelmisest õppe-  
perioodist, kaotab ta õiguse õppepuhkusele, kuni võlgnevus on  
töö kõrval likvideeritud.

Töölisnoorte koolide õpilastele ning tehnikumide ja kõrgemate  
õppeasutuste viimaste kursuste õpilastele tuleb nende soovil või  
maldada üks tööst vaba päev nädalas nende oma valikul, säili-  
tades selle päeva eest 50% keskmisest töötasust, kuid mitte roh-  
kem kui 36 päeva õppeaastas. Iganädalase vaba päeva asemel  
võib kokkuleppel õppijaga lühendada tema tööaega iga päev ühe  
tunni võrra, säilitades selle eest samuti 50% keskmisest töötas-  
ust. Neid päevi või tunde pole lubatud tagantjärele kompensee-  
rida rahas või vaba ajaga, kui nad jäävad regulaarselt kasuta-  
mata. Põhimõtteks on, et vabad päevad võimaldaksid pidevat  
osavõttu õppetööst.

Korralik ja õigeaegne palgamaksmine töötajaile on üheks nõu-  
kogude tööseadusandluse põhiliseks nõudeks. Palgamaksmine  
peab toimuma väljaspool tööaega, s. o. vahetult enne töö algust  
või kohe pärast selle lõpetamist, töötajaid asjatult kinni pida-  
mata. Kui tööleping on alaline, peab palgamaksmine toimuma  
perioodilistel palgapäevadel, mis tuleb kõigile töötajaile teata-

vaks teha. Palgapäevad peavad olema ette nähtud mitte harve-  
mini kui kaks korda kuus, s. o. iga poole kuu järel. Ajutise töö  
eest, mille kestus on vähem kui pool kuud, tuleb tasu välja  
maksta kohe pärast töö lõpetamist.

Töölepingu lõpetamine võib toimuda nii töötaja kui ka admi-  
nistratsiooni algatusel. Töötaja poolt esitatud avalduse töö-  
lepingu lõpetamiseks tema soovil on administratsioon kohustat-  
ud rahuldama kahe nädala jooksul. Töötaja vallandamine admi-  
nistratsiooni algatusel on lubatud ainult kooskõlastatult ameti-  
ühingu käitis- või kohaliku komiteega ning üksnes järgmistel  
seaduses ettenähtud juhtumitel: ettevõtte, asutuse või majandi  
täieliku või osalise likvideerimise korral või tööde lõppemisel  
(«Vene NFSV töökoodeksi» § 47 p. «a»); tööde katkestamise kor-  
ral kauemaks kui üheks kuuks tootmisalastel põhjustel (§ 47 p.  
«b»); kui töötaja osutub tööle kõlbmatuks (§ 47 p. «c»); töö-  
ülesannete süstemaatilise mittetäitmise korral töötaja poolt ilma  
vabandavate põhjusteta (§ 47 p. «d»); kui töötaja pani toime  
kriminaalselt karistatava kuriteo, mis on otseses seoses tema  
tööga ning kindlaks tehtud jõustunud kohtuotsusega või töötaja  
vahi all viibimise korral üle 2 kuu (§ 47 p. «e»); tööluusi soori-  
tamise pärast; üle kahe kuu kestnud ajutise töövõimetuse korral,  
tuberkuloosihageid aga üle ühe aasta kestnud ajutise töövõi-  
metuse puhul (§ 47 p. «g» ja NSVL Ministrite Nõukogu 1. sept.  
1960. a. määrus nr. 972); seoses teise, varem sellel töö- või ameti-  
kohal olnud töötaja tööle ennistamisega (§ 47 p. «h»); kui töö-  
taja keeldub üleminekust teise maakohta koos ettevõttega («Vene  
NFSV töökoodeksi», § 37 ja NSVL Töö RK 10. apr. 1930. a. mää-  
rus); kui töötaja oli võetud tööle ajutiselt ilma tähtajata — igal  
ajal, töötajat eelseisvast vallandamisest ja selle põhjustest infor-  
meerimata (NSVL KTK ja RKN 14. jaanuari 1927. a. määrus).  
Kui koosseisu koondamise või tööde katkestamise tõttu valla-  
ndatakse hooajatööline, kes on ettevõttes töötanud üle ühe kuu,  
tuleb talle sellest nädal aega varem teatada või siis maksta  
vallandamistoetust ühe nädala keskmise töötasu ulatuses. Hoo-  
ajatöölise vallandamiseks administratsiooni initsiatiivil pole  
nõutav ametiühingu käitis- või kohaliku komitee nõusolek, kui  
vallandamine toimub seoses hooaja lõppemisega. Töölepingu  
lõpetamine võib toimuda ka kolmandate organite nõudmisel.  
Nii annab «Vene NFSV töökoodeksi» § 49 ametiühinguorganisat-  
sioonidele alates rajoonikomiteest õiguse nõuda administratsioo-  
nilt töölepingu lõpetamist konkreetse tööajaga. Käitis- ja koha-  
likel komiteedel seda õigust ei ole. «Vene NFSV töökoodeksi»  
§ 80 alusel kuuluvad töötajad töölt vabastamisele nende kutsu-  
mise korral Nõukogude armeesse.

Selleks, et vallandada rasedaid ja üksikuid naisi, kellel on  
alla ühe aasta vanuseid lapsi, võib ametiühingu käitis- või koha-

lik komitee anda nõusoleku ainult erandjuhtumel. Seejuures tuleb üksikuiks naisteks lugeda mitte ainult naisi, kes tegelikult elavad üksi, vaid ka naisi, kelle sissetulek on väikelapse ainukeseks ülalpidamise allikaks.

Töötajaid, kes viibivad puhkusel, pole üldreeglina lubatud vallandada. Erandiks on ainult ettevõtte või asutuse täielik likvideerimine («Vene NFSV töökoodeks», § 47 p. «a»), tootmisest tingitud tööseisak kogu ettevõttes või asutuses kestusega üle ühe kuu (§ 47 p. «b») ja süüdimõistva kohtuotsuse jõustumine asjas, mis on vahetult seotud tööga antud ettevõttes või asutuses (§ 47 p. «e»).

Töölepingu lõpetamisel, olenemata selle motiividest, on administratsiooni kohustatud töötajale välja andma tööraamatu ja maksuma välja lõpparve. Kui töötaja vallandamise päeval töötab, tuleb lõpparve välja maksta ja tööraamat kätte anda vallandamise päeval. Töötajale, kes haiguse, vabadusekaotuse, tööluusi või mõnel muul põhjusel vallandamise päeval ei tööta, tuleb tööraamat ja lõpparve kätte anda ühe päeva jooksul arvates sellekohase nõudmise esitamisest. Kui administratsioon ei maksa määratud tähtaegadel töötajale välja täielikku lõpparvet, s. o. kõiki temale kuuluvaid summasid, on administratsioon vastavalt «Vene NFSV töökoodeksi» §-le 67<sup>4</sup> kohustatud maksuma töötajale keskmise töötasu ulatuses rahalist kompensatsiooni lõpparve kinnipidamise aja eest, kuid mitte rohkem kui 20 päeva eest. Maksimine toimub juhul, kui administratsiooni ja töötaja vahel pole lahkarvamusi töötajale kuuluvate summade suuruse kohta. Lahkarvamuste puhul on töötajal õigus mainitud kompensatsioonile, kui olukord laheneb töötaja kasuks. Töötajal on õigus nõuda administratsioonilt keskmise töötasu säilitamist sama aja kestel ka tööraamatu kinnipidamise korral, sest tööraamatuta pole töötajal võimalik sõlmida uut töölepingut.

Töötaja ja administratsiooni vahelised töötülid kuuluvad lahendamisele korras, mis on fikseeritud NSV Liidu Ülemnõukogu Presiidiumi seadlusega 31. jaanuarist 1957. a. kinnitatud «Töötülide läbivaatamise korra põhimääruses». Vastavalt sellele vaadatakse töötülid läbi töötülide komisjonide, ametiühingu käitis- või kohalike komiteede ja rahvakohtute poolt.

Töötülide komisjonid võtavad otsuseid vastu ainult poolte esindajate kokkuleppel, s. o. ühehäälselt. Kui pooled, s. o. ametiühingukomitee ja administratsiooni esindajad ei saavuta kokkulepet, loetakse konflikt töötülide komisjonis lahendamata jäänuks. Töötülide komisjoni otsus fikseeritakse protokollis, millele kirjutavad alla komisjoni esimees ja sekretär. Protokollid tuleb kõigile töötajatele teadmiseks nähtavale kohale välja panna, väljavõtted neist aga anda asjast huvitatud töötajatele. Töötülide komisjoni otsuse peale võib töötaja 10 päeva jooksul edasi kae-

vata ametiühingu käitis- või kohalikele komiteele. Kui asi oli arutusel tsehhi töötülide komisjonis, on töötajal sama tähtaja kestel õigus edasi kaevata ületehaselisele töötülide komisjonile. Administratsioonil töötülide komisjoni otsuse peale edasikaebamise õigust ei ole ning juhul, kui töötaja edasikaebamise õigust ei kasuta, on administratsioon kohustatud komisjoni otsust täitma. Kui administratsioon keeldub töötülide komisjoni otsuse vabatahtlikust täitmisest, võib töötaja pöörduda ametiühingu käitis- või kohaliku komitee poole täitelehe jõudu omava tunnistuse saamiseks. Mainitud tunnistus esitatakse töötaja poolt kolme kuu jooksul kohutäiturile töötülide komisjoni otsuse täitmiseks sundkorras.

Töötülide komisjoni otsus jõustub selle langetamise momendist ega vaja mingit kinnitamist. Otsus peab olema motiveeritud ja põhinema tööseadusandluse sätetel, töösisekorra eeskirjadel, kollektiiv- ja töölepinguil ning käskkirjadel, instruksioonidel ja põhimäärustel.

Töötülid, mille suhtes ei saavutata ületehaselises töötülide komisjonis kokkulepet ning mis jäävad seetõttu lahendamata, samuti töötajate kaebused ületehaselise töötülide komisjoni otsuse peale, vaadatakse läbi ametiühingu käitis- või kohalike komiteede poolt 7 päeva jooksul. Ametiühingu käitis- või kohaliku komitee otsuse peale võib nii töötaja kui ka administratsioon 10 päeva jooksul edasi kaevata rahvakohtusse.

Ülaltoodud töötülide lahendamise kord kehtib kõigi töötajate suhtes, välja arvatud üksikute töötajate kategooriate töötülid töölt vallandamise, teisele tööle üleviimise ning distsiplinaar karistuse määramise küsimuses. Nimelt lahendatakse «Töötülide läbivaatamise korra põhimääruse» lisas nr. 1 märgitud ametikohtadel töötajate vallandamise, ametisse ennistamise, teisele tööle üleviimise ning neile distsiplinaar karistuse määramise küsimustes tekkivad töötülid alluvuse korras kõrgemalseisva majandusorgani poolt. Kõrgemalseisva majandusorgani juhataja on kohustatud sellekohase avalduse läbi vaatama viie päeva jooksul ning teatama läbivaatamise tulemustest viivitamatult asjast huvitatud töötajale.

Tähtis osa ühiskondliku kontrolli läbiviimisel tööseadusandlusest kinnipidamise üle on täita kohalikel ja kõrgemalseisvail ametiühinguorganisatsioonidel. NSV Liidu Ülemnõukogu Presiidiumi seadlusega 15. juulist 1958. a. kinnitatud «Ametiühingu käitis- ja kohaliku komitee õiguste põhimäärus» annab käitis- ja kohalikele komiteedele selleks laialdased volitused. Põhimääruse p. 9 kohaselt kontrollib ametiühingu käitis- või kohaliku komitee, kuidas administratsioon täidab tööseadusandluse nõudeid. Põhimääruse p. 14 annab käitis- või kohalikele komiteedele õiguse tõsta vajaduse korral üles küsimus selliste juhtivate töötajate

karistamise või ametist tagandamise kohta, kes rikuvad tööseadusandlust, näitavad asjaajamises üles bürokratismi või ei täida kollektiivlepingust tulenevaid kohustusi. Seoses sellega väärib erilist tähelepanu õiguste põhimääruse samas punktis fikseeritud nõue, mille kohaselt töötajate määramisel ettevõtte või asutuse juhtivatele majanduslikkudele ametikohtadele tuleb administratsioonil arvesse võtta ka ametiühingu käitis- või kohaliku komitee seisukohta.

Tööseadusandluse täitmist ettevõtetes ja asutustes kontrollivad ka kõrgemalseisvad ametiühinguorganisatsioonid, abistades käitis- ja kohalikke komiteesid ning kontrollides nende tegevust. Nagu eespool mainitud, on kõrgemalseisvail ametiühinguorganisatsioonidel, alates rajoonilistest, õigus tõsta üles küsimus töötajate vallandamiseks «Vene NFSV töökoodeksi» § 49 alusel. Muuhulgas on see õigus ametiühinguorganisatsioonidele tõhusaks abinõuks tööseadusandlust rikkuvate majandusjuhtide korralekutsumiseks.

## **AMETIÜHINGUTE NÕUKOGU TEHNILISE INSPEKTSIOONI JA ETTEVÕTETE AMETIÜHINGULISE TÖÖKAITSEAKTIIVI ÕIGUSTEST NING KOHUSTUSTEST**

Üldist järelevalvet töökaitse eeskirjade täitmise üle kõigi ettevõtete, organisatsioonide, asutuste ja majandite, samuti üksikisikute poolt teostavad NSV Liidus prokuratuurorganid. Erijärelevalve funktsioone täidavad ametiühingute nõukogude tehnilised inspeksioonid, ametiühinguaktiivid ettevõtetes, asutustes, majandites ja muudes organisatsioonides ning riiklikud erinspeksioonid.

Ametiühingute Nõukogu tehnilise inspeksiooni koosseisu kuuluv tehniline inspektor kontrollib töökaitse-, ohutustehnika- ja töötervishoiualaste eeskirjade täitmist. Inspektor kinnitatakse ametikohale Ametiühingute Nõukogu presiidiumi otsusega ning talle antakse sissepääsuluba kõigi tema poolt teenindatavate ettevõtete territooriumidele.

Tehniline inspektor kontrollib seadmete vastavust ohutustehnika eeskirjadele, ettevõttes valitsevat töötervishoiu- ja sanitaaralast olukorda, töötajate ohutustehnilist instrueerimist ja tööseadusandlusest kinnipidamist administratsiooni poolt. Vastavalt «Vene NFSV Töökoodeksi» §-le 138 kontrollivad inspektorid, et ühtki ettevõtet ega tootmisobjekti ei võetaks eksploatatsiooni ilma Ametiühingute Nõukogu tehnilise inspeksiooni loata. Tehniline inspektor võtab vastu uusi või rekonstrueeritud tootmisobjekte selleks moodustatava riikliku komisjoni liikmena. Tal on õigus teha majandusorganitele ettepanekuid ohutusteh-

nika ja töotervishoiu nõuetele mittevastavate tööpinkide, masinate ja muude seadmete konstruktsiooni muutmiseks. Tehnilise inspektori kompetentsi kuulub ka töötajate ajutist töövõimetust põhjustanud õnnetusjuhtumite juurdlemine.

Administratsioon on kohustatud tagama tehnilise inspektori normaalseks tööks vajalikud tingimused. Nii on inspektoril õigus nõuda administratsioonilt kõigi dokumentide, tõendite, seletuste ja muude materjalide esitamist, mis on seoses töökaitsega antud ettevõttes või objektil. Tehniline inspektor võib teha ettevõtete, asutuste või organisatsioonide juhatajale ning teistele vastutavatele töötajatele kohustuslikke ettekirjutusi töökaitse, ohutustehnika, töotervishoiu või tööseadusandluse alal avastatud puuduste kõrvaldamiseks ning määrata selleks konkreetseid tähtaegu. Kui töö üksikuis tootmisloikudes, samuti tööpinkidel, masinatel või muudel seadmetel osutub ohtlikuks, on tehnilisel inspektoril õigus anda korraldus töö lõpetamiseks seal. Tehniline inspektor võib esitada ettepaneku Ametiühingute Nõukogule töö katkestamiseks üksikuis tsehhides ning isegi kogu ettevõttes, kui töötingimused neis ei vasta ohutustehnika või töotervishoiu nõuetele.

Tehniline inspektor võib karistada rahatrahviga kuni 10 rubla suuruses summas juhtivaid ning vastutavaid töötajaid, kes on süüdi töökaitse seadusandluse rikkumises või kellest olenevaid põhjusil jäid täitmata kollektiivlepingusse võetud kohustused. Ametiühingute Nõukogu tehnilisel peainspektoril on õigus määrata samadel põhjustel rahatrahvi kuni 50 rubla.

Tehnilised inspektorid võivad anda materjalid töökaitse eeskirjade rikkujate kohta üle jälitusorganitele või teha Ametiühingute Nõukogu kaudu ettevõtete, asutuste, organisatsioonide või majandite juhatajatele ettepanek eeskirjade rikkumises süüdiolijate kõrvaldamiseks töölt või nende karistamiseks distsiplinaarkorras.

Tehniline inspektor töötab koos ametiühingu käitis- või kohalike komiteede töökaitsekomisjonidega. Seejuures aitab ta kohalikke ametiühinguorganisatsioone töökaitse alal, töötingimuste parandamise plaanide väljatöötamisel ning võitluses traumatismi ja haigestumiste vastu.

Paralleelselt Ametiühingute Nõukogu tehnilise inspeksiooniga ja riiklike eriinspeksioonidega kontrollib töökaitse seadusandluse eeskirjade ning nõuete täitmist iga ettevõtte, asutuse või majandi kohalik ametiühingukomitee. Otseselt tegeleb sellega vastava komitee juures töötav töökaitsekomisjon. Viimase ülesandeks on muuhulgas ka ühiskondlike töökaitseinspektorite juhendamine ning nende tegevuse kontrollimine.

Töökaitsekomisjon on ametiühingu käitis- või kohaliku komitee üheks alaliseks komisjoniks. Selle arvuline koosseis, olenevalt

ettevõtte suurusest, struktuurist, territoriaalsest paiknemisest, tootmise iseärasustest ja töötingimustest, võib olla 3 kuni 21 inimest. Komisjon moodustatakse tootmise eesrindlastest ja aktiivsematest ühiskondlikest töökaitseinspektoritest. Võimaluse korral on soovitatav komplekteerida komisjoni koosseisu ka meditsiinitöötajaid ning ohutustehnika insenere. Ametiühingukomitee, mille juurde töökaitsekomisjon moodustatakse, kinnitab selle koosseisu. Komisjoni esimeheks on üks ametiühingukomitee liikmeist. Viimane on samaaegselt ettevõtte või, kui on tegemist tsehi ametiühingukomitee ja selle töökaitsekomisjoniga, tsehi vanemaks ühiskondlikuks töökaitseinspektoriks. Komisjoni esimeheks ei või olla juhtiv insener-tehniline töötaja.

Komisjoni organiseerimise koosolekul jaotatakse kohustused üksikute komisjoni liikmete vahel, valitakse alaline sekretär protokollide ja muude dokumentide vormistamiseks ning moodustatakse kolm alalist gruppi tööseadusandluse, ohutustehnika ja töötervishoiu nõuete täitmise kontrollimiseks.

Töökaitsekomisjon töötab ametiühingukomitee poolt kinnitatud tööplaani alusel. Mainitud plaani väljatöötamisel on ametiühingukomitee kohustatud andma komisjonile praktilist abi.

Komisjon peab töötama välja abinõud töökaitse- ja ohutustehnika-alaste puuduste kõrvaldamiseks, kontrollima töökaitse-seaduste täitmist, analüüsima asetleidnud õnnetusjuhtumite põhjusi ning kuulama ära majandusjuhtide ettekanded ohutute ning tervishoiunõuetele vastavate töötingimuste loomise kohta administratsiooni poolt. Lisaks sellele kontrollib komisjon ettevõtete iga-aastastes eelarvetes töökaitseabinõudeks assigneeritud summade kasutamist. Mainitud ülesanne on töökaitsekomisjonide üks tähtsamaid funktsioone, sest töökaitseabinõudeks määratud summade õigel kasutamisel on tööõnnetuste ja kutsahaiguste ennetamise seisukohalt esmajärguline tähtsus. Komisjon jälgib ka seda, et töötajaid varustataks administratsiooni poolt nõuete-kohaste ja kõrgekvaliteediliste erirõivaste, erijalatsite ja individuaalsete kaitsevahenditega.

Kui administratsioon ei likvideeri töökaitsekomisjoni poolt fikseeritud puudusi ettenähtud tähtaegadeks, tuleb tekkinud olukorda arutada ametiühingukomitee koosolekul. Mainitud koosolekul on ettevõtte juhataja ning teised vastutavad töötajad kohustatud esinema ettekandega puuduste kõrvaldamiseks kavandatud abinõude kohta, edaspidi aga informeerima ametiühingukomiteed nende rakendamise käigust. Kui puuduste kõrvaldamise tähtaegade määramisel tekivad lahkeliid ametiühingukomitee ja administratsiooni vahel, on komitee õigustatud määrama tähtajad iseseisvalt, arvestades seejuures abinõude rakendamise reaalseid võimalusi.

Ametiühingu käitis- või kohaliku komitee volitusel või ametiühingurühma liikmete poolt valituna kontrollib ühiskondlik töökaitseinspektor töökaitsealasest seadusandlusest kinnipidamist. Ettevõtte või asutuse ametiühingu käitiskomitee töökaitsekomisjoni esimees on samaaegselt ka ettevõtte või asutuse vanemaks ühiskondlikuks töökaitse inspektoriks, ametiühingu tsehhikomitee töökaitsekomisjoni esimees aga antud tsehhi vanemaks töökaitseinspektoriks. Nende ülesandeks on muuhulgas ühiskondlike töökaitseinspektorite ja kogu töökaitseaktiivi juhtimine ja suunamine ning nende tegevuse kontrollimine. Ametiühingurühmas valitakse ühiskondlik töökaitseinspektor rühma üldkoosolekul lahtise hääletamise korras ametiühingu rühmaorganisaatori volituste kehtimise ajaks. Vanemal ühiskondlikul töökaitseinspektoril on õigus igal ajal külastada tema kontrolli all oleva ettevõtte või tsehhi tootmisruume, ühiselamuid, sööklaid, ambulantsi jne., ühesugustel alustel Ametiühingute Nõukogu tehnilise inspektoriga nõuda administratsioonilt seletust töökaitse asjus ning kontrollida tööseadusandlusest ja ohutustehnika ning töötervishoiu eeskirjadest kinnipidamist. Ametiühingute Nõukogu tehnilise inspeksiooni vahendusel on tal õigus teha ettevõtte administratsioonile kohustuslikke ettekirjutusi töökaitsealaste puuduste kõrvaldamiseks, töökaitsealase seadusandluse süstemaatilise rikkumise korral aga informeerida Ametiühingute Nõukogu tehnilist inspeksiooni ja riiklikke eriinspeksioone süüdlaste korralekutsumiseks või vastutusele võtmiseks. Ametiühingurühmade ühiskondlikud töökaitseinspektorid kontrollivad pidevalt töökaitsealasest seadusandlusest kinnipidamist vahetult töökohtadel, samuti tööliste varustamist eririistuse ja kaitseadmetega.

Üleliidulise Ametiühingute Kesknõukogu Presiidiumi poolt 4. septembril 1959. a. kinnitatud «Tootmisega seotud õnnetusjuhtumite juurdlemise ja arvelevõtmise põhimääruse» kohaselt on tootmisala juhataja, kelle tööpiirkonnas õnnetus juhtus, kohustatud sellest viivitamatult teatama ettevõtte juhatajale ja ametiühingu käitis- või kohalikule komiteele ning 24 tunni jooksul:

a) juurdlema antud tootmisloigu ühiskondliku töökaitseinspektori osavõtul õnnetusjuhtumi asjaolusid ning tegema kindlaks õnnetuse põhjused;

b) koostama õnnetusjuhtumi kohta vormikohase (vorm nr. 1) akti kolmes eksemplaris ja andma need üle ettevõtte peainsenerile.

Tööõnnetuste juurdlemisel on tähtis osa ühiskondlikel töökaitseinspektoritel. Õnnetusjuhtumi põhjuste selgitamine on tootmisala juhatajal tunduvalt kergem, kui ühiskondlik töökaitseinspektor on omapoolselt selgitanud vastavaid asjaolusid. Ühiskond-

like töökaitseinspektorite aktiivne osavõtt õnnetusjuhtumi põhjuste selgitamisest on seda vajalikum, et praktiliselt esineb ikka veel juhtumeid, kus tootmisala juhatajad püüavad vastutusest pääsemiseks varjata õnnetusjuhtumite tegelikke põhjusi. Niisugustel juhtudel on ühiskondlikud töökaitseinspektorid kohustatud tagama, et akti punktis nr. 14 toodud õnnetusjuhtumi kirjelduses oleksid üksikasjalikult fikseeritud tööõnnetuse tegelikud põhjused. Akti punktis nr. 15 peab ettevõtte peainsener ära näitama konkreetseid abinõud, mis võetakse kasutusele analoogiliste õnnetusjuhtumite vältimiseks tulevikus, ja nende rakendamise tähtsajad. Ühiskondlikud töökaitseinspektorid kontrollivad mainitud abinõude õigeaegset rakendamist.

Tööõnnetuste põhjuste selgitamisel ning ohutustehnika-alase olukorra analüüsimisel tuleb osutada tähelepanu ka niinimetatud «piciasjadele» (sisselõiked, kriimustused, nikastumised libisemise tõttu jne.). Neid põhjustanud asjaolude väljaselgitamine on jõukohane igale ühiskondlikule töökaitseinspektorile. Ohutu töö kindlustamiseks on see tingimata vajalik, sest pisipuudused ohutustehnika alal võivad varem või hiljem põhjustada raskeid tööõnnetusi. Igakülgsest tuleb analüüsida ka neid tööõnnetusi, mis töötaja seletuse kohaselt olevat tekkinud tema enda süü tõttu. Sageli on kannatanu süü õnnetusjuhtumi tekkimisel vaid näiline ning asjaolude selgumisel ilmnevad õnnetusjuhtumi tõelised põhjused. Näiteks võib tööline vigastada kätt mutrivõtme mutrist ülelibisemise tõttu. Tuleb arvestada, et sellise vigastuse põhjuseks võib olla asjaolu, et töölinale ei antud mutrile vastavat võtit. Võib esineda ka juhtumeid, kus töölinale «ettevaatamatus» tõttu tekkinud õnnetusjuhtumi tõeliseks põhjuseks oli töölinale puudulik instrueerimine jne.

Tööõnnetuse põhjusi tuleb selgitada kindlas järjekorras. Eelkõige tuleb vaadata, missuguses olukorras on õnnetuskoht ja selle ümbrus, samuti seadmed ja tööriistad, mida õnnetuskohal kasutati. Seejärel tuleb kontrollida üldisi töötingimusi ja fikseerida tegurid, mis võisid avaldada mõju tööõnnetuse tekkimisele (näiteks valgustus, ventilatsioon jne.). Kolmandaks tuleb selgitada kannatanu töövõime, kvalifikatsioon ja tööstaaž ning teha kindlaks ohutustehnika-alase järelevalve olukord antud tootmisloigis üldse ning konkreetsetel ajal, millal õnnetus juhtus. Järelevalvel on märkimisväärne tähtsus, sest nõrga järelevalve puhul võidakse ohutustehnika nõuded täitmata jätta, vaatamata põhjalikule instrueerimisele ja ohutustehnika eeskirjade väljapanemisele nähtavatele kohtadele.

Õnnetusjuhtumite süüdiolijate selgitamine toimub viimases järjekorras, s. o. alles siis, kui kõik materjalid tööõnnetuse kohta on olemas ning õnnetusjuhtumite tõelised põhjused selged. Tähelepanu koondamine süüdiolijate ja süüdlaste selgitami-

sele juba juurdlemise algul võib kogu juurdluse kergesti eksi-  
teele viia. Õnnetusjuhtumi põhjuste selgitamisel tuleb arvestada  
ka pealtnägijate seletusi.

Ametiühingu käitis- ja kohalike komiteede ülesannete hulka  
kuulub ka regresshagide sissenõudmine. Regresshagiks nime-  
tatakse rahasummade või muude varaliste väärtuste tagasta-  
mist, mis on välja makstud või üle antud kolmandale füüsili-  
sele või juriidilisele isikule kostja süü tõttu või mida kostja on  
saanud kolmandalt füüsiliselt või juriidiliselt isikult hageja  
arvel. Siinkohal kuulub lühidalt käsitlemisele üksnes ametiühin-  
guorganisatsioonide õigus regresshagi esitamiseks nende poolt  
sotsiaalkindlustuse summade arvel tehtud väljamaksete tagasta-  
miseks. Vastavalt «Vene NFSV tsiviilkoodeksi» §-le 413 rahul-  
datakse sellised hagid tingimusel, kui kahju tekkis kindlustaja  
kuritegeliku tegevuse või tegevusetuse tõttu. Konkreetselt tähen-  
dab see seda, et ametiühingu käitis- või kohalik komitee on  
õigustatud nõudma ettevõtetelt tööõnnetuste tagajärjel ajutiselt  
või täielikult töövõime kaotanud töötajatele sotsiaalkindlustuse  
summadest väljamakstud toetuste tagastamist. Praktika näitab,  
et ettevõtteis, kus ametiühingukomiteed seda õigust laialdaselt  
kasutavad, väheneb traumatism ning tõuseb ohutustehnika tase.  
Neis ettevõtteis veendub administratsioon peagi, et ohutusteh-  
nika taseme tõstmine osutub ettevõttele majanduslikult kasuli-  
kumaks kui süstemaatiline täiendavate kulutuste tegemine sum-  
made ülekandmiseks sotsiaalkindlustuse arvele regresshagide  
korras.

Praktiliselt tuleb ametiühingu käitis- ja kohalikel komiteedel  
regresshagide sissenõudmisel toimida järgmiselt. Lisaks osa-  
võtule tööõnnetuse juurdlemisest vahetult pärast õnnetusjuhtu-  
mit, millest ametiühinguorganisatsiooni esindajana võtab osa  
ainult vanem ühiskondlik töökaitseinspektor, teostab käitis- või  
kohalik komitee oma töökaitsekomisjoni kaudu algjuurdlusma-  
terjali alusel järelkontrolli ettevõtte süü selgitamiseks nende  
tööõnnetuste osas, mille puhul on kannatadasaanuile töövõime-  
tuse toetused sotsiaalkindlustuse summadest juba välja mak-  
stud. Kontrolli tulemuste kohta esineb töökaitsekomisjoni esi-  
mees ettekandega ametiühingu käitis- või kohaliku komitee koos-  
olekul, käsitledes eraldi iga üksikut tööõnnetust ning seda põh-  
justanud asjaolusid. Seejärel võtab komitee vastu konkreetse  
otsuse, millega kohustab ettevõtte administratsiooni ettevõtte  
arvelt üle kandma ametiühingu vabariikliku komitee sotsiaal-  
kindlustuse arvele kõik summad, mis on toetusena välja makstud  
administratsiooni süü tõttu aset leidnud tööõnnetuse puhul.  
Ühtlasi teeb käitis- või kohalik komitee administratsioonile konk-  
reetsed protokollitud ettepanekud analoogiliste tööõnnetuste väl-  
timiseks tulevikus.

Ametiühingu käitis- või kohaliku komitee otsus summade sissenõudmiseks regresshagi korras kuulub administratsiooni poolt viivitamatult ning vastuvaidlematult täitmisele.

Praktikas esineb «Vene NFSV tsiviilkoodeksi» § 413 ebaõiget tõlgendamist. Nimelt on avaldatud arvamist, nagu ei kannaks ettevõtte materiaalsel vastutust, kui õnnetusjuhtum tekkis mitte administratsiooni, vaid lihttöölise süü läbi. Niisugune olukord võib tekkida näiteks ühe töölise poolt teisele kehalise vigastuse tekitamise korral (näiteks haamrilöök tabas kaastöötajat, töötaja jäi rihmajami vahele selle etteteatamata käivitamise tõttu kaastöötaja poolt jne.). Selline § 413 tõlgendamine on ebaõige. Ettevõtte vastutab mitte ainult juhtiva personali tegevuse, vaid kõigi oma töötajate tegude eest ametikohustuste täitmisel ja üldse ettevõtte territooriumil ning objektidel, sest ettevõtte teostab nii töötajate valikut kui ka nende instrueerimist ja järelevalvet nende töö ning tegevuse üle ettevõtte territooriumil, sanitaar-olustikulistest ruumides ning muudel ettevõttele kuuluvail või selle kontrolli all olevail objektidel. Sel põhjusel tuleb ka lihttöölise tegevuse tagajärjel toimunud õnnetusjuhtumit lugeda ettevõtte süüks. § 413 mõistes tähendab «nõudeõigus ettevõtte vastu» mitte nõudeõigust töötajate vastu, kelle tõttu töö ajal vigastati kaastöötajaid, vaid üksnes nõudeõigust ettevõtte kui sellise vastu.

Üheks regresshagide eriliigiks, mis siinkohal vajavad lühidat käsitlemist, on hagid mittekindlustaja vastu. Nendeks on hagid, mis tulenevad trauma juhtumest, millel puudub otsene seos tootmistööga. Õnnetusjuhtumite korral, mis toimuvad töötajaga teel töökohta või töölt koju, samuti organisatsioonide poolt töötajale antud ülesannete täitmisel, makstakse töötajale õnnetusjuhtumi kohta vabas vormis koostatud akti alusel ajutise töövõimetuse toetust keskmise töötasu ulatuses. Kui õnnetusjuhtumis oli süüdi mittekindlustaja, s. o. mitte ettevõtte, kus töötaja töötab, vaid teine organisatsioon, kes ei hoolitsenud täieliku ohutuse eest oma kontrolli all olevail objektidel, territooriumidel või üldkasutatavail teedel ja tänavatel, on kannatadasaanu töökoha ametiühingu käitis- või kohalik komitee õigustatud esitama regresshagi organisatsiooni vastu, kes oma tegevuse või tegevusetusega oli tekkinud õnnetuses süüdi. Näiteks võib esineda juhtum, kus töötaja tööle minnes või sealt tulles tänaval komistab ning kukub puuduliku tänavavalgustuse või kõnnitee korrastamatuse tõttu, jäädes kukkumisel saadud vigastuse tõttu ajutiselt töövõimetuks. Käesoleval juhul on ilmne, et õnnetuses on süüdi elamute valitsus, kes ei hoolitsenud tänava korrasoleku või selle küllaldase valgustamise eest. Seega on regresshagi esitamine kannatadasaanu töökoha ametiühingu-komitee poolt kõigiti põhjendatud ning kuulub rahuldamisele.

Siin on põhimõtteks, et mittekindlustaja kannab varanduslikku vastutust õnnetusjuhtumi eest, kuivõrd tekkinud kahju oleks olnud välditav vajalike ettevaatusabinõude rakendamisega, mis jäi mittekindlustaja poolt tegemata. Näiteks kannab katusekivi või räästast jääpurika möödujale pealekukkumise eest vastutust majavaldaja. Praktiliselt langeb vastutus õnnetusjuhtumi eest kahjutekitajale ka siis, kui viimane pole vigastuse tekkimises süüdi, vaid kui vigastus tekib kahjusaaaja vabatahtliku tegevuse tulemusena sotsialistliku vara kaitsmisel, miilitsatöötaja abistamisel jne., s. o. kannatanu riskis elu ja tervisega mitte isiklikes, vaid ühiskondlikes huvides, näiteks võttes vabatahtlikult osa tulekahju kustutamisest.

Lõpuks olgu eriti toonitatud, et kui mittekindlustaja ettevõtte või organisatsioon ei rahulda regresshagi, siis vaidluse korral kuulub regresshagi lahendamisele arbitraaži kaudu.

Koos Ametiühingute Nõukogu tehnilise inspeksiooniga kontrollivad ettevõtetes valitsevat töökaitse-, ohutustehnika- ja töötervishoiualast olukorda ka ametiühingu vabariiklikud komiteed. Toiduainete tööstuse ettevõtete osas täidab kontrolli ja järelevalve ülesandeid Toiduainete Tööstuse Tööliste Ametiühingu Eesti Vabariiklik Komitee. Lisaks ühiskondlikule kontrollile ettevõtete töökaitseaktiivi ja käitise ning kohalike komiteede tegevuse üle töökaitse, ohutustehnika ja töötervishoiu alal tegeleb Vabariiklik Komitee töökaitsealase ühiskondliku aktiivi väljaõpetamisega, töötades tihedas kontaktis Ametiühingute Nõukogu tehnilise inspeksiooniga. Vabariikliku Komitee Presiidium arutab töökaitsealaseid küsimusi oma koosolekuil, võttes puuduste kõrvaldamiseks vastu konkreetseid otsuseid, mis on kohustuslikud nii üksikuile ettevõtetele kui ka Rahvamajanduse Nõukogu tootmisharuvallitsustele.

## OHUTUSTEHNIKA- JA TÖÖTERTVISHOIUALANE TÖÖ TOIDUAINETE TÖÖSTUSE ETTEVÕTTEIS

Eesti NSV toiduainete tööstuse ettevõtetes on töötingimused viimase kümne aasta jooksul tublisti muutunud ja seda peamiselt tehnoloogiliste protsesside täiustamise ning kompleksse mehhaniseerimise arvel, samuti uute seadmete ja masinate rakendamise tulemusena. See asjaolu muudab aga paljud tootmisprotsessi märksa keerulisemaks ning tõstab nõudlikkust töökaitse, ohutustehnika ja töötervishoiu vastu.

Ettevõtte administratsioon on kohustatud töötajaid instrueerima ohutustehnika alal ja tagama vastavate abinõude rakendamise. Ohutustehnika- ja töötervishoiualase töö organiseerimisel toiduainete tööstuse ettevõtetes on suur tähtsus tehnilise varustuse tasemel ja tehnoloogiliste protsesside iseloomul.

Ohutustehnika- ja töötervishoiualane väljaõpe koosneb toiduainete tööstuse ettevõtetes järgmistest osadest:

- a) sissejuhatav instruktaaz;
- b) esmane instruktaaz töökohal;
- c) perioodiline kordusinstruktaaz;
- d) mitteplaaniline instruktaaz;
- e) jooksev instruktaaz;
- f) õppekursused.

Ohutustehnika-, töötervishoiu- ja töökaitsealast massilist propagandat tehakse vastavasisuliste vitriinide, vestluste ja loengute korraldamise ning filmide demonstreerimise abil.

Sissejuhatava instruktaazi käigus selgitatakse töölisele töökaitse ja ohutustehnika tähtsust, tutvustatakse tööseadusandluse üksikuid paragrahve ja tootmisel kehtivaid ohutustehnika eeskirju, samuti masinate, mehhanismide ja agregaatidega töötamisel kasutatavaid kaitseabinõusid, õpetatakse käsitsemata elektriseadmeid ja -aparaate ning tehakse teatavaks sisekorra eeskirjad, töökoha hooldamise reeglid ning tutvustatakse meditsiinilist teenindamist antud ettevõttes. Sissejuhatav instruktaaz kestab tavaliselt 2 tundi.

Sellele järgneb instruktaaz töökohal, mille käigus tutvustatakse töölisele üksikasjalikult sisseaset, ohutuid töövõtteid ning sidepidamisviisi naaberjaoskondadega. Töölisele tuleb selgitada, kus asuvad mootorid ning kuidas neid sisse ja välja lülitada, millist kaitseeseldiste süsteemi kasutatakse ja misugune on tooraine, materjalide ja pooltoodete töötlemise tehnoloogia. Instruktaaz töökohal toimub administratsiooni poolt väljatöötatud õppekava järgi. Kui muudetakse tehnoloogilist protsessi või vahetatakse välja seadmed, tuleb instruktaazi töökohal korrata. Töölisele tuleb anda juhend ohutustehnika kohta. Kordusinstruktaazi tehakse iga 6 kuu järel.

Igapäevast instruktaazi antakse töölisele uue töö puhul vahetuse algul või töö kontrollimisel, samuti töölise isiklikul soovil.

Mitteplaaniliselt instrueeritakse töölisi tehnoloogilise protsessi muutumisel, mille tagajärjel muutuvad töö ohutuse tingimused, ning juhul, kui tööliste puuduliku instrueerimise tagajärjel juhtuvad õnnetused.

Jooksvat instrueeritakse töölisi ohututest töövõtetest ettevõtte, tehhi või osakonna administratsiooni poolt igapäevase ohutustehnilise järelevalve korras, kui töölised rikuvad ohutute töövõtete juhendit ning kasutavad ebaõigeid, keelatud töövõtteid.

Kvalifikatsiooni tõstmise kursusi organiseeritakse inseneritehnilistele töötajatele ja administratiivpersonalile. Töölisele, kes teenindavad auru- või veesoojenduskatlaid ja boilerid, samuti rõhu all töötavaid aparate, külmutusseadmeid jm., korraldatakse õppekursusi, mille lõpetajale antakse vastav tunnis-

tus. Peale eelmainitute korraldatakse kursusi taglastamis-, montaaž-, remont- ja laadimistööde brigadiridele. Loetletud abinõude kõrval tuleb ohutu töö kindlustamiseks kontrollida iga vahetuse eel seadmeid, pöörates erilist tähelepanu kinnitusdetailide seisukorrale.

Toiduainete tööstuse ettevõtteis tuleb ohutustehnika ja töötervishoiu alal arvestada järgmist:

a) tootmisruumide, masinate, seadmete ja tööriistade korrasolek;

b) vajaliku hulga õhu, valguse ning vastava temperatuuri ja normaalse õhuniiskuse kindlustamine;

c) tööliste kaitsmine seadmete liikuvate osade eest kaitseseadeldiste abil;

d) töölistele ohutute töömeetodite õpetamine;

e) tootmisprotsesside, töömahukate tööde ning kahjulike ja ohtlike tööprotsesside mehhaniseerimine ning automatiseerimine;

f) töötajate varustamine kvaliteetsete erirõivaste, -jalatsite ja individuaalsete kaitsevahendite ning mürkaineid neutraliseerivate toiduainetega;

g) ohutute töötingimuste loomine kõigis tootmisloikudes.

Tootmis- ja abiruumide ehitamisel tuleb arvestada territooriumi planeerimiseks ja generaalplaani koostamiseks antud ehitusnorme ja -eeskirju (II osa ptk II-B 2, § 3). Ehitatavate toiduainete tööstuse ettevõtete projektid kooskõlastatakse sanitaarjärelevalvega.

Iga kord pärast kapitaalremonti kontrollitakse ettevõtet ja võetakse see vastu vastava komisjoni poolt, kuhu kuuluvad kvalifitseeritud eriteadlased ja sanitaarjärelevalve esindajad (sanitaararst).

Ettevõtte territooriumi korrashoiu kohta on kinnitatud vastavad eeskirjad (Riikliku Sanitaarinspektsiooni poolt 9. VI 1951. a. antud juhend tööstusettevõtete sanitaarse seisukorra kohta), mis täpsustatakse iga toiduainete tööstuse eriharu iseärasusi arvestades.

Tootmisjaoskondade meistrid ja brigadirid peavad kontrollima seadmete, tööpinkide ja kaitseseadmete korrasolekut ning jälgima ohutustehnika eeskirjade täitmist.

Peamehaanik ja peaenergeetik vastutavad aurukatelde, aurutorustike, transmissioonide, tõstemehhanismide, ventilatsiooni-seadmete ja muu sisseseade tähtajalise ülevaatuse eest.

Töötamisel seadmetega tuleb tihti täita erinõudeid, näiteks kanda prille, kindaid või muid isiklikke kaitsevahendeid. Nende nõuete ignoreerimine võib põhjustada tõsiseid vigastusi või isegi surma. Kui mõni seade on varustatud kaitsega, on keelatud seda töötamise ajal eemaldada. Samuti ei tohi korrastada iga remontida transmissioone nende töötades.

Töökoha korraldamisele tuleb pöörata suurt tähelepanu. Sageli on tähtis töökoha varustamine praktilise ja mugava mööbliga. Töökoha õige korraldamise tähtsust kinnitab seegi fakt, et ligikaudu 25% kõigist õnnetusjuhtumest on sellega seotud. Töökohad tuleb vajaduse korral varustada hoiatavate plakatitega.

Ei tohi unustada, et töötaval inimesel toimub aktiivne lihaste ning käe- ja jalamuskulite kontraktsioon, mis omakorda tingib kopsude töö intensiivistumise. Hapniku vähenemine õhus mõjub seega töötajale negatiivselt. Hapniku sisalduse vähenemist võib esile kutsuda õhu saastumine mitmesuguste ainete, näiteks kütese ebatäieliku põlemise produktide näol. Osa õhku sattuvast aineist võib olla ohtlik töötajate tervisele.

Alljärgnevas tabelis on toodud ainete maksimaalselt lubatav kontsentratsioon õhus.

	Maksimaalselt lubatav kontsentratsioon mg/l
Väävlisgaas (SO <sub>2</sub> ) või väävlisanhüdriid	0,02
Väävelanhüdriid (SO <sub>3</sub> ) või väävelhape	0,003
Süsinikhapend või vingugaas (CO)	0,03
Ammoniaak (NH <sub>3</sub> )	0,02
Lämmastikuoksüüd (arvestatuna N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -le)	0,005
Väävelvesinik (H <sub>2</sub> S)	0,01
Bensiin, petrooleum, ligroiin jt. arvestatuna süsinikule	0,3
Tärpentin	0,3
Etüülpiiritus	1,0
Kloor	0,001
Kloorvesinik või soolhape (HCl)	0,01
Etüüleeter (nn. vääveleeter)	0,03
Tubaka- ja teetolm	0,003
Tolm kvartsiosakeste sisaldusega mitte üle 50%	2 mg/m <sup>3</sup>
Tolm teiste lisanditega — kiud jms.	10 „
Freoon — 11	5 — 10% mahust
Freoon 22 ja 13	10 — 15% mahust
Freoon — 12 ja süsihappegaas	25 — 30% mahust

Sealjuures võib osa loetletud ainetest muutuda õhus plahvatusohtlikuks.

Tootmisruumides, mille maht moodustab ühe töötaja kohta vähem kui 20 m<sup>3</sup>, peab õhus kahjulike ainete puudumisel toimuma õhuvahetus vähemalt 30 m<sup>3</sup> ulatuses tunnis ühe töötaja kohta. Kui ruumi maht moodustab töötaja kohta 20 kuni 40 m<sup>3</sup>, peab õhuvahetus toimuma tunnis vähemalt 20 kuupmeetri ulatuses ühe töötaja kohta.



Suits leivatehastes, ammoniaak külmutuskambrites või masinaruumis, veiniaurud veinitehaste käärimistsehhides, tärklise- ja tubakatolm — kõik see rikub õhku ning võib ka väiksemates kogustes kahjustada märkamatuult töötaja tervist. Ka akende ja uste avamine külmal aastaajal võib mõnikord kahjustada töötaja tervist.

Tootmisruumide õhu niiskus võib suurened aaurutorustiku rõhu all töötavate aparaatide jms. halva tihenduse tõttu. Need puudused tuleb koheselt kõrvaldada.

Tootmisruumis valitsev madal temperatuur põhjustab töötaja töövõime langust. Seepärast on tootmisruumide optimaalne temperatuur kindlaks määratud.

Vähese soojuskao puhul:

kergetel töödel — 16 — 20°C

rasketel töödel — 10 — 15°C

Suure soojuskao puhul:

kergetel töödel — 16 — 25°C

rasketel töödel — 10 — 20°C

Jahutolm, essentsid jm., sattudes väiksemas koguses töötaja kopsudesse, kutsuvad esile kopsude tippude limaskesta ärrituse. Pikemaajaline ärritus kahjustab ka kopsukudet.

Sageli ei pöörata tähelepanu tootmisruumide liiga kõrgele temperatuurile, millele võib järgneda kuumarabandus ja meele-märkusetus. Kõrge temperatuuri puhul inimene higistab ja tal tekib janu. Suurema hulga vee tarvitamine sel ajal pole aga soovitatav, vaid juua tuleb vähehaaval ja võimaluse korral süsihappegaasiga gaseeritud vett, lisades sellele ca 0,5% keedusoola.

Temperatuuri ülemäärast tõusu välditakse õigesti korraldatud ventilatsiooniga.

Tehase laboratooriumid on kohustatud süstemaatiliselt kontrollima ruumide temperatuuri, õhu suhtelist niiskust ja selle mahulist vahetavust.

Tihti ei osutata küllaldast tähelepanu tsehhides esinevale mürale ja vibratsioonile. Isegi vähemärgatav müra ja vibratsioon kutsuvad esile töötajate närvikava ärrituse, tähelepanuvõime nõrgenemise ja kogu organismi kiire väsimise. Sellest tuleneb töövõime langus ning on võimalikud õnnetusjuhtumid.

Loetletud puuduste kõrvaldamiseks tuleb kontrollida seadmete kinnitumist, vundamentide seisukorda jne. Lisaks sellele tuleb rakendada amortisaatoreid, antivibraatoreid jm. Mõningatel juhtudel tuleb isegi seadmed välja vahetada.

Töökohtade valgustus peab vastama kindlaksmääratud normidele ja nõuetele (GOST 3825-47). Akende süstemaatiline puhastamine aga peab toimuma sama GOST-iga ettenähtud tähtaegadel.

Joogivee temperatuur peab olema +8 kuni +20°C. Kuumas tsehhides tuleb iga töötaja kohta arvestada 4 — 5 l gaseeri-

tud joogivett. Nii vee gaseerimiseks kasutatavad saturaatorid kui ka veepaagid peavad olema tinutatud, kusjuures tina sisaldus joodises ei tohi ületada 0,25%.

Eri rõivad antakse töötajatele vastavalt ettenähtud normidele ja kandaegadele. Iga töötaja peab olema varustatud vajalike kaitsevahenditega (gaasimaskid, kaitseprillid, sõrmkindad jm.). Kaitsevahendite õigeks käsitsemiseks tuleb korraldada eriinstruktaaz.

Kui töötajal tuleb tegelda nahka ärritavate ainetega, tuleb teda varustada spetsiaalsete salvide ja pastadega.

Töötingimuste parandamise organisatsiooniliste abinõude plaanid koostatakse ettevõttes tavaliselt üheks aastaks, arvestades seejuures asetleidnud tööõnnetuste põhjuste hoolikat analüüsi ning kontrollimiste tulemusi.

## **OHUTUSTEHNİKALE PLANEERITUD ASSIGNEERINGUTE MÄÄRAMISE KORD. SUMMADE PLANEERIMINE OHUTUSTEHNİKALE, VENTILATSIOONILE JA TÖÖTERVISHOIVALASTELE ÜRITUSTELE. FINANTSEERIMISE ALLIKAD**

Töötingimuste parandamiseks ja ohutustehnika-alaste abinõude rakendamiseks vajalikud summad planeeritakse kas ettevõtte ekspluatatsioonisummadest või kapitaalmahutuste arvel.

Ohutustehnika-alased kulud liigitatakse gruppidesse analoogiliselt ettevõtte tootmis-, tehnika- ja finantsplaani eriosas toodud abinõude nomenklatuurile, s. o. ohutustehnika, ventilatsioon ja sanitaar-olustikulised ehitused.

Kulutusi isiklike kaitsevahendite ja seebi muretsemiseks ning gaseeritud vee seadeldise monteerimiseks aruandes ei näidata.

Töökaitseks kulutatavate summade plaani projekti koos vastava ürituste plaaniga töötab välja ettevõtte administratsioon koos käitiskomiteega. Need projektid arutatakse läbi ettevõtte töötajate üldkoosolekul ning esitatakse oma tööstusharu valitsusele, kes omakorda esitab koondplaani Rahvamajanduse Nõukogule. Pärast ürituste ja summade plaani projektide kooskõlastamist Ametiühingute Nõukoguga ja vastavate ametiühingute vabariiklike komiteedega saadetakse igale ettevõttele kinnitatud töökaitseks kulutatavate summade plaan.

Ettevõtte käitiskomitee esimees ja peainsener peavad kord kvartalis koostama akti töökaitsealaste abinõude täitmise kontrollimise kohta.

NSV Liidu Statistika Keskvalitsuse poolt väljatöötatud aruande vorm nr. 9-t vahendite kasutamise kohta töökaitseks on järgmine:

Töökaitseabinõude nimetused	Rea nr. (šiffer)	Kulutused töökaitsele kõigist finantseerimisallikaist (tuh. rbl.)	
		assigneeritud aastas	kulutatud aruande- perioodil
a	b	1	2
Kokku . . . . .	1		
sealhulgas:			
ohutustehnikale . . . . .	2		
ventilatsioonile . . . . .	3		
sanitaar-olustikulistele ehitustele . . . . .	4		

Aruandele kirjutavad alla direktor ja käitiskomitee esimees.

Real 2 näidatakse plaanilised ja tegelikud kulutused ohutus-  
tehnikale. Siia kuuluvad kulutused kaitseseadmete ehitamiseks  
ja nende remontimiseks, signalisatsiooni sisseseadmiseks, elekt-  
riseadmete kaitsemaandamiseks jne.

Real 3 näidatakse assigneeringud ja kulutused ventilatsiooni-  
seadmete monteerimiseks ja rekonstrueerimiseks ning nende  
kapitaal- ja jooksvaks remondiks, samuti soojuskatete, õhuduš-  
side, kliimaseadmete jne. rekonstrueerimiseks ja remondiks.

Real 4 näidatakse assigneeringud ja kulutused duširuumide,  
rietusruumide, pesemisruumide, naiste hügieenitubade, kuivata-  
misruumide ning eririietuse puhastamise ja degaseerimise kamb-  
rite rajamiseks, ümberehitamiseks ja remondiks. Siia kuuluvad  
ka assigneeringud ja kulutused pesumajade, soojendusruumide  
jm. peale.

Tootmis-, tehnika- ja finantsplaanis arvestatakse kulud töö-  
kaitsele üldtehaselistel kuludel hulka.

## ETTEVÖTTE TOOTMIS-, TEHNIKA- JA FINANTSPLAANI ERIOSAS ARVESTATAVATE OHUTUSTEHNIKA-ALASTE ÜRITUSTE NOMENKLATUUR

Ohutustehnika-alased abinõud võib nende olemuse järgi liigi-  
tada kolme põhigruppi. Esimesse gruppi kuuluvad tööd, mis  
kindlustavad ohutuse masinate ja seadmetega töötamisel, nagu  
kaitsete paigaldamine ja täiustamine, madalpingevalgustuse  
sisseseadmine, hoiatava signalisatsiooni ülesseadmine. Samasse  
gruppi kuulub ka põrandate tasandamine või nendele vastava  
kalde andmine vee äravoolu hõlbustamiseks.

Teise gruppi kuuluvad ventilatsioonitööd: tuulekodade ja soojaõhukardinate ehitamine, soojuskiirguskaitse korraldamine, aparatuuri hermetiseerimine jne.

Kolmandasse gruppi kuuluvad töetervishoiualased ning sanitaar-hügieenilised abinõud, nagu näiteks duširuumide, juuksuritöö tubade ja erirõivaste kuivatite sisseseadmine, loomuliku kui ka kunstliku valgustuse tugevdamine, mürasummutajate rakendamine, töötajate varustamine gaseeritud veega jne.

Ohutustehnika-alaste ürituste nomenklatuuri kuulub ka tootmisvõimlemise organiseerimine.

## **TOIDUAINETE TÖÖSTUSE ETTEVÖTTE TERRITOORIUMI KORRASHOID, ETTEVÖTTE SANITAARSELE SEISUKORRALE ESITATAVAD NÕUDED, KORISTUSTÖÖDEL KASUTATAVAD MASINAD JA VAHENDID**

Ettevõtete territooriumil võetakse vastu ja hoitakse toorainet, abimaterjale, kütust jm. Nende jäätmed eritavad sageli kahjulikke aineid.

Paljud mikroorganismid kutsuvad esile inimeste haigestumist. Mikroorganismid on silmaga nähtamatud elusolendid suurusega kni 0,4 mikronit (mikron = 0,001 mm). Haigust tekitavad mikroobid kanduvad edasi mitte ainult toiduainete kaudu, vaid ka putukate ja loomade vahendusel. Mõnda haigusse võib aga nakatuda batsillikandjate kaudu. Seepärast on toiduainete tööstuse ettevõtete töötajad võetud meditsiinilise järelevalve alla ja nad on kohustatud vastavalt seadusandlusele käima arstlikul järelevaatusel nii tööle asumisel kui ka hiljem perioodiliselt üks kord kuus. Lisaks sellele tehakse neile kohustuslikke kaitsesüstimisi kõhutüüfuse, düsenteeria jt. haiguste vastu.

Ettevõtte territooriumilt tuleb koristada või hävitada õigeaegselt graafiku alusel kõik jäätmed. Sellise graafiku koostamisel tuleb arvestada aastaaega. Jäätmete kogumiseks pannakse tootmistsehhidest eemale metallist prügikastid hästi sulguvate ja tihenditega varustatud kaantega. Tooraine hoiuplats tuleb pärast tööd hästi puhastada, pesta ja desinfitseerida.

On soovitatav haljastada ettevõtte territoorium, sest puud, lilled ja rohi puhastavad õhku ja kaitsevad ettevõtet tuule ja tolmu eest. Kuival ajal tuleb ettevõtte territooriumi 2 korda päevas kasta veega, talvel aga hoida puhtana lumest.

Regulaarselt peab kontrollima kanalisatsiooni seisukorda ja tööd.

Ettevõtte territoorium tuleb piirata taraga, läbikäigud peavad olema liikumiseks vabad. Öösel tuleb tehase territooriumi vajalikult valgustada.

Jalgradade laius peab olema vähemalt 1 meeter. Ülesõidukohad peavad olema kas asfalteeritud või kaetud kivisillutisega ja nende laius ei tohi olla alla 4 m. Piirdetara kõrgus peab olema vähemalt 1,2 m, tugipostidevaheline kaugus aga 1,5 m.

Kütust, taarat jm. hoitakse eriplatsidel kuivas kohas, kusjuures nende virnastamisel on soovitatav kinni pidada järgmistest virna kõrguse normidest.

	Käsitsi ladumisel	Mehhaniseeritud ladumisel
Umarpuit	1,5 m	6 m
Saematerjalid	2 m	6 m
Torud läbimõõduga kuni 50 mm	1 m	3 m
Kastid kaaluga kuni 50 kg	4 m	5 m
„ „ „ 80 kg	3 m	5 m
„ „ „ 150 kg	2 m	5 m
Vaadid, 25 — 50-liitrised	6 rida küljeli	5 rida püsti
„ 100 — 150-liitrised	4 — 5 rida küljeli	3 rida püsti
Sool, lahtine	2 m	2 m
Palgid, prussid	1,5 m vahelattidega	ridade vahel
Poldid, mutrid kastides		mitte üle 2 m
Suuremad seadmed		ühe reana

Laadimistöid tuleb mehhaniseerida, kusjuures üle 80-kiloste raskuste laadimisel ja tõstmisel kõrgemale kui 3 m on tööde mehhaniseerimine kohustuslik. Puitkaupade või raskete veoste laadimisel tuleb tingimata määrata vastutav töödejuhataja.

Suitsetamiseks eraldatakse ettevõtte territooriumil erikohad, mis ei tohi asuda töökohast kaugemal kui 75 meetrit ja mis tuleb rajada arvestusega 0,2 ruutmeetrit ühe suitsetaja kohta kõige rahvarohkemas vahetuses.

Kui ettevõtte kasutab puurkaevuvett, siis tuleb vihma- ja äravooluveed juhtida puurkaevu tsentrist vähemalt 150 meetri kaugusele, kusjuures äravoolukraavid tuleb õigeaegselt korrastada ja puhastada.

Ettevõttele kuuluvate raudteeharuteede ehitamine, korrashoidmine ja remontimine toimub erieeskirjade kohaselt.

Teede ristumiskohad ettevõtte territooriumil ei tohi olla järskude, vaid peavad olema kaarekujuliste kurvidega, mis oleksid enne kurvi jõudmist hästi nähtavad. Kui osutub vajalikuks teede ja läbikäikude kohale paigaldada torustikke või elektrijuhtmeid, siis peab torustik olema vähemalt 4—5 meetri kõrgusel teest, elektrijuhtmestik pingega üle 1 kV aga 7 meetri kõrgusel.

Libedad läbikäigu- ja läbisõidukohad tuleb liivatada.

Tootmis- ja abitsehhide sanitaarse seisukorra suhtes kehtivad vastavad sanitaarsed normid ning iga toiduainetetööstuse tootmisharu kohta kehtestatud erieeskirjad.

Kui tekib vajadus kasutada keldriruume, siis peab selleks olema sanitaar-järelevalve organite ja töökaitseinspektori luba. Loa saamise tingimuseks on keldriruumide kuivus, nende hea valgustus ja piisav ventilatsioon.

Töökohti ning läbikäigu- ja läbisõidukohti ei tohi kasutada tooraine, pooltoodete jm. hoidmiseks. Läbikäigu- ja läbisõidukohtade ning materjalide hoiuplatside piiride tähistamiseks võib soovitada nende märkimist 5 sm laiuste valgete joontega.

Prügi ja jäätmeid tuleb eemaldada tootmisruumidest regulaarselt. Kõrvalruumidesse paigutatakse süljekausid. Tootmisruumide põrandad, seinad ja laed tuleb hoida puhtad ja õigeaegselt remontida. Külmale põrandale tuleb asetada restid või matid, mis kaitseksid töötajate jalgu niiskuse ja külma eest.

Ventilatsiooniseadmed seatakse üles vastavalt sanitaarnormidele. Sama kehtib ka elu-olustikuliste ruumide kohta. Nii on eririietuse kuivatusruumide ehitamisel lähtenormiks vähemalt 0,2 m<sup>2</sup> põrandapinda töölise kohta. Analoogilised nõuded kehtivad ka soojendusruumi suhtes (töötamisel temperatuuri juures alla -5° C), mille üldpind peab olema vähemalt 8 m<sup>2</sup>.

Lähtudes tootmise iseloomust tuleb olustikuliste, tootmis- ja abiruumide koristamiseks välja töötada kindel graafik. Näiteks piisab sanitaarrõivaste hoidmiseks ettenähtud kappide hooldamisel nende pesemisest kord nädalas ja desinfitseerimisest kord kuus. Mis puutub duširuumidesse, siis tuleb neid iga päev puhastada saastast ning seejärel pesta ja desinfitseerida.

## OHUTUSTEHNIKA KÜLMUTUSSEADMETE TEENINDAMISEL

Külmutusseadmete monteerimisel tuleb kinni pidada projekti montaažjoonistest ning seadmete, eriti kompressorite vundamendile monteerimise eeskirjadest. Näiteks tuleb telgjoonte tsentreerimist kompressorite monteerimisel teostada täpsusega kuni 0,012 mm. Kompressori hooratta aksiaal- ja radiaalvõnked ei tohi ületada 1 mm.

Enne külmutusseadmete katsetamist tuleb hoolikalt kontrollida nende skeemide õigsust, samuti süsteemide täitmist külmutusagendiga. Külmutusseadme katsetamine toimub inspeksiooni sellekohaste instruksioonide järgi, kusjuures katsetuste tulemused, graafikud ja indikaatordiagrammid kantakse vastavasse protokollu.

Külmutusmasinate käivitamisel ja seiskamisel tuleb rangelt kinni pidada vastavatest juhenditest.

Külmutusseadet võivad teenindada selleks spetsiaalselt ettevalmistatud, tööstaaži ning kutsetunnistust omavad isikud. Nende teadmisi ja seadmete tundmist kontrollib tehase peainener või peamehaanik.

Juhendid seadmete teenindamiseks, väljavõtted ohutustehnika ja esmaabi eeskirjadest ning külmutustorustike skeemid tuleb üles panna nähtavale kohale masinaosakonnas.

Kontrollimata manomeetritega külmutusseadet ei tohi võtta ekspluatatsiooni. Manomeetreid kontrollitakse vähemalt kord aastas.

Ammoniaakkülmutusseadme masinaosakonnas peavad tingimata olema spetsiaalsed gaasitorbikud, igaüks kahe tagavara-filtriga, samuti vajalik hulk kummikindaid ja esmaabikapp.

Enne külmutussüsteemi täitmist ammoniaagiga tuleb ballooni kontrollida ja veenduda ammoniaagi olemasolus igas balloonis. Süsteemi täitmisel ammoniaagiga on kategooriliselt keelatud soojendada balloone. Kindad ja gaasitorbikud aga peavad olema käepärast.

Iga liiki ammoniaaksüsteemi puhastamine toimub rõhu juures, mis ei ületa 6 atü.

Kui on vaja remontida kompressori silindreid, vahetada tihendeid või demonteerida torustikku, armatuuri või aparate, on tingimata vaja eelnevalt eemaldada nendest ammoniaak.

Kui ilmneb ammoniaagi lekkimine, siis on keelatud kasutada ebatiheduse leidmiseks põlevat väävelnööri. Sel otstarbel on lubatud kasutada ainult spetsiaalset keemilist indikaatorit.

Seadme töö lõpetamisel talvel tuleb vesi silindrite jahutussärkidest, kompressorite tihenditest, kondensaatorist ja muudest aparaatidest välja lasta.

Külmutusseadme masinisti mürgitumisel ammoniaagi auruga tuleb kannatanu kohe viia värske õhu kätte, anda talle sissehingamiseks väävelhappe üheprotsendilise lahuse auru ning lasta tal vähesel hulgal juua sidrun- või viinakivihappe nõrka lahust või süsihappegaasiga gaseeritud vett.

## **TÖÖKAITSE JA OHUTUSTEHNIKA EESKIRJU TOIDUAINETE TÖÖSTUSE ETTEVÖTTE LABORATOORIUMIDES**

Tooraine, materjalide ja valmistoodangu kvaliteedi kontrollimisel on toiduainete tööstuses suur tähtsus. Tuleb jälgida tooraine ja materjalide hoidmise eeskirjadest kinnipidamist, tehnolo-

loogilise režiimi eeskirjade täitmist, väljalastavate pooltoodete ja valmistoodangu kvaliteeti jne.

Käesoleval ajal töötavad igas toiduainete tööstuse ettevõttes keemilised või keemilis-bakterioloogilised laboratooriumid. Laboratooriumi ruumide suurus sõltub tootmise ulatusest ja iseloomust ning allub kindlatele ehitus-sanitaarsetele normidele. Nii on keskmise võimsusega leivatehaste laboratooriumide jaoks ette nähtud 1—2 tuba, võimalikult ettevõtte tsentris, vältides väljaspool töötavate seadmete, möödasõitvate autode jm. mõju (vibratsioon). Kui ettevõttel on pärmitsehh, siis peab laboratooriumil olema mikrobioloogiline kabinet.

Laboratooriumis peab olema ventilatsioon, mis rahuldaks sanitaarnormidega ettenähtud nõuded. Peale selle peab tolmu ning ärritavate ja mürgiste ainete (väävlisgaasi, lämmastikoksiidi, hapete jne.) eraldumise paikades olema kohtventilatsioon. Tõmbekappide ventilatsioonitoru väljumisava peab tavaliselt olema ümbritsevate hoonete katustest umbes 1,5 m võrra kõrgemal.

Laboratooriumis peab olema reaktiivide ning riistade hoiuruum. Reaktiivid tuleb kuni kasutamiseni hoida isoleeritud ruumis hermeetiliselt suletud, põhiliselt klaaskorkidega suletavates klaasnõudes. Laboratooriumides ja reaktiivide hoiuruumides peab olema piisaval arvul tulekustutajaid.

Töötamisel reaktiividega ja analüüside tegemisel tuleb täita töökaitse ja ohutustehnika eeskirju. Näiteks tuleb kangete hapetega töötamisel kasutada kummikindaid ja panna ette kummipõll, isegi juhul, kui seda tööd tehakse tõmbekapis. Rasvade ja õlide happesuse kindlaksmääramisel kasutatakse etüülpiirituse ja -eetri segu (vahekorras 1:1). Mõnikord tekib lahuse lisamisel proovile sete. Sel juhul ei tohi kolbi või prooviklaasi mingil juhul soojendada põletil või elektripliidil, sest selle tagajärjel võib segu järsku süttida ja välja paiskuda või isegi plahvatada. Sama ohuga tuleb arvestada ka töötamisel etüületriga Sokhleti aparaatides. Happelahuste valmistamisel on vaja rangelt täita ettenähtud eeskirju. Näiteks tuleb lisada kanget väävelhapet ettevaatlikult veele, mitte aga ümberpöörduvalt jne.

Tuleb arvestada, et kahjulikud ained laboratooriumi õhus võivad esile kutsuda mürgitusi ja haigestumisi. Nii võib allpool loetletud ainete märgitud kogustes sissehingamine 0,5—1 tunni jooksul tingida elukardetavaid haigestumisi:

Kloor ja broom	0,04 — 0,06%
Kloorvesinik	1,5 — 2,0 „
Väävelvesinik	0,5 — 0,7 „
Ammoniaak	2,5 — 4,5 „
Süsinikhapend	2,0 — 3,0 „
Bensool	2,0 — 3,0 „

Valgustusnormide poolest kuuluvad laboratooriumid esimesse gruppi, see tähendab, et aknaavade ja ruumi põrandapinna vaherkord peab olema vähemalt 1:5.

Ettevaatusabinõud tuleb tarvitusele võtta ka analüüside tegemisel. Nii võib valkude kindlaksmääramisel Kjeldahli meetodil aset leida kuuma hapu segu väljapaiskumine kolvist. Kui aga eelnevalt panna kolbi mõned portselankuulikesed või klaastorutükid, siis keeb segu rahulikult.

## OHUTUSTEHNIKA TEHNOLOOGILISTE PROTSESSIDE JUURES JA TEHNOLOOGILISTE SEADMETE EKSPLUATEERIMISEL

### Tooraine puhastamine ja eeltöötlemine

Toiduainete tööstuses on enamkasutatavateks tooraineteks teravili, jahu ja kartul. Nende puhastamiseks ja eeltöötlemiseks kasutatakse eri ettevõtteis samalaadseid seadmeid.

Nii vilja puhastamisel kui ka kartulite pesemisel tuleb töölistel laadida vili ja kartulid vastavatele puhastus- või pesemis-seadmetele mehaaniliste labidate, koppelevaatorite ja muude analoogiliste masinate ning mehhanismide abil. Seejuures tuleb tööõnnetuste vältimiseks täita ohutustehnilisi eeskirju.

Tooraine eeltöötlemisel võivad õnnetusjuhtumeid põhjustada järgmised asjaolud:

- a) kartulielevaatori kettide halb kvaliteet;
- b) elevaatori ülekoormatus, mis võib tingida rihmajami katkemise ja elevaatori tagasikäigu;
- c) mehaaniliste labidate või pneumaatiliste laadimisseadmete oskamatu kasutamine;
- d) lint-, kraap-, kopp-, tigu- ja pneumaatiliste transporttööriide ekspluateerimisel ohutustehniliste juhendite rikkumine;
- e) eeltöötlemistsehhi seadmete ebaõige ekspluateerimine või töö reguleerimata ja korrastamata masinate ja transportmehhanismidega;
- f) töötamine mainitud seadmetel ilma vastavate kaitsmeteta;
- g) viljapuhastus- ja -jahvatusmasinate ning teiste eeltöötlemistsehhi seadmete teenindamine tööliste poolt, kes on ohutute töömeetodite kohta puudulikult instrueeritud.

Käsitletavas tootmisloigis on tähtis eemaldada tolmu, mis muidu satub töötajate hingamiselunditesse. Peale selle on jahu- ja viljatolmu, kui seda leidub õhus teatud kontsentratsioonis, ka süttimis- ja plahvatusohtlik. Ruume, kus toimub tolmu eraldumine, loetaksegi seepärast plahvatusohtlikeks.

Tooraine eeltöötlemistsehhis võimalike õnnetusjuhtumite vältimiseks tuleb:

a) süstemaatiliselt kontrollida kettide seisukorda;  
b) mitte lubada kartulielevaatori ülesseadmist halvakvaliteedilisest materjalist valmistatud kettidega või halvasti kinnitatud lülidega;

c) kartulielevaatori võimaliku tagasikäigu vältimiseks selle käikulaskmisel täislaadituna tuleb elevaatori pea ülemine võll varustada pidur-põrkkrattaga;

d) iga viljaladu varustada elektriinstallatsiooniga ohutute kinniste käivitushoobade ja kontaktkarpidega mittestatsionaarsete transportmehhanismide (transportööride, virnastajate jne.) lülitamiseks elektrivõrku.

Viljasilod, punkrid ja salved, kust vili lastakse välja isevoolu teel (vaatamata nende asukohale), tuleb pealt täielikult katta, jättes vilja sisselaadimiseks ja sellele juurdepääsuks vajalikud avaused.

Viljasilode, punkrite ja salvede ehitus peab kindlustama nende täieliku tühiendamise isevoolu teel, ilma et inimestel oleks vaja selleks otstarbeks nendesse ronida.

Kõigil viljasilodel ja salvedel peavad õhu väljajuhtimise torud olema aspiratsiooniseadistega, et torude täitumisel ei satuks tolmune õhk tootmisruumidesse.

Et vältida inimeste kukkumist lahtistes hoiu- ja vahepunktidesse või läbi laadimisluukide, tuleb need katta tugevate metallvõredega, avade suurusega mitte üle  $250 \times 75$  mm. Põrandaga ühetasasel asuvad lahtised punktid tuleb piirata taraga. Samuti tuleb teha kaitsed kõikide elevaatorite, transportööride ja teiste eeltöötlemistehhis ja viljaladudes asuvate mehhanismide liikuvate osade ümber.

Separaatorite ja teiste puhastusseadmete teenindamiseks ettenähtud platvormid tuleb ehitada nii, et nad asuksid vähemalt 1,9 m madalamal ruumi laest. Platvormid piiratakse vähemalt 0,9 m kõrguste käsipuudega. Käsipuud kinnitatakse metalltugeledele, kusjuures vahed üksikute tugede vahel ei tohi ületada 0,3 m.

Puhastusseadmete töö ajal on keelatud avada nende uksi või neid remontida. Sõelte puhastamine on lubatud ainult harjadega ja seda siis, kui masin täielikult seisab (elektrimootor on välja lülitatud, ajami rihm maha võetud).

Eriliseks ohuks on metallist võõrkehade sattumine puhastusmasinasse. Selle ärahoidmiseks seatakse laadimisseadeldise ees üles spetsiaalsed magnetseparaatorid. Püsivmagnetite magnetiseerimine tootmisruumides on keelatud. Seda tehakse selleks vastavalt sisustatud ja teistest isoleeritud kuivades puupõrandaga ruumides, kusjuures eelnevalt võetakse tarvitusele vajalikud ettevaatusabinõud sädeme tekkimise ja elektrilöögi vastu.

Paljudes ettevõtetes kasutatakse valtspurustajaid. Nende eba-

õige teenindamine võib esile kutsuda õnnetuse, kusjuures õnnetuse põhjustajaks võivad olla nii etteande- kui ka jahvatusvaltsid.

Purustaja töö ajal ei tohi valtse puhastada. Selle eeskirja rikkumine võib esile kutsuda raskeid traumasid. Samuti ei tohi valtside töötades püüda nende piirkonnast kätte saada mõnda sinna juhuslikult sattunud eset. Selleks tuleb valtspurustaja seisata.

Ohutustehnika eeskirjad keelavad käigu ajal nii etteandevaltside puhastamise kui ka nende ja jahvatusvaltside vahel asuva söötja väljavõtmise ja puhastamise. Etteandevaltse on lubatud puhastada ainult siis, kui agregaat ei tööta, ja ainult spetsiaalsete vahendite abil.

Ohutu töö kindlustamisel on suur tähtsus valtspurustajasse saabuva tooraine pideval ja hoolikal puhastamisel lisanditest.

On tähtis, et valtspurustajate aspiratsioonisüsteem tolmu ruumi sattumise vältimiseks pidevalt töötaks. Valtspurustaja käivitamisest teatatakse tavaliselt helisignaaliga.

Ohutuse kindlustamiseks purustaja käivitamisel seatakse käivitusmehhanismid üles purustajaga samal korral.

Valtspurustaja remontimisel peetakse kinni samadest ohutustehnika eeskirjadest, mis kehtivad igasuguste seadmete remondi kohta. Valtspurustaja kõige raskema detaili — jahvatusvaltside mahavõtmine ja kohaleasetamine võib toimuda ainult tali abil. Et vältida mahavõetud valtside laialiveeremist, asetatakse need tavaliselt vastavatele puust alustele.

### Tooraine segamine

Toiduainete tööstuse ettevõtetes kasutatakse laialdaselt tahkete ainete ja vedelike omavahelist segamist. Tervist kahjustavateks teguriteks ainete segamisel on tolmu ja mõningatel juhtudel ka gaaside eraldumine, samuti aur ja pritsmed. Kõige rohkem tolmu tekib kergete puistainete segamisel. Mõnede tahkete ainete segamisel vedelikega võivad tahkete ainete lagunemise tagajärjel tekkida gaasid.

Võimalike kahjustuste vältimiseks tuleb kõiki aineid segada pidevalt töötava ventilatsioonisüsteemiga varustatud, hermeetiliselt suletud seadmetes.

Mehaaniliste segajate rakendamine kergendab füüsilist tööd materjalide segamisel, kuid segamise protsesse on vaja ka hermeetiseerida, ühendades vastavad seadmed aspiratsiooniseadistega. Taignataoliste ja sitkete masside segamisel on segaja purunemise vältimiseks soovitatav kasutada lainelise kujuga labadega segajaid.

Tõsiseid avariisid võib põhjustada valesti paigaldatud segajavõll. Avariide vältimiseks tuleb võll koos sellele kinnitatud segajaga enne paigaldamist balansseerida. Võlli suur pöörlemiskiirus võib samuti olla avarii põhjuseks. Et seda vältida, ei tohi võlli ringkiirus ületada 4 m/sek., vastasel korral paiskub segatav aine segamiskõust välja ja võib põhjustada õnnetusi.

Segamisseadmete teenindamisel tuleb eriti ettevaatlik olla segamiskõustade täitmisel ja tühjendamisel. Vajaliku ohutuse kindlustamiseks on mehaaniliste segajate kasutamisel vaja mehhaniseerida ka segamiskõustade täitmine ja tühjendamine.

Segatud massi proovide võtmine on lubatud ainult massi väljumisavast.

Segamisseadmete teenindamine on ohutum, kui see toimub spetsiaalselt ehitatud platvormidelt. Neil juhtudel, kui segamisseadmed on monteeritud otseselt põrandale, ümbritsetakse nad piirdetaraga, kusjuures pole lubatud püstitada ajutisi kergeid ehitisi laudadest või muust taolisest materjalist.

Segamisseadmete konstruktsioon peab vältima aurude ning pritsmete väljatungimist ja vedelike mahajooksmist.

Kergesti süttivate vedelike segamisel võivad segamisseadme torustikes tekkida staatilise elektri laengud. Nende neutraliseerimiseks tuleb segamisseadme torustik ja kere maandada.

Segatavate vedelike jahutamine või soojendamine segamiskõust toimub sisseehitatud spiraalitorude või aurusärgi abil. Selliste segamisseadmete välispind kaetakse soojusisolatsiooniga arvestusega, et isolatsiooni pealispinna temperatuur ei ületaks  $+30^{\circ}\text{C}$ .

## Klaastaara pesemine

Paljudes toiduainete tööstuse ettevõtetes pestakse klaastaarat (pudeleid, purke) enne selle täitmist valmistoodanguga.

Mõningates ettevõtetes pestakse klaastaarat veel käsitsi. See on palju aega ja füüsilist jõudu nõudev ning tööliste tervisele kahjulik töö, mis pealegi ei kindlusta klaastaara vajalikku puhtust. Kõik need puudused on välditud eriliste pudelipesemismasinade kasutamisel.

Pudelipesemismasinade teenindamiskohtades kaetakse põrand nende ümber tugevate puust restidega.

Pudelipesemismasinatega töötamisel tuleb kontrollida pudeleid enne nende suunamist pesemismasinasse, sest mõranenud või teiste defektidega pudelid võivad tekitada töölistele löikehaavu ja muid vigastusi.

Töö ohutuse kindlustamiseks ei tohi pudelite pesemismasinasse sisse- ja väljalaadimiskohtades masina teenindamiseks vajalikku ruumi üle kuhjata pudelitega täidetud kastidega.

Pudelipesemismasinate, mehaaniliste ja automaatliinide ning linttransportööride monterimisel tuleb liinide vahele jätta vahekaigud laiusega vähemalt 2,4 m (arvestades liinide telgedevahe- list kaugust).

Pudelipesemismasinat võib täita leeliselahusega ainult selleks ettenähtud eririietuses.

Põletushaavade vältimiseks kätel ja näol on keelatud kasu- tada soolhappelahust kontsentratsiooniga üle 5%. Ohutustehnika eeskirjade kohaselt on vajaliku happe- ja leeliselahuse valmista- mine ja selle lisamine pesuveele lubatud ainult tehase laboratoo- riumi töötajail.

Leeliselahuse ja vee temperatuuri tõstmine pudelipesemisma- sina leotusvannides üle juhendites märgitud piirväärtuse on kee- latud.

Leotusvannide puhastamisel etiketidest tuleb esmalt lasta vannist välja leeliselahus, seejärel pesta vanni veega ning alles siis avada luuk ja puhastada vann etiketidest.

Pudelipesemismasin võib töötada ainult alalise elektrijuhtmes- tiku ja täielikult ülesseatud käivitusaparatuuri olemasolul ning kaitseseadmete tugeva kinnituse puhul.

Automaatide ja konveierite töötavate osade puhastamine ja määrimine, nendelt purunenud pudelite ja klaasikildude ning etikettide, samuti sinna unustatud tööriistade, puhastuslappide ning teiste esemete eemaldamine on lubatud ainult seadmete seismise ajal.

Pudelipesemismasinate ja -automaatide teenindamisele võib lubada ainult neid isikuid, kes on läbi teinud tehnilise miini- mumi kursuse ja saanud instruktööri nende masinate teeninda- mise alal.

### **Surve all töötavad tehnoloogilised seadmed ja nendega seotud protsessid**

Igal surve all töötaval nõul ja aparaadil peab olema nähta- val kohal silt järgmiste andmetega: valmistaja-tehas, välja- laskeaasta, tootmise järjekorranumber, arvestusliku ja töö juu- res maksimaalselt lubatava surve suurus ning perioodilise järe- levaatuse järjekordne tähtpäev.

Surve all töötavatel seadmetel peavad olema järgmised kont- roll-mõõteriistad: Riikliku Standardite, Mõõtude ja Mõõteriistade Komitee poolt kontrollitud ja plommitud manomeeter maksimaal- selt lubatud surve suurus tühistava punase joonega; välisõhuga ühendatud ning maksimaalselt lubatavale survele reguleeritud kaitseklapp; täielik komplekt reguleerimisseadmeid auru, vede- liku või gaasi sisse- või väljalülilamiseks; õhu, gaasi või auru väljalaskeventiil ning vedeliku või kondensaadi väljalaskekraan.

Surve all töötavad tehnoloogilised seadmed kuuluvad nende ülesseadmisel, ümberpaigutamisel või nende konstruktsiooni muutmisel tehnilisele järelevaatusele. Ka teostatakse nende perioodilist järelevaatust.

Surve all töötavate seadmete täielik järelevaatus seisneb nende sisemises ja välises järelevaatuses ning hüdraulilises katsetamises. Väline järelevaatus peab toimuma kord aastas, sisemine järelevaatus vähemalt üks kord kolme aasta möödudes, hüdrauliline katsetamine aga mitte harvemini kui üks kord kuue aasta jooksul.

Surve all töötavate seadmete hermeetilisust kontrollitakse toiduainete tööstuse ettevõttes vähemalt kord aastas.

Seadmete välisel järelevaatusel kontrollitakse nende üldist tehnilist seisukorda ja armatuuri korrasolekut.

Hüdrauliline katsetamine toimub selleks, et avastada eksploatatsiooni käigus tekkinud defekte ning kontrollida üksikute detailide ja sõlmede tihedust.

Avariide ja õnnetusjuhtumite vältimiseks on ohutustehnika eeskirjadega keelatud kasutada selliseid surve all töötavaid statsionaarseid anumaid, reservuaare ja teisi aparate, millele järjekordse järelevaatuse tähtaeg on aegunud.

Surve all töötavaid tehnoloogilisi seadmeid lubatakse teenindada ainult isikutel, kes tunnevad nende ehitust ja ohutustehnika eeskirju, kes on sooritanud tehnilise miinimumi ning õppinud tundma seadmete teenindamise instruksioone.

Ohtlikuks tööolõiguks ohutustehnika seisukohalt on toiduainete tööstuse ettevõtetes keedutsehhid, seda eriti piiritustehastes. Nendes tsehhides võib tekkida vigastusi põhiliselt põletushaavade näol, sest keedutsehhide töölistel tuleb pidevalt tegelda auru ja kuumade massidega.

Tuleb silmas pidada, et keedunõude kohta (sealhulgas ka piiritustehastes) kehtivad eeskirjad, mis kuuluvad rakendamisele üle 0,7 atü suuruse surve all töötavate aparaatide juures. Seetõttu tuleb tehase tehnilisel personalil selliste aparaatide õigele eksploatatsioonile osutada erilist tähelepanu.

Keedunõu ülemine platvorm, selle käsipuu ja platvormile viiv trepp peavad olema tulekindlast materjalist.

Keedunõu ülemine luuk peab asuma platvormi kohal 0,25 m kuni 0,75 m kõrgusel.

Tuleb samuti silmas pidada, et keedunõu väljapuhumiskarbi klapi ratas peab asuma põrandast vähemalt 0,75 m kõrgusel.

Õnnetusjuhtumite vältimiseks on keedunõude laadimisluigid varustatud sisekaantega. Malmist kaante kasutamine on keelatud. Keedunõude kaane konstruktsioon peab vältima poltide ja mutrite keermete vigastusi, samuti poltide ja pukside murdumist ning kaane lahtirebimist.

Kaante sulgemine toimub eriseadeldise abil, mis kindlustab sulgemise tiheduse. Teiste vahendite (kangide jm.) kasutamine kaane tihendamaks sulgemiseks ei ole lubatud.

Juhul, kui aurukatla töösurve ületab keedunõudes lubatava surve enam kui 1,5 atü võrra, tuleb keedunõudesse viiava auru-magistraalis üles seada reduktsioon- ja kaitseklapid, reguleerides need keedunõudes lubatavale maksimaalsele survele.

Igal keedunõul peab olema üks vilega varustatud kaitseklapp lubatud survele reguleeritud raskusega, auru toititorustikus aga peab olema sulgventiil, mis automaatselt suleks auru tagasivoolu juhul, kui surve katlas langeb.

Vahemaa keedunõu või muu keeduaparaadi lähima külgeina ja juurdepääsutrapi esimese astme vahel peab olema vähemalt 1,25 m, ruumi seina ja trapi esimese astme vahel vähemalt 1 m. Keedunõude omavaheline kaugus ei tohi olla alla 0,4 m.

Toiduainete tööstuse ettevõtete keedutsehides töötavad töölised peavad hästi tundma keetmise eeskirju ja ohutuid töövõtteid surve all töötavate seadmete teenindamisel, vastasel korral võivad nad saada raskeid põletushaavu.

Toiduainete tööstuse ettevõtteis kasutatakse ka destilleerimis- ja rektifitseerimisaparaate, millede ohtlikkuse määr nende eksploateerimisel sõltub kasutatava surve suurusest ja nende soojendamiskiirusest. Keedunõu lõhkemise üheks põhjuseks on töö ettenähtust kõrgema survega. Selleks, et surve aparaatides ei ületaks lubatud piire, suunatakse aur aparaatidesse läbi automaatsete surve regulaatorite.

Kõige ohutumaks meetodiks loetakse destilleerimist ja rektifitseerimist vaakuumis. Vaakuumi olemasolu aparaatides väldib kahjulike või mürgiste aurude ja gaaside sattumist tootmisruumidesse, millel oleksid mitmesugused negatiivsed tagajärjed. Nii võib halva ventilatsiooni tõttu tootmisruumides tekkida nende aurude või gaaside plahvatusohtlik kontsentratsioon.

Destilleerimis- ja rektifitseerimisaparaatide juures on esmajärgulise tähtsusega nende täielik hermeetilisus.

Aparaadi käivitamisel on tähtis sulgarmatuuri õige käsitsemine: esmalt tuleb avada vaakuumventiil, siis jahutaja kraan ning viimaks auruventiil. Sellest järjestusest mitte kinnipidamisel võib tekkida avariisid. Aparaadi käivitamine suletud vaakuumventiili puhul võib esile kutsuda surve tõusu ja aparadi lõhkemise; jahutaja kraani mitteõigeaegne avamine aga võib põhjustada vaakuumumba avariit.

Erilist tähelepanu tuleb pöörata aparaatidele kapseltaldrikutega. Ohutustehnika seisukohalt on siin puuduseks see, et taldrikutel oleva töödeldava aine eemaldamine, mida tuleb teha remondi või puhastamise ajal, on raske.

Kolonnide remont ja puhastamine on seotud rea jõukulu

nõudvate töödega, mille täitmisel on vaja rakendada ettevaatusabinõusid, eriti kaitsetehnika osas, sest remonditöölistel tuleb töötada suures kõrguses ja monteerida raskeid detaile.

Kui tekib vajadus töötada kolonni sisemuses, tuleb rangelt kinni pidada selliste tehnoogiliste seadmete kohta kehtestatud ohutustehnilistest eeskirjadest.

## Soojusenergiat tarbivad tehnoloogilised seadmed

### Keedukatlad ja aurustajad

Lahtised keedukatlad, mis töötavad aurusärgis aurusurvega üle 0,5 atü, peavad rahuldama surve all töötavate aparaatide kohta kehtestatud ohutustehnilisi nõudeid.

Veeaurude eemaldamiseks asetatakse keedukatelde kohale ventilatsioonikuplid kohaliku imeventilatsiooni jaoks.

Keedukatla aurusärk ning auru ja kuumade vee torustikud kaetakse soojusisoleerimise kihiga selliselt, et temperatuur isoleerimiskihil ei ületaks  $+30^{\circ}\text{C}$ .

Avariide vältimiseks peavad keedukatlal olema riikliku inspeksiooni poolt kontrollitud manomeeter, kaitseklapp, sulgventiil (aurutorustikul), õhukraan, kondensaadi väljalaskekraan ja kondenspott.

Ohutustehnika eeskirjade kohaselt ei ole keedukatelde eksploateerimine lubatud, kui surve aurusärgis tõuseb üle 3 atü.

Auru juhtimisel keedukatla aurusärki avatakse auruventiil aeglaselt. Kui avastatakse, et äärikud, õmblused jm. lasevad auru läbi, tuleb auru andmine keedukatlasse viibimata lõpetada, teatades sellest aurutorustiku korrasoleku eest vastutavale töötajale.

Teenindamise hõlbustamiseks on keedukateldele ette nähtud erilise seadeldis katelde kallutamiseks (pöörämismehhanism rooliratta ja kallutamishoovaga jm.). Kõik kallutamisseadeldised varustatakse spetsiaalsete sulguritega, mis väldivad katelde kallutamist. Paremaks orienteerumiseks on soovitatav kinnitada kallutusseadeldiste suunda näitavad noolekesed pealkirjadega «kallutamise» ja «tõstmise».

Massi laialipritsimise ärahoidmiseks keetmisel tuleb keedukatel täita mitte ääreni, vaid 20 sm võrra allapoole ülemist äärt.

Intensiivselt vahutavate ja keemisel laialipritsivate ainete keetmisel kaetakse katlad lahtivõetavate kilpidega. Kui see aga tehnilistel põhjustel on võimatu, tuleb vähendada keedukatla aurusärki antava auru hulka.

Vahemaa keedukatelde ja ruumi seina vahel ei või olla vähem kui 0,8 m, keedukatelde omavaheline kaugus aga peab olema vähemalt 1 m.

Kui keedukatel töötab väiksema survega kui on auru kommunikatsioonides, tuleb aur reguleerituna vastavale survele suunata keedukatlasse reduktsiooniklapi kaudu. Valmiskeedetud massi väljavõtmisel keedukatlast tuleb segaja seisata ja lõpetada auru andmine aurusärki.

Käsitsi segamisel ei tohi keedukatelt teenindades seista pin-kidel või kastidel. Segamiseks kasutatavad mõlad peavad olema tugevad, hästi lihvitud ja käsitlemiseks sobivad. Kuuma massi on keelatud segada üleskeeratud käistega.

Ohutu töö kindlustamiseks aurustajate teenindamisel tehakse aurustajate soojenduskambrid materjalist, mis oleks aurustatava lahuse toime suhtes vastupidav. Aurustajate soojenduskambrid, kus auruga täidetud osas on surve alati suurem kui vedelikuga täidetud osas, valmistatakse surve all töötavate seadmete ehitamise, ülesseadmise ja järelevaatuse eeskirjade kohaselt.

Aurustajate valmistamisel või remontimisel tuleb erilist tähelepanu pöörata torude valtsliidete kvaliteedile. Aurustaja töötamisel püüab torudele mõjuv surve torude otsad lahti rebida. See-tõttu võib torude halvakvaliteediliste või ebaõigete valtsliidete puhul tekkida aurustaja avarii.

Aurustajate ekspuaterimisel võib muutuda ohtlikuks soojen-dusseadiste ebaõige ehitus. Erisugustes aurustajates kasutatakse ka eri liiki soojendusallikaid: gaasi, auru, vett, õli, elektrit.

Gaasisoojendusega aurustajate ekspuaterimisel on tulekahju oht teistega võrreldes suurem; samuti esineb mürgituse saamise võimalus küttegaaside imbumise tõttu tootmisruumidesse läbi gaasitorustiku ebatiheduste. Gaasisoojendusega aurustajate eks-pluaterimise ohutus saavutatakse väljaviidava küttekolde ehitamise teel.

Kõige ohutumad on auru- ja veesoojendusega aurustajad. Sel-liste aurustajate ekspuaterimisel võivad õnnetusjuhtumid aset leida ainult kontrollmõõteriistade puudumise, rikutud soojusiso-latsiooni või kergesti süttivate materjalide ja tolmu sattumise tõttu nende pealispinnale.

Elektrisoojendusega aurustajate ekspuaterimisel tuleb ran-gelt kinni pidada elektrienergia ohutu kasutamise eeskirjadest.

## Autoklaavid

Hermeetiliselt suletud klaaspurkidesse või plekktoosidesse kon-severeeritavad toiduained steriliseeritakse nende kuumutamise-ga teatud aja jooksul sterilisaatorites või autoklaavides tempera-tuuri juures  $+100^{\circ}\text{C}$  ja rohkem.

Sterilisaatorite hooletul käsitlemisel võib saada põletushaavu, autoklaavide tehnilise ekspuateratsiooni eeskirjade rikkumisel aga ka tõsisemaid vigastusi.

Töötervishoiu eeskirjade kohaselt tuleb steriliseerimisruum varustada ventilatsiooniga niiskuse eemaldamiseks ja sooja õhu sissejuhtimiseks. Ventilatsiooni sisseseadmine on põhiliseks abinõuks võitluses niiskuse vastu, mis tekib töötamisel lahtiste sterilisaatoritega.

Sterilisaatori ja autoklaavi korpuse välispind tuleb isoleerida. Isolatsioon peab olema niiskuskindel ja temperatuur selle pinnal ei tohi ületada  $+25^{\circ}\text{C}$ .

Autoklaavi kaas peab sulguma tihedalt ega tohi auru läbi lasta. Hermeetilisuse saavutamiseks tuleb autoklaavi ülemisel vööl leiduvasse ringõnarrasse asetada õliga immutatud grafiitvõi asbesttihend. Kaane tõstmise hõlbustamiseks varustatakse see vastukaaluga.

Autoklaavi või sterilisaatori laadimine vastava tõsteseadeldisega peab toimuma aeglaselt, kusjuures on keelatud seista tõstetavate raskuste all. Tõstemehhanismide kasutamine autoklaavide või sterilisaatorite ekspluateerimisel on lubatud ainult kõigi nende üksikosade täieliku korrasoleku ning tõstemehhanismide ekspluatatsiooni eeskirjadest kinnipidamise korral. Elektritõstukite remont või nende järelevaatus võivad toimuda ainult pärast elektrivoolu väljalülitamist.

Kõik autoklaavid peavad olema varustatud korrasolevate kontroll-mõõteriistadega.

### Vaakuumparaadid

Tootmise tehnoloogilise protsessi ohutuks kulgemiseks peavad vaakuumparaadid olema varustatud regulaarselt kontrollitava manomeetri ja vaakuummeetriga, kaitseklapiga, vähemalt 10 mm paksusest klaasist vaateakende ning reguleerimis- ja sulgarmatuuri täieliku komplektiga.

Vaakuumparaadi välispinnal ning torustikel, mille temperatuur tõuseb üle  $+60^{\circ}\text{C}$ , peab olema soojusisolatsioon. Viimane tehakse niiskuskindlatest materjalidest sellise arvestusega, et temperatuur selle pealispinnal ei ületaks  $+25^{\circ}\text{C}$ .

On väga tähtis, et sulgarmatuuri reguleerimine oleks maksimaalselt tsentraliseeritud ja reguleerimisaparatuur asuks aparaadil töötaja töökohal. Samuti on tähtis, et sulgarmatuur ja kontroll-mõõteriistad oleksid küllaldaselt valgustatud.

Vaakuumparaatide teenindamise hõlbustamiseks ehitatakse nende juurde tulekindlast materjalist teenindamisplatvormid vähemalt 0,9 m kõrguste rauast käsipuudega. Platvormidele viivad käsipuudega piiratud trepid valmistatakse rauast ning asetatakse mitte suurema kui 45-kraadise nurga all horisontaalpinna suhtes. Treppide astmed ja platvormide põrandad peavad olema libisemist vältiva pinnaga (rihvelplekist jm.) ning need tuleb hoida puhtad.

Vaakuumparaadi või selle üksikute sõlmede remontimine aparaadi töötades on keelatud.

Eriti ettevaatlik tuleb olla vaakuumparaadi puhastamisel katlakivist. Kui töölisel on vaja ronida vaakuumparaati, siis tuleb seda eelnevalt jahutada.

Auru, vett ja teisi vedelikke juhtivatele torudele kinnitatakse pimeäärikud ning võetakse tarvitusele abinõud vaakuumpumba võimaliku sisselülamise vastu. Aparaaadi puhastamisega tegeleva töölise kõrval peab pidevalt viibima teine töoline, kes jälgib esimese tööd.

### **Ohutustehnilised abinõud kuivatite ekspluateerimisel**

Toiduainete tööstuse ettevõtteis kuivatatakse rohkesti pool- ja valmistooteid. Kuivatite ebaõigel ekspluateerimisel ja ohutustehnika eeskirjade rikkumisel võivad tekkida õnnetused ja avariid.

Vigaste kuivatite ekspluateerimisel tekib oht, et väikeste pragude või gaasijuhtmete muude ebatiheduste kaudu imuvad kahjulikud gaasi (peamiselt süsiniku hapendid) tootmisruumidesse, põhjustades mürgitusi. Seetõttu peavad kuivatid, milles kasutatakse küttegaase, töötama hõrenduse all.

Tootmisruumides, kuhu võivad tungida kahjulikud gaasid, tuleb üles seada automaatsed gaasianalüsaatorid helisignalisatsiooniga, mis hakkab töötama siis, kui gaaside kontsentratsioon õhus ületab maksimaalselt lubatud määra. See signalisatsioon tagab õigeaegse abinõude rakendamise ohu kõrvaldamiseks.

Kuivatusagregaatide teenindamise hõlbustamiseks ja tulekahju tekkimise võimaluste vähendamiseks peab agregaatide ümber olema vaba ruum, kuhu pole lubatud paigutada mingeid materjale, kaasa arvatud kuivatatud tooted.

Põrandad tehakse kuivatusruumides tulekindlast ja soojust mittejuhtivast materjalist ning nad peavad olema tasased ja ilma pragudeta, hõlpsasti puhastatavad ega tohi olla libedad.

Kuivateid võib remontida ainult pärast nende töö täielikku lõpetamist ja temperatuuri alanemist. Keevitustööde ajal tuleb kuivatites kindlustada õhu pidev ja täielik puhastamine tekkivatest gaasidest. Ühtlasi tuleb võtta tarvitusele abinõud keevitajate isoleerimiseks remonditavate agregaatide metallpindadest. Elektritööriistade kasutamine kuivatite töötades on lubatud ainult siis, kui nad töötavad madala pingega ja on kaitsemaandatud. Kuivatites on lubatud kasutada ainult madala pingega kandelampe. Sel juhul tuleb kontrollida elektrijuhtmete isolatsiooni korrasolekut, eriti nende kokkupuutekohtades kuivatusagregaatide metallosadega.

Kuivatite teenindamisel ja remontimisel varustatakse töölised eririietuse ja -jalatsitega, labakinnaste, kaitseprillide ja teiste

vahenditega, mis on ette nähtud nende agregaatide teenindamisel ja remontimisel.

Ohutute töötingimuste loomisel on suur tähtsus kuivatite õigel ekspluateerimisel vastavalt kuivati tüübile.

**Lahtist tüüpi kuivatid** peavad asuma kinnistes ruumides, mis oleksid igalt poolt kaitstud tuule ja sademete eest ning ehitatud vastavalt tulekaitse eeskirjadele.

Hoone katusesse tehtav ava peab tagama katuse tuleohutuse. Ruumi põrand kuivatusahju küttekolde all tehakse mullast või tulekindlast materjalist. Kuivatusahju ruumi lagi peab olema kaetud vähemalt 2 sm paksuse saviga segatud krohvikorraga.

Kuivati hoonel peab väljaspool olema statsionaarne tuletõrjeredel. Hoone ümber ja hoone sees peavad olema vaadid veega ja ämbrid. Kuivatis peavad olema tulekustutajad, pootshaagid, labidad ja muu varustus kohalike tuletõrjeorganite poolt kindlaksmääratud hulgal.

Elektrivalgustuse puudumisel võib kuivatusahju ruume valgustada ainult «Nahkhiire»-tüüpi laternatega; petrooleumilambi või küünla kasutamine on kategooriliselt keelatud.

Elektrienergia kasutamisel peavad elektrivõrk ja -seadmed vastama «Elektritehniliste seadiste ehitamise eeskirjade» nõuetele, mis kehtivad esimese kategooria tuleohtlike ruumide kohta. Tulekaitse eeskirjadega on keelatud kasutada neid ladudena, hoida neis kütust, kergesti süttivaid vedelikke jms. Kuivatusahju kütmiseks vajalik kütus tuleb kohale tuua tarbimise järgi ning selle kogumine küttekolde lähedusse ei ole lubatud.

On keelatud jätta küdevat kuivatusahju ilma järelevalveta.

**Kamberkuivateid** kasutatakse ruumides, mis on varustatud toite- ja tõmbeventilatsiooniga. Kuivati seinad peavad olema kaetud soojusisolatsioonikihiga soojuskadude vähendamiseks.

Kui kuivatuskambrid seatakse ühte ritta, tuleb nende vahele jätta vähemalt 1 m laiune käik.

Uste avamisel väljatungivate gaaside eemaldamiseks seatakse uste kohale (väljaspool) kummid. Kuivatite ukсед peavad avanema väljapoole ning olema suletavad nii seest- kui ka väljastpoolt.

Sisepääs hoonesse ja väljapääs hoonest, kus asuvad kamberkuivatid, peab toimuma tuulekoja kaudu.

Põletushaavade vältimiseks täidetakse ja tühjendatakse kuivatuskambreid kinnastes. Enne kambri täitmist või tühjendamist tuleb kalorifeeri õhutoru siiber sulgeda. Kalorifeeri aurutorustik peab olema soojusisolatsioon.

Kui õhu soojendamiseks kasutatakse sekundaarset auru, ei tohi lubada auru kondenseerumist aurutorus, sest see põhjustab surve ülemäärast tõusu.

Kuivatamisel kõrge temperatuuriga õhuga on peamiseks ohu

allikaks kalorifeerid. Nende aurutorud võivad kergesti lõhkeda, kui surve tõuseb lubatust kõrgemale. Seetõttu tuleb õhukalorifeeride ekspluateerimisel tingimata täita «Surve all töötavate seadmete ehitamise, ülesseadmise ja järelevaatuse eeskirju». Kalorifeeri torude lõhkemisel tuleb viibimata sulgeda auruventiil ning katkestada kuivati töö kuni vea kõrvaldamiseni.

Kalorifeeri torude lõhkemist võib vältida, kui pidevalt auru survet jälgida, lubamata sellel tõusta ettenähtud maksimaalmäärast kõrgemale. Vajaliku surve alalhoidmiseks seatakse üles reduktsioonventiilid, mis alandavad survet automaatselt ettenähtud piirmäärani.

**Vaakuumkuivatites** toimub kuivatamine atmosfäärilisest madalama surve (vaakuumi) juures. Vaakuum takistab igasuguste gaaside ja aurude sattumist tootmisruumidesse, millega tagatakse kõige paremad sanitaar-hügieenilised tingimused töökohal.

Põletushaavade vältimiseks ja ruumides normaalsete meteoroloogiliste tingimuste loomiseks kaetakse vaakuumkuivatite kered ja nende juurde viivate ning üle  $+60^{\circ}\text{C}$  kuumenevate torude pealispinnad soojusisolatsiooniga. Viimane peab olema niiskuskindel ja temperatuur sellel pinnal ei tohi tõusta kõrgemale kui  $+25^{\circ}\text{C}$ .

Vaakuumkuivatite kondensaatorite ja aurutorustike sulgventiilide, äärikute ja teiste liidete konstruktsioon peab kindlustama kuivatite ohutu teenindamise. Sulgarmatuuri reguleerimisaparatuur peab asuma kuivatustöölise töökohal.

Vaakuumkuivatite töötamine ettenähtust suurema hõrendu-  
sena on keelatud.

Iga vaakuumkuivati juures peab olema nähtaval kohal juhend selle teenindamise ja ohutu ekspluateerimise kohta.

**Trummelkuivatid** kuuluvad pideva töörežiimiga kuivatite liiki. Seda liiki kuivatite juures on kõrvaldatud rida perioodilise töörežiimiga kuivatitele omaseid puudusi. Samuti on pideva töörežiimiga kuivatite eeliseks see, et koordineerides nende tööd teiste tehnoloogiliste seadmetega, võib nende abil luua automaatseid voolootmisliine.

Kuivatustrumlite normaalse töö vajalikuks eelduseks on nende õige asetus ja paigutamine eraldi vundamendile. Kui kuivatustrumlid seatakse üles ühte ritta, tuleb nende vahele jätta vähemalt 1,5 m laiune käik.

Trumli pöörlemine toimub elektrimootori jõul reduktori või transmisseiooni abil hammas- või rihmajamite kaudu.

Trummelkuivatite mehhanismide ekspluateerimisel tuleb rangelt kinni pidada vastavatest ohutustehnika eeskirjadest.

Kuivatustrumlite suur soojuskiirgus tõstab tsehi õhu temperatuuri. Õhu liigse soojenemise ärahoidmiseks jahutatakse trumlite välispindu, kastes neid veega, või isoleeritakse trumli kere.

Trummelkuivatite väljalaadimiskambrid tuleb varustada ventilaatoriga gaaside eemaldamiseks ning tolmu-püüdjaga normaalsete meteoroloogiliste tingimuste säilitamiseks.

Ohutustehnika eeskirjad ei luba käivitada kuivatustrumleid ilma nende tehnilise seisukorra eelneva kontrollita. Samuti kontrollitakse eelnevalt ajameid ja nende kaitsmeid, kuullaagreid ning toitemehhanismi (tiguajami jm.) korrasolekut.

On keelatud puhastada trumlite toitemehhanisme ja tolmu-püüdjaid nende töötamisel, kui selieks puuduvad vastavad mehaanilised vahendid.

Trumlitesse laaditavate ainete kuivatamine on lubatud ainult pärast nende tolmu puhastamist. Vastasel korral tekib tolmu süttimise oht.

Kui kuivatustrumli kasutatakse aurusoojendust, ei tohi aurusurve ületada kuivatustrumli tehnilises passis märgitud survet.

Enne aurusoojendusega kuivatustrumli käivitamist tuleb hoolikalt kontrollida trumli sõlmi ja läbi puhuda kondenspotid, lastes üheaegselt välja kondensatsioonivee, ning kontrollida seejärel trumli tööd tühikäigul.

Kuivatatava aine auramisel tekkivad aurud imetakse trumlist välja eri ventilaatori abil. Ventilaatori töö efektiivsuse tõstmiseks ehitatakse trumli kohale õhukesest lehtmetailist kuppel.

**Pihustamise põhimõttel töötavad kuivatid** erinevad üksteisest põhiliselt pihustamiseseadmete konstruktsiooni poolest. Mõnedes konstruktsioonides toimub pihustamine suruõhu abil, teistes kasutatakse tugevat aurusurvet. Esineb ka selliseid konstruktsioone, kus on rakendatud suure kiirusega pöörlevaid erilisi ket-taid ja kus pihustamine toimub tsentrifugaaljõul.

Sõltumata pihustuseseadmete konstruktsioonist paigutatakse kõik seda tüüpi kuivatid toite- ja tõmbeventilatsiooniga varustatud isoleeritud ruumidesse.

Kuivatustorni välispind peab olema kaetud soojusisolatsiooniga, kusjuures temperatuur isolatsiooni pealispinnal ei tohi ületada  $+20^{\circ}\text{C}$ .

Kuivatustornide külge ehitatakse teenindamisplatvormid koos sinna viivate treppidega, millel peavad olema 1 m kõrgused käsipuud. Trepiastmed ja platvormide põrandad valmistatakse kareda pinnaga (rihvelplekist jm.) ja hoitakse puhtad.

Kuivatustorni nõuetekohase kulgemise ja mehhanismide töö jälgimiseks on kuivatustornis tugeva klaasiga kaitstud vaateaknad.

Kuivati järelevaatust, puhastust ja remonti lubatakse teha ainult kuivati seisemisel ja kui õhu temperatuur tornis langeb alla  $+30^{\circ}\text{C}$ . Mainitud töid teevad vähemalt kaks töölit. Kui järelevaatus, puhastus ja remont toimuvad torni sees puuduliku

valgustuse puhul, võib kasutada elektrikandelampe pingega mitte üle 36 V.

Laadimismehhanismide ebaõigel ülesseadmisel ja aspiratsiooni puudumisel tekib nende juures tolm, mis mõjub kahjustavalt tööliste organismile. Seetõttu tuleb pihustamise põhimõttel töötavate kuivatite puhul osutada erilist tähelepanu laadimismehhanismidele. Need peavad olema hästi käsitsetavad ja võimaldama taara ohutut täitmist.

Kuivati ülejäänud seadmete (ventilaatori, pumba, tiguajami, filtri jt.) ohutut ekspluateerimist reguleeritakse iga märgitud seadme kohta kehtivate ohutustehnika eeskirjadega.

Pihustamise põhimõttel töötavate kuivatite käikulaskmise, ekspluateerimise ja seiskamise korra kohta tuleb nähtavale kohale välja panna eri juhendid.

### Ohutustehnilised abinõud filterseadmetega töötamisel

Paljudes toiduainete tööstuse ettevõtetes kasutatakse mitmesuguseid filterseadmeid. Mõnedes ettevõtetes filtreeritakse tugevasti auravaid kuumi produkte, mis tingib ruumi kõrge temperatuuri ja niiskusesisalduse. Normaalseste töötingimuste loomiseks ja temperatuuri alandamiseks peab ruumides, kus asuvad filterseadmed, olema hea ventilatsioon.

Allpool vaatleme mõningate filterseadmete ekspluateerimise iseärasusi.

1. **Filterpressid.** Raamfiltrite konstruktsioon on kaunis vastupidav, kuid ohutustehnika eeskirjade kohaselt tuleb neid igal aastal kontrollida hüdraulilise survetamise teel, kusjuures surve ei tohi ületada 4 atü.

Et kuumade produktide filtreerimisel võib saada põletushaavu, tuleb raame käsitseda ettevaatlikult ja puhastamisel ei tohi neid lüüa üksteise vastu, sest seejuures võib kergesti vigastada filterriiet.

On keelatud avada filterpressi filterriiete puhastamiseks, kui selles esineb veel filtreeruva aine survet. Filterpressi kokkumonteerimisel on kategooriliselt keelatud presskruvi kinnikeeramisel kasutada raamide kokkusurumiseks hoobasid. Raamide tihe asetus saavutatakse filterpressi raamide hüdraulilise kokkusurumisseadisega.

Filterpressi lahtivõtmisel peetakse kinni kindlast järjekorrast: kõigepealt avatakse otsplaate hoidvad kaitsehaagid, siis alandatakse kolmekäigulise kraani kaudu vee survet silindris ning nihutatakse vastukaalu otsplaat eemale; seejärel alustatakse raamide tavalist korrastamist ja filterriiete puhastamist.

Kasutatud filterriided pestakse, regenereeritakse ja kuivatatakse väljaspool filterpressi ruumi.

Surve reguleerimiseks tuleb lasta filtraat filterpressi aeglaselt. Filtraadi suunamiseks filterpressi võib kasutada suruõhku või tsentrifugaalpumpa.

Surve filterpressi hüdraulilise sulguri peas ei või ületada manomeetriga kindlaksmääratud normi. Filterpressi raamide käsitsi kokkusurumisel presskruvi abil peavad mutrivõtmed olema hästi sobitatud, et vältida nende mahalibisemist mutri tahkudelt.

Auru vähendamiseks ruumis tuleb filterpressi kokkumonteerimisel jälgida, et raamide ja plaatide avad satuksid täpselt kohakuti.

Ohutustehnika eeskirjad keelavad töötada filterpressidel, millel puudub manomeeter või presskruvi on korrast ära, samuti kui raamides või kaanes tekivad praod. Hüdraulilise sulguri vastukaalude ümber tuleb ehitada kaitsed.

**2. Mehaanilised filtrid.** Ruumid, kus on mehaanilised filtrid, peavad olema küllaldaselt valgded, sest neis on vaja hoolikalt kontrollida filtreeritavate ainete läbipaistvust. Kunstlik valgustus öhtul ja öösel ei tohi olla alla 50 luksi.

Normaalse temperatuuri kindlustamiseks ning filterrennidest tõusva auru väljajuhtimiseks rakendatakse ventilatsiooniseadeldisi.

Mehaaniliste filtrite töös esinevate häirete ja avariide põhjustajaks võib olla nende sagedane sisse- ja väljalülitamine.

Mehaanilisest filtrist mahla eemaldava pumba korrapäratu töö puhul või selle seismajäämisel võib mahl valguda üle vastuvõtorennide ääre ja tekitada töötajatele põletushaavu või põhjustada libisemist ja kukkumist. Seetõttu tuleb perioodiliselt kontrollida pumpade vastupidavust.

**3. Tsentrifuugid.** Olenevalt kasutamise eesmärgist rakendatakse tsentrifuuge erineva võlli pöörlemise kiirusega — 400 kuni 4000 pööret minutis. Tsentrifuuge kasutatakse tahkete aineosakeste eraldamiseks vedelikust ja nende töö põhineb tsentrifugaaljõul, mis tekib kiiresti pöörlevas trumlis — tsentrifuugis. Eri liigi tsentrifuugidest moodustavad separaatorid, mida iseloomustab trumli väiksem läbimõõt ja suurem pöörlemiskiirus. Separaatorid on ette nähtud emulsioonide eraldamiseks, kuid toiduainete tööstuse ettevõtteis kasutatakse neid laialdaselt ka ainete selitamiseks ja puhastamiseks.

Töö defektse tsentrifuugiga või tsentrifuugi režiimi rikkumine kujutavad endast suurt ohtu nii teenindavale personalile kui ka naabruses asuvatele seadmetele. Tsentrifuugide ekspuaterimisel saavad kõige sagedamini vigastada trumli seinad ja võll. Trumli seinte purunemist võivad põhjustada kulumine, madalalubamata materjal, tsentrifuugi järsk pidurdamine või selle lubamatult suur kiirus.

Käivituse momendil ületab tsentrifuugi võllil lasuv koormus tavalise töökoormuse 2—2,5 korda. Seetõttu tekivad tsentrifuugi järsul käivitamisel või pidurdamisel suured inertsjõud, mis võivad esile kutsuda trumliseinte purunemise. Seoses sellega tuleb tsentrifuugi käivitada aegamööda, 2—3 minuti kestel.

Tsentrifuugi ajami konstruktsioonis kasutatakse tõuke vältimiseks või pehendamiseks hõõrsidurit. Tsentrifuugi tuleb pidurdada 3—5 minuti kestel.

Tuleb hoiduda trumli ebaühtlasest täitmisest, sest see võib põhjustada trumli seinte lõhkemist. Selline avarii võib juhtuda ka siis, kui trummel täidetakse üle passis ettenähtud normi. Tsentrifuugi trumli täitmise normiks on 0,5—0,6 selle sisemisest mahust.

Tsentrifuugi avarii võib aset leida ka neil juhtudel, kui pöörlevasse trumlisse satub metallese või mõni muu raske võõrkeha.

Tõsist tähelepanu tuleb pöörata võlli õigele kinnitusele kuul-laagrites ning selle tehnilisele seisukorrale, sest võlli ebaõige kinnitamine või selle kulumine võivad põhjustada tsentrifuugi avarii, samuti nagu laagrite viltuvajumine ja kulumine puuduliku määrimise tagajärjel.

Tõsised avariid võivad tekkida pidurdusseadiste rikkimiseku tõttu. Ohutustehnika eeskirjad nõuavad, et iga tsentrifuug oleks varustatud töökindla piduriga, mis oleks kaitstud selle eest, et määrideolid satuksid laagritest pidurduspinnale.

Igal tsentrifuugil peab olema tihedalt sulguv kaas, et vältida töödeldava massi väljapaiskumist ja laialipritsimist.

Vähemalt kord aastas tuleb kontrollida tsentrifuugide üksik-sõlmi ja trumli seinte kulumist.

Enne tsentrifuugi käivitamist tuleb veenduda piduri korrasolekus ning selles, et nii trumlisse kui ka tsentrifuugi kaanele pole sattunud kõrvalisi esemeid.

### **Ohutustehnilised abinõud tehnoloogiliste mahutite ekspluateerimisel ja nendega seotud tehnoloogiliste protsesside juures**

Paljudes toiduainete tööstuse ettevõtetes toimuvad tehnoloogilised protsessid, mis on seotud käärimisega.

Mitmesuguste ainete (piirituse, veini, õlle, taigna jt.) käärimisel eraldub tavaliselt süsihappegaas. Kui süsihappegaasi sisaldus õhus ületab 1,2—2 mg ühe liitri õhu kohta, tekib mürgituse oht. Käärimisruumi õhu puhtuse tagab tõmbe- ja toite-ventilatsioon. Mehaaniline tõmbeventilatsioon püüab saastatud õhu kinni vahetult tekkimise kohas ja juhib selle ruumist välja. Seejuures tuleb saastatud õhu väljavooluavad ehitada arvestu-

sega, et saastatud õhk ei satuks toiteventilatsiooni avadesse, s. t. ei pääseks ruumi tagasi.

Käärimisruumides tuleb kontrollida õhu koostist, et vältida mürgiste gaaside ja aurude kontsentratsiooni, mis ületaks ettenähtud normi.

**Käärimistõrred** on ohutustehnika seisukohalt soovitatav ehitada suure läbimõõduga ja madalamad. See konstruktsioon teeb liigseks vajaduse valmistada kohmakaid kanderedeleid teenindamisplatvormidega. Ühtlasi toimub ka käärimine tõrtes.

Käärimistõrred seatakse üles puust prussidele või betoonalustele nii, et põhja tugipind oleks võimalikult suurem.

Metallist käärimistõrte kasutamisel tuleb osutada tõsist tähelepanu tõrte õigele aurutamisele ja desinfitseerimisele. Tuleb silmas pidada, et käärimistõrte ja kommunikatsioonide ebaõige aurutamine või oskamatult tehtud keemiline desinfektsioon võivad põhjustada käärimistsehhi töölistel põletushaavu või mürgitusi.

Laskumine käärimistõrde selle pesemisel või remontimisel on lubatud ainult pärast süsihappegaasi eemaldamist ja teise tööliste juuresolekul. Käärimistõrde laskuval töölistel peavad olema kaitsevöö ja kontrollitud gaasimask.

Käärimistsehhis kehtivate ohutustehnika eeskirjade mittetundmine ning seadmete või nende üksikosade rikkimine võivad põhjustada õnnetusi. Nii võivad näiteks kaitseklappide puudumine või rikkis kaitseklapid olla põhjuseks hermeetiliselt suletud käärimistõrte lõhkemisele või deformeerumisele. Käärimistõrs võib lõhkeda ka seetõttu, et tõrre sisemine surve tõuseb üle piirmäära aurutamise ajal või käärimisel tekkiva süsihappegaasi mõjul, kui on unustatud avada siibrid gaasijuhtmes või kui gaasitoru ja gaasipüüdja on ummistunud. Selle vältimiseks tuleb hoida luugid aurutamisel lahti. Samuti tuleb iga hermeetiliselt suletud käärimistõrs varustada kaitseklapi ja vesilukuga. Klapi vedrud reguleeritakse selliselt, et klapp avaneks õhu sisselaskmiseks tõrde juba vähemagi hõrenduse puhul; auru või gaasi väljalaskmiseks tõrrest aga peab klapp avanema, kui surve tõrres ulatub 0,1—0,2 atü-ni sõltuvalt takistusest gaasijuhtmes.

Mõnedes käärimisruumides kasutatakse teenindamisrõdusid, mis ehitatakse käärimistõrte ülemisest äärest 1—1,15 m madalamale. Käärimistsehhi seintes olevad ventilatsiooniluugid, aknad ja muud avad peavad olema trellitatud, et takistada nende kaudu tsehhi pääsemist.

Piiritustehaste käärimistsehhis, kus on piiritusepüüdjad, on keelatud lasta süsihappegaasi piiritusepüüdjatest tööruumidesse. Tsehhis peab olema vajalik ventilatsioon, mis kindlustaks süsihappegaasi täieliku eemaldamise ruumist, ja kanalisatsioon vee väljajuhtimiseks.

Nendes piiritustehastes, kus on üles seatud piiritusepüüdjatega varustatud hermeetiliselt suletud metallkäärimistõrred, monteeritakse vastavad kaitseklapid ja vaakuumi mõõtjad surve tõusu või vaakuumi tekkimise ärahoidmiseks.

Käärimistõrte desinfitseerimisel tuleb kasutada kaitseprille ja kindaid.

**Aamid** kuuluvad statsionaarse taara hulka. Veinitööstuses kasutatakse neid mitmesuguste operatsioonide puhul. Tavaliselt valmistatakse aamid tünnilaudadest ruumis, kus neid kavatsetakse statsionaarselt hoida. Aamid seatakse üles puust, betoonist või raudbetoonist alusele põrandast 0,5—0,7 m kõrgusele.

Kuju poolest jagunevad aamid ümmargusteks ja ovaalseteks. Ovaalsed aamid on ümmargustest eelistatumad, sest nad võtavad enda alla vähem tootmispinda. Ühtlasi setivad veinid ovaalse kujuga aamides paremini, mis omakorda vähendab tööjõukulu veinide selitamisel.

Aamid valmistatakse 70—75 mm paksustest tünnilaudadest. Aamidele tuleb lüüa peale vaadivitsad. Õigesti pealelöödud tugevad vaadivitsad muudavad aamid vastupidavaks ning nende ekspluateerimise ohutuks. Aamide järelevaatuseks ja puhastamiseks tehakse nendesse läbipääsuavad, mis peavad olema tihedalt suletavad.

Leelise-, sooda- ja muude lahuste ning vee kasutamine aamide pesemisel määratakse kindlaks ohutustehnika eeskirjadega. Aamide ja tõrte sisemisi pindu pestakse nuustikharjadega. Seejuures on viinakivist tekkiva tolmu plahvatamise vältimiseks keelatud kasutada valgustuseks lahtist tuld.

Mõnikord koguneb aamidesse palju süsihappegaasi, seepärast tuleb enne aami ronimist viimast kontrollida ja loputada veega.

**Tsisternide** ekspluateerimisel kuuluvad ohutustehnika valdkonda mitte ainult kaitsetehnilised seadised, vaid ka tootmise õige organiseerimine, s. o. tsisternide perioodiline puhastamine ja pesemine pärast nende tühjendamist. Seejuures jääb tsisternidesse tavaliselt vedelike aurusid, mis võivad mürgitada tsisternes pesevaid töölisi. Seda arvestades tuleb tsisternes eelnevalt kontrollida ja loputada need üle veega. Et tsisternidesse jäävad gaasid on harilikult õhust raskemad, siis tõrjutakse nad välja veega, täites sellega aeglaselt tsisternid. Enne tsisterni tööle asumist on tööline kohustatud pähe panema voolikuga gaasimaski ja võõtama ennast kaitsevööga, mille külge on seotud nõor. Töö ajal tsisternis peab üleval avatud luugi juures pidevalt valvama teine tööline. Tsisterni laskumisel on keelatud hoida käes ämbreid, harju ja muid esemeid. Kõik vajalikud tööriistad lastakse alla ämbris kas enne või pärast töölise laskumist.

Tsisternid seatakse üles madalale vundamendile, mille kõrgus

peab võimaldama vedeliku väljavoolu tsisternist isevoolu teel. Tsisterni põhi peab olema kallakuga väljavoolukraani suunas.

Melassi hoidmiseks kasutatavate paakide täiteluugid varustatakse trellidega ja suletakse tugevate kaantega. Kaaned peavad olema alati suletud ja plommitud. Melassi soojendamiseks ette nähtud aurutorustik tuleb hästi isoleerida ja seda kontrollitakse pidevalt. Melassipaakide puhastamisel ja remontimisel tuleb täita tsisternide kohta kehtestatud ohutustehnika eeskirju.

Piiritustehastes ja teistes ettevõtetes peavad piirituse vastuvõtu- ja väljaandmisruumide ning piiritusehoidlate piiritusetorustikud, mõõdunõud, vahepaagid ja kõik ülejäänud seadmed olema täiesti korras. Prao või ebatiheda koha avastamisel torude, armatuuri või pumpade äärikliidete juures, tuleb need vead viibimata kõrvaldada, vahetades vajaduse korral tihendeid.

Abimaterjalide ja kõrvaliste esemete hoidmine piiritusehoidlates ja piirituse vastuvõtu ruumides on keelatud. Samuti on keelatud teha piiritusehoidlates ja piirituse vastuvõtu ruumides keevitus-, tinutamise-, neetimise- ja pinnimistõid siis, kui ruumis on täidetud või veega pesemata mahutid ja mõõdunõud.

Piiritusehoidlate ning piirituse vastuvõtu ja väljaandmise ruumide varustamine tulekustutajatega ja muude tuleohutuse vahenditega toimub kooskõlas tuletõrjeorganite nõuetega. Piirituse vastuvõtu ja väljaandmise ruumides ning piiritusehoidlates tuleb nii sise- kui ka välisseintele üles riputada kaugelt nähtavad sildid «Suitsetamine on keelatud!» ja «Võõrastele sisseminek keelatud!»

Mahutid tuleb piirituse vastuvõtu ja väljaandmise ruumides ning piiritusehoidlates varustada signalisatsiooniseadistega, mis väldivad piirituse ülevoolamist automaatselt.

Puust piiritusehoidlate ehitamine ei ole lubatud. Hoidla põrand tsementeeritakse ning ehitatakse kallakuga uksele vastupidises suunas. Aknad peavad piiritusehoidlates olema vähemalt 2 m kõrgusel ning need varustatakse trellide ja raudluukidega. Piiritusemahutite vundamendid tehakse kividest, tellistest või betoonist. Vundamendi konstruktsioon peab võimaldama juurdepääsu tsisterni põhja juurde ning tsisterni kogu põhja ja kõigi õmbluste järelevaatust.

Lahtistes piiritusehoidlates tuleb iga tsisterni vundamendi ümber ehitada tsementeeritud plats poleeritud pealispinna ja kõrgete äärtega, nii et see samuti moodustaks mahuti, mille maht võrduks antud piiritusestisterni mahuga.

Tsisterni ja kanalisatsiooni vahelise piiritusetorustiku torud ja kraanid peavad olema läbimõõduga, mis kindlustaks piirituse kiire laskumise kanalisatsiooni vastavalt KOK nõuetele.

Tsisternidevahelised kaugused piiritusehoidlas ning vahemaad hoone seinte ja mahutite vahel ei tohi olla alla 1,5 m.

Iga piiritusetsistern mahuga 100 tuh. dkl ja enam eraldatakse piiritusehoidlas akendeta kapitaalse seinaga. Piiritusehoidla igal ruumil peab olema eraldi väljapääs hoonest.

Transportimiseks vaatidesse valatud piiritust ei või suvel hoida üle kahe päeva, kusjuures vaate ei valata täis, vaid jäetakse tühjaks 5% nende mahust. Tühjade vaatide hoidmine piiritusehoidlas on keelatud. Samuti on keelatud panna piiritusega täidetud vaate üksteise peale.

Piiritusehoidla või piirituse vastuvõtu osakonna hoonete raudkatus, piiritusetsisternid, möödunõud ja elektrimootorid peavad olema kaitsemaandatud. Tuleb silmas pidada, et piiritusehoidlad ja piirituse vastuvõtu ruumid loetakse plahvatusohtlike ruumide I kategooriasse.

Likööri- ja viinatehastesse saadetakse piiritust põhiliselt raudtee- või autotranspordiga erilistes raudtee- või autotsisternides, mõnikord aga ka raudvaatides. Raudteetsisternist ei saa piiritust täielikult välja valada ning osa sellest jääb tsisterni. Selle eemaldamine (tsisterni puhastamine) toimub tavaliselt käsitsi. Võimalike õnnetuste ärahoidmiseks nendel töödel tuleb teenindaval personalil rangelt täita ohutustehnika eeskirju. Tsisterni puhastamisele võib tööline asuda teise töölise juuresolekul alles pärast piirituse väljavalamist ja tsisterni tuulutamist, kasutades tingimata gaasimaski.

Et vältida piiritusehoidlas või piirituse vastuvõtu ruumis piirituseaurude liigset kogunemist, tuleb neid ruume pidevalt tuulutada, avades ukSED ja aknad; suvel tuleb ruume ülemäärase soojenemise vältimiseks tuulutada öhtul või öösel.

### **Ohutustehnilised abinõud hapete ja tuleohtlike vedelikega töötamisel**

Hapetega pudelite tühjendamisel ei tohi neid asetada kummusseadisega alusele. Happed ja leelised valatakse ümber näpitsaga sifooni abil. Sifooni laadimine toimub mehaaniliselt (pumpamisega jm.), esialgse vaakuumi loomine sifoontorus aga kummipirni abil. Vedeliku imemine voolikusse suuga pole lubatud.

Hapete lahustamisel tuleb hapet lisada veele, mitte aga vastupidi.

Hapetega töötamisel peavad töölisel kätte panema villased ja kummikindad ning riietuma vastavatesse kaitserõivastesse. Saapad tõmmatakse jalga pükste alla ja need peavad labajala osas olema täisnahast ega tohi olla nõõritavad. Samuti on kohustuslik kanda kummist näokatet prillidega.

Tsehhis hoitava happe kogus ei tohi ületada ühe päeva vajadust. Hapetega täidetud nõud paigutatakse alustele ja hoi-

takse selieks eraldatud kohtades. Hapete hoidmine keldrites on keelatud. Hapetega täidetud balloone hoidmiseks ettenähtud laoruumid peavad olema isoleeritud sademetest. Balloonide ridade vahelised käigud ei tohi olla kitsarnad kui 1 meeter. Põrandad tehakse happekindlast materjalist (betoon, metlahhplaadid, asfalt jm.) kallakuga äravoolurennide suunas, mille kaudu mahakallatud hape juhitakse erilisse kogujanõusse. Laoruumid peavad olema varustatud nii pidevalt töötava normaalseid töötingimusi kindlustava ventilatsiooniga (õhu viiekordne vahetus tunnis) kui ka tagavaraventilatsiooniseadmetega avarii puhuks.

Piirituse, bensiini, petrooleumi ja muude selliste ainete ning hapete laadimine peab toimuma mehhaniseeritult: töökorras olevate pumpade, torustike ja voolikute abil.

Vedelaid põletusaineid vedavate autotsisternide täitmine ja tühjendamine peab toimuma voolikute abil; ämbrite ja teiste anumate kasutamine selleks on keelatud. Samuti tuleb silmas pidada, et vedelate põletusainete transportimine on lubatud ainult autotsisternides või metallvaatides. Nende vedamine teistes nõudes (klaasballoonid, ankrud, ämbrid) ei ole lubatud ka väiksemates kogustes.

Hapetega klaasballoonide väljalaadimisel raudteevagunitest tuleb arvestada seda, et kui balloonid on paigutatud kahte ritta teineteise peale, tuleb kõigepealt vastavate seadiste abil välja laadida ülemine rida. Balloonide käsitsi tõstmisel rakendatakse kahte laadijat, kes peavad tõstma balloonikorvi tingimata san-gadest kinni hoides ja ühtlasi korvi põhja toetades.

Klaastaaras hoitavaid happeid peab transportima väljalaadimiskohast lattu ja laost pealelaadimiskohta selleks spetsiaalselt kohandatud kandekastidega, kärudega jm., kusjuures viimastesse tehakse kasutatava taara suurusele vastavad pesad. Hapetega täidetud nõude kandmine käsitsi või nende transportimine selleks kohandamata vahenditega on keelatud.

Hapetega täidetud klaasnõud paigutatakse punutud korvidesse või puukastidesse, ilma nendeta ei lubata happeid üldse transportida. Selliselt pakitud happeid peavad laadima vähemalt kaks laadimistöölisi.

Hapetega täidetud nõude laadimisel autodele tuleb täita järgmisi eeskirju:

a) klaasnõusid hapetega transportitakse ainult vertikaalses asendis, pudelisuud (korgid) ülespoole;

b) iga pealelaaditav anum tuleb hästi kinnitada, et sõidu ajal, seismajäämisel või kurvidel veosed ei nihkuks kohalt ega kukuks ümber;

c) on keelatud asetada klaastaarasse veoseid kahte ritta üksteise peale ilma vastavate vahelattideta, mis kaitsevad alumi-nium rida purunemise eest.

Neis tootmisruumides, kus hapetega töötamisel esineb põletushaavade saamise oht, tuleb üles seada hüdrandid ja veekraanid (jugaseadeldised) naha ja silmade pesemiseks kohe pärast nende kahjustamist happega. See nõue kehtib muuhulgas ka tehaste laboratooriumide ja ruumide kohta, kus tehakse elektri-keevitustöid.

Õnnetusjuhtumite vältimiseks ei ole lubatud transportida ja laadida happeid mehaaniliste tõsteseadeldiste abil, välja arvatud liftid ja kaevanduse tõstukid.

Toiduainete tööstuse ettevõtetes tarvitatakse palju kaustilist soodat (nii vedelal kui ka tahkel kujul) ja kaltsineeritud soodat. Nende kasutamise eeskirjade rikkumine võib põhjustada õnnetusi.

Kaltsineeritud soodaga täidetud ja korkidega suletud vaatide ohutuks avamiseks tuleb kasutada spetsiaalset võtit, mis hoiab ära kaltsineeritud sooda tolmu sattumise näole. Vaati või trumlit avavale töölisle antakse välja terasest lõiketera, spetsiaalne võti, kindad ja rinnaesisega põll, mida tööline on kohustatud töö juures kandma.

Tahket kaustilist soodat sisaldavate trumlite (vaatide) avamist, kaustilise sooda lahtiraiumist ja selle lahustamist vees võib usaldada ainult spetsiaalset instruktaaži saanud kogenud töölistele. Kaustilist soodat sisaldavate trumlite avamine ja sooda tükeldamine peab toimuma isoleeritud ruumis. Kaustilise sooda suuremate tükkide peenendamisel tuleb need katta kotiriididega, et ära hoida väikeste soodatükikeste laialilendamist. Avatud trumleid kaustilise soodaga ning sooda tükke hoitakse lukustatud ruumis.

Avatud metalltrumlis olevat kaustilist soodat võib aurujoa abil lahustada ainult tingimusel, et täidetakse kõik lahustamiskohas väljapandud juhendi nõuded. Kaustilise sooda lahustamiseks lastakse selle tükid paaki ja valatakse üle veega, segades lahust perioodiliselt puumõla abil.

Ruumides, kus kasutatakse kaustilist soodat, on lubatud põrandaid pesta ainult pikkade vartega harjadega. Põrandate pesemine käsitsi on keelatud. Põrandate pesemise ajaks antakse pesijatele kindad, kaitseprillid ja kummisaapad.

Sööbeleeliste või hapetega tegelevad töötajad varustatakse kaitseprillide, kinnaste ja puuvillasest riidest erirõivastega, samuti kummist põlle ja jalanõudega. Tsehhi meister on kohustatud kontrollima mainitud kaitsevahendite seisukorda ja nende kasutamist.

Leeliste või hapete kasutamisega seotud tööoperatsioonide puhul peab tööliste läheduses viibima esmaabi andmises kompetentne isik. Selle isiku käsutuses peavad olema: vesi (veevõrgust), käterätik, vatt, lahja (kaheprotsendiline) boorhappe-

lahus silmade pesemiseks ning lahja (üheprotsendiline) sool-  
happe- või äädikhappelahus kaustilise soodaga kahjustatud  
naha neutraliseerimiseks.

Piirituse ja teiste vedelate põletusainete tühi taara hoitakse  
kinnikorgituna ruumides või spetsiaalsetel katusealustel platsi-  
del. Need platsid peavad asuma vähemalt 20 m kaugusel ladu-  
dest ja tootmisruumidest.

### Ohutustehnilised abinõud süsihappegaasi tootmisel

Süsihappegaasitsehh peab asuma eraldi hoones või tulemüü-  
riga eraldatud ruumis. Süsihappegaasitsehh varustatakse toite-  
ja tõmbeventilatsiooniga, mis kindlustaks ruumi õhu viiekordset  
vahetust tunnis. Erilist tähelepanu pööratakse kommunikatsioo-  
nide ja armatuuri tehnilisele seisukorrale. Viimased peavad ole-  
ma hästi sobitatud ega tohi gaasi läbi lasta.

Süsihappegaasitsehhi seadmete remontimisele võib asuda alles  
pärast gaasi täielikku eemaldamist nendest.

Kondensaadi väljalaskmiseks kolonnidest ehitatakse kinnine  
kanalisatsioon ja asetatakse väljalaskekraanide alla lehtid. Oli-  
eraldajate puhastamisel läbipuhumisega tuleb kasutada selleks  
spetsiaalselt kohandatud nõu, mis hoiab ära emulsiooni laiali-  
pitsimise.

On vaja meeles pidada, et vedela süsihappegaasi villimine  
on lubatud ainult sellistesse balloonidesse, mis peavad vastu  
vähemalt 190 atü suurusele survele. Balloone täidetakse vedela  
süsihappegaasiga, arvestades viimast maksimaalselt 1 kg bal-  
looni mahu 1,34 l kohta. Lubatud hälbed on sealjuures ballooni-  
del mahuga 20 kg — 0,94 kg.

Tuleb sisse seada range ja pidev kontroll balloonide tehnilise  
seisukorra üle ega tohi lubada nende katsetamise tähtaegade  
möödalaskmist. Onnetuste vältimiseks on rangelt keelatud vil-  
lida vedelat süsihappegaasi balloonidesse, mille katsetamistäh-  
tjad on aegunud. Ka süsihappegaasi hoidmine sellistes ballooni-  
des on keelatud.

Iseseisvale tööle süsihappegaasitsehhis lubatakse ainult isi-  
kuid, kes on läbi teinud tehnilise miinimumi kursused, saanud  
instruktaazi töökohal ja sooritanud vastavad katsed.

Onnetusjuhtumeid võib põhjustada ka gaasiga täidetud bal-  
loonide laadimise ja transportimise eeskirjade rikkumine. Bal-  
loonide transportimisel ja laadimisel tuleb täita järgmisi nõu-  
deid:

a) transportimiseks määratud surugaasiga täidetud balloo-  
nide ventiilid kaetakse metallkapsliga;

b) balloonide transportimine ja laadimine mehaaniliste tõste-  
või transpordiseadiste (tõstekraanade, plokkide jne.) abil pole  
lubatud;

c) ballooni viimine laadimiskohale või laadimiskohalt toimub eriliste kärudega, mille konstruktsioon peab kaitsma transportitavaid balloone rappumise ja tõugete eest;

d) ballooni vedamiseks määratud kärude ja autode veokastid peavad olema varustatud vildiga vooderdatud spetsiaalsete stellaažidega. Stellaažides tehakse ballooni mõõtmetele vastavad süvendid. Süvenditesse asetatuna ja klambriga kinnitatuna on ballooni transportimisel kaitstud rappumise ja tõugete eest;

e) ballooni transportimine autodel või kärudel võib toimuda ainult horisontaalses asendis;

f) ballooni laadimisel auto veokasti mitmerealisele tuleb kasutada aluseid, et ballooni ei puutuks omavahel kokku. Vahelehtede asetamine otseselt alumise rea balloonidele ei ole lubatud;

g) ballooni vedamisel kuumal aastaajal tuleb need katta presendi või mõne teise materjaliga, mis kaitseks balloone päikesekiirte eest.

## DOSIMEETRILINE KONTROLL JA OHUTUSTEHNIKA RADIOAKTIIVSETE ISOTOOPIDE KASUTAMISEL

Teaduse edusammud radioaktiivsete isotoopide kasutamisel tööstuses on avanud laialdased perspektiivid mõõtmistehnika arendamiseks ja täiustamiseks. Radioaktiivsete isotoopide omadused, nende mitmekesisus ühelt poolt ning elektroonika kaasajaga arengutase teiselt poolt, loovad head võimalused terve rea küsimuste lahendamiseks tehnoloogiliste protsesside automatiseerimisel. Radioaktiivse kiirguse kasutamine tööstuses võimaldab eelkõige parandada toodangu kvaliteedi pidevat kontrollimist ja tootmisprotsesside reguleerimist ning juhtimise automatiseerimist.

Ka toiduainete tööstuses on võimalusi radioaktiivsete isotoopide kasutamiseks tootmisprotsesside automatiseerimisel — eelkõige aparaadid tiheduse, nivoo ja kulu määramiseks ning aparaadid esemete loendamiseks.

Paljudes Eesti NSV Rahvamajanduse Nõukogu Toiduainete Tööstuse Valitsuse ettevõtetes, nagu Tallinna Likööri- ja Viinategas, Tartu ja Saku õlletehases, Tallinna Parfümeeria- ja Toidurasvade Kombinaadis, konservitehastes jm. kasutatakse juba toodangu hulga loendajaid.

Vastavalt uue tehnika juurutamise plaanile on ette nähtud rea radioaktiivsel kiirgusel töötavate mõõteriistade töösse rakendamine. Nii näiteks on ette nähtud juurutada Pärnu Õlletehases, Tallinna Limonaaditehases ning Jõhvi Limonaadi ja Õllevillimise Tehases radioaktiivseid toodangu lugejaid PCII-11. Vee

nivoo reguleerimiseks aurukateldes monteeritakse Tallinna Likööri- ja Viinatehases nivoosignalisaator PIPPY. Samas rakendatakse nivoo reguleerimiseks tsisternides nivoo regulaatorid PIPPY-4 jne.

Ülaltoodud aparatuuride kasutuselevõtmine loob võimalused tootmisprotsesside automatiseerimiseks, teisest küljest aga esitab täiendavaid ohutustehnika-alaseid nõudeid töötajate tervise kaitsmiseks radioaktiivse kiirguse allikatega töötamisel.

Nende nõuete edukaks täitmiseks on oluline, et ettevõtetes, kus kasutatakse radioaktiivse kiirguse allikaid, tunneksid töötajad radioaktiivse kiirguse omadusi ja oskaksid rakendada abinõusid enda kaitsmiseks radioaktiivse kiirguse kahjuliku mõju eest.

### Looduslik radioaktiivsus

Peale tööstusettevõtetes kasutatavate radioaktiivse kiirguse allikate esineb atmosfääris minimaalsel hulgal radioaktiivseid elemente. Seetõttu alluvad kõik maakeral elavad organismid pidevalt nende radioaktiivsete elementide kiirgusele, nagu kosmilisele, radooni, radioaktiivse süsiniku ja radioaktiivse kaaliumi kiirgusele.

Põhiliseks radioaktiivsete ainete baasiks on pinnas — graniidid, mägikivimid, savid, lubjakivimid ja looduslikud veed. Suure aktiivsusega on ka põlevkivi ning põlevkivituhk.

Nii näiteks sisaldub pinnases uraani 238 ja 235 ning raadiumi, kusjuures atmosfääris leidub süsinikku 14, radooni 222 ja üli-rasket vesinikku.

Atmosfääri suurimaks saastajaks on radoon, mis eraldub maa-koorest.

Loomulik radioaktiivsus kõigub maapinnal väga suurtes piirides. Selle iseloomustamiseks olgu tähendatud, et kuiva maapinna kohal on see sada korda suurem kui veekogude kohal.

Ka hooned on radioaktiivsed, kusjuures doosi võimsus oleneb ehitusmaterjalidest, millest hooned on ehitatud. Teatavasti sisaldavad kõik ehitusmaterjalid radioaktiivset kaaliumi ja raadiumi.

Arvukate katsete varal on kindlaks tehtud, et puitmajade radioaktiivse doosi võimsus on 50 mR (milliröntgen) aastas, kivimajades 87—107 mR aastas ja raudbetoonmajades 171 mR aastas.

Katsed on näidanud, et inimesele kõige ohtlikumaks on strontsium 90 ja tseesium 137 sadestumine radioaktiivse tolmuks. Radioaktiivne tolm tekib tuumarelvade katsetamisel. Et selle tolmu radioaktiivsus püsib kaua, siis lülitub see elavas looduses bioloogilistesse tsüklitesse. Saastunud maapinnalt satub see taimedesse, joogivette ja sealt edasi looma või inimese organismi. Teadlaste poolt on kindlaks tehtud, et tseesium

137 koguneb piimasse, mille kaudu satub inimese organismi. Peamiselt lihastesse kuhjunud tseesium ei jää sinna kauaks püsima, siiski võib tema gammakiirgus tekitada organismile kahju.

Strontsium 90 koguneb samuti piimasse ja ladestub luudesse, kuhu jääb kogu eluks, kiiritades luid ja teda ümbritsevaid kudesid ning luuüdi. See võib aga põhjustada valgeveresust (leukeemia).

### Lubatavad kiirguse doosid

Kõigis ettevõtteis, kus töötatakse radioaktiivsete ainetega, peab teostama dosimeetrilist kontrolli.

Dosimeetrilise kontrolli eesmärgiks on töötajate ülenormatiivse kiiritamise ja radioaktiivsete ainete organismi sattumise vältimine. Dosimeetriline kontroll aitab õigeaegselt vältida õhu saastumist aktiivsete aerosoolide ja gaasidega ning välja selgitada kiirguse allikad.

Dosimeetrilise kontrolli sagedus ja mõõtmise iseloom määratakse kindlaks antud ettevõtte sanitaarinspeksiooni ja ettevõtte administratsiooni poolt, kusjuures arvestatakse tööde iseloomu.

Kinniste ioniseerivate kiirgusallikate kasutamisel tuleb dosimeetrilise kontrolli puhul:

a) mõõta nädala jooksul kõigi kiirguste ( $\beta$ ,  $\gamma$ ) individuaalseid doose, mida said töötajad, kes on vahetult seotud kiirgusallikatega;

b) perioodiliselt kontrollida kiirguse voo intensiivsust töökohtadel: statsionaarse kaitseekraani puhul vähemalt üks kord kuus, mittestatsionaarse kaitseekraani puhul aga vähemalt üks kord nädalas;

c) perioodiliselt kontrollida kiirguse võimsust kõrvalruumides ja territooriumil (vähemalt üks kord kuus).

Dosimeetrilise kontrolli tulemused tuleb registreerida žurnalis. Samuti tuleb nende tulemuste põhjal arvutada kiirituse dooside summa üksikute töötajate kohta, kes töötavad kiirgusallikaga.

Kui on tegemist lahtiste radioaktiivsete ainetega, on dosimeetrilisele kontrollile esitatud nõuded tunduvalt suuremad.

Aastatepikkuste katsete tulemusena on teadlased välja selgitanud inimorganismile kahjulikud kiirituse doosid. «Sanitaareeskirjad radioaktiivsete ainetega ja ioniseeriva kiirguse allikatega töötamiseks» (nr. 333—60), mis on kinnitatud NSV Liidu peasanitaarinspektori poolt 25. juunil 1960. aastal, kehtestasid lubatud kiirituse doosid töötamisel radioaktiivsete ainetega või ioniseeriva kiirguse allikatega, mis ei mõju kahjustavalt inimorganismile, alljärgnevalt:

tööpäeva jooksul ei tohi kiirituse doos ületada 0,017 R (röntgenit),

nädalas ei tohi kiirituse doos ületada 0,1 R (röntgenit),  
aastas ei tohi doos ületada 5 R (röntgenit).

Kui mõnede tööde puhul (remont- ja avariitööd) on vältimatu päevase doosi ületamine, siis peab rangelt silmas pidama, et nädala doos ei ületaks 0,1 R (röntgenit).

Kätele ja jalgadele on lubatud kiirituse doosi suurendamine: gammakiirguse puhul 5 korda ja beetakiirguse puhul 10 korda.

Kõrvalruumides, kus asuvad töötajad, kes ei ole seotud ioniseeriva kiirgusega ega kasuta eeliseid (lühendatud tööpäev, pikendatud puhkus), on kiirituse lubatav piir ioniseeriva kiirguse puhul 10 korda väiksem ülaltoodud määradest, s. o. 0,0017 R päevas.

Lubatava doosi võimsuse võib arvutada alljärgneva valemi abil

$$p = \frac{4,6}{t} (\text{R/sek.}),$$

kus  $p$  = doosi võimsus

$t$  = töötundide arv päevas.

Siit saame, et kuuetunnise tööpäeva jooksul on lubatud doosi võimsus 0,8 R/sek.

## Radioaktiivse kiirguse avastamise meetodid

Radioaktiivset kiirgust saab avastada ja mõõta nende füüsikaliste protsesside järgi, mis toimuvad aines kiirguse mõjul.

Radioaktiivse kiirguse avastamiseks ja mõõtmiseks kasutatakse ionisatsiooni-, fotograafilist, luminesents- ehk stsintillatsiooni-, keemilist ja kalorimeetrilist meetodit.

Ionisatsioonimeetod põhineb ionisatsiooni efekti vahetul mõõtmisel. Kõik teised meetodid põhinevad aga sekundaarsete efektide mõõtmisel, mis tekivad aines ionisatsiooni tulemusena.

Allpool vaatleme lühidalt nimetatud meetodite olemust.

**Ionisatsioonimeetod.** Enamlevinud meetodiks radioaktiivse kiirguse avastamisel ja mõõtmisel on ionisatsioonimeetod. Selles meetodil töötava aparaaadi põhiliseks osaks on ionisatsioonikamber, mis kujutab endast kahte plaati, mille vahel on õhk või mõni muu gaas. Plaadid on ühendatud vooluallikaga. Kui puudub radioaktiivne kiirgus, on vooluahel katkestatud, sest kambrit ei läbi vool. Radioaktiivse kiirguse olemasolul tekivad kambriks ioonid, mis, olenevalt laengu märgist, liiguvad kas positiivsele või negatiivsele plaadile, ühendades vooluahela. See vool avaldub kambriks elementaarlaengu ja ioonipaaride arvu korrutisena.

**Fotograafiline meetod.** Fotoplaadile langenud radioaktiivse kiirguse toimel tekkinud ionisatsiooni tulemusena toimuvad fotoemulsioonis fotokeemilised protsessid. Plaatide ilmutamisel eralduvad nende protsesside tagajärjel  $\alpha$ - ja  $\beta$ -kiirte mõjul hõbedaterakesed, mis jätavad jäljed fotoplaadile. Nende jälgede arvu järgi fotoemulsioonis võib kindlaks teha kiirguse voo intensiivsuse. Jälje pikkuse järgi määratakse  $\alpha$ - ja  $\beta$ -osakeste energia, jälgede arvu järgi aga nende võimsus.

Gammakiirte mõjul tumeneb fotoplaadi valgustundlik osa proportsionaalselt kiirguse doosi suurusle. Tumenemise aste vastab siinjuures saadud röntgenite hulgale. Kui nüüd võrrelda neid plaate etaloonidega (need on kindla doosiga kiiritatud fotoplaadid), on võimalik määrata saadud doosi suurus.

Sellel meetodil on aga rida puudusi, millest olulisemateks on doosi suuruse määramise subjektiivsus, kemikaalide mitteküllaldane puhtus ja spetsiaalse laboratooriumi vajalikkus.

**Luminestsents- ehk stsintillatsioonimeetod.** Raskete kiirgusosakeste mõjul hakkavad mõned keemilised ühendid, nagu tsinksulfiit, stilbeen, antratseen jt. helendama. Nende osakeste langemise kohtades tekivad nimetatud ühenditele nõrgad välgatused. Need välgatused võimendatakse fotokordistajaga ja registreeritakse vastava mõõtmisaparaadiga.

**Kalorimeetiline meetod.** Kiirguse mõjul tekkinud energia eraldub soojusena, kusjuures tõuseb uuritava objekti temperatuur. Temperatuuri tõusu mõõtmisega on võimalik kindlaks määrata kiirguse voo intensiivsust.

**Keemiline meetod.** Mõned keemilised ühendid muudavad radioaktiivse kiirguse mõjul omadusi. Nii näiteks muutub kiirguse mõjul lahuste värvus, eralduvad gaasid, tekib sadestumine jne.

Kõikide nende muutuste astme suurus oleneb kiirguse doosi suurusest. Et keemiline meetod on vähetundlik, seega ebatäpne, on seda võimalik kasutada ainult väliolukorras suurte kiirgusdooside kindlakstegemiseks.

## Dosimeetrilised aparaadid

Kõik dosimeetrilised aparaadid jagunevad kahte suurde rühma: väliaparatuur ja laboratoorne või tööstuslik dosimeetiline aparatuur.

Dosimeetrilisele väli- ja laboratoorsele aparatuurile esitatakse sõltuvalt nende kasutamise otstarbest terve rida erinevaid nõudeid.

Aparaadid ДП-I-A, ДП-I-B, ДП-II-B «Sevan», ДП-21-B kuuluvad väliaparatuuri rühma ja peavad vastama järgmistele nõuetele:

- 1) omama minimaalset kaalu ja gabariite;
- 2) omama sõltumatuid toiteallikaid; aparaatide toitmine elektrivooluga peab toimuma väiksegabariidilistest patareidest;
- 3) olema absoluutselt hermeetilised ega tohi karta põrutusi;
- 4) olema töökindlad ja lihtsad käsitseda.

On selge, et kõigi nende nõuete täitmine mõjub nende aparaatide täpsusele, mistõttu nende kasutamine laboratooriumides ja tööstusettevõtetes ei ole otstarbekohane.

Võrreldes väliaparatuuriga on laboratoorsed või tööstuslikud dosimeetrilised aparaadid tunduvalt täpsemad. Nad jagunevad omakorda viide rühma:

**I rühm** — dosimeetrid röntgeni- ja gammakiirguse mõõtmiseks. Siia gruppi kuulub röntgenomeeter PM-1-M, mida kasutatakse kiirguste teraapias.

**II rühm** — aparaadid röntgeni- ja gammakiirguse väikeste dooside intensiivsuse mõõtmiseks. Siia kuuluvad kontrollaparaadid nagu MPM-1, ПМР, «Kaktus», «Sputnik», PK-01.

**III rühm** — aparaadid alfa ja beeta aktiivsete osakestega saastunud pindade määramiseks. Siia kuuluvad aparaadid ТИСС, ИМА, «Lutš-A», ДП-II-Б.

**IV rühm** — individuaalse kontrolli aparaadid gammakiirgusega töötamise puhuks, nagu ИД-1 КИД-1, ДК-2 ja ИФК.

**V rühm** — laboratoorsed radiomeetrid Б-2, П-349-2 koos selle juurde kuuluva stsintillatsioonloendajaga ja ДП-100.

Et efektiivselt võidelda tootmisruumide radioaktiivsete ainetega saastumise vastu ja õigeaegselt avastada töötajate tervisele kahjulikult mõjuva kiirguse olemasolu, selleks on vaja tunda olemasolevate dosimeetriliste aparaatide karakteristikat. See võimaldab antud tingimustele vastava aparaadi kasutuselevõtmist, mis ohutustehnika seisukohalt on eriti oluline.

Vaatleme lühidalt ülaltoodud dosimeetriliste aparaatide karakteristikaid.

Et esimesse rühma kuuluvad aparaadid on kasutatavad ainult meditsiinis, siis alustame teise rühma kuuluvatest aparaatidest.

**Mikroröntgenomeeter MPM-1** on määratud väikeste gamma-kiirguse dooside mõõtmiseks. Kiirguse mõõtmine toimub neljas diapsoonis ja nimelt:

- 0— 2  $\mu\text{R}/\text{sek}$ .
- 1— 10  $\mu\text{R}/\text{sek}$ .
- 1— 100  $\mu\text{R}/\text{sek}$ .
- 1— 1000  $\mu\text{R}/\text{sek}$ .

Viga mõõtmisel on  $\pm 10\%$ . Aparaat töötab 127- ja 220-voldisel võrguvoolul. Aparaaadi tundlikuks elemendiks on ionisatsioonikamber, kus ioniseeriva kiirguse toimel tekib ionisatsioonivool. See põhjustab pinge languse takistil. Pinge langus takistil on

proportsionaalne voolu tugevusega, järelikult ka gammakiirguse doosi võimsusega. Pinge langust takistil mõõdetakse lampelektromeetriga, millega on ühendatud osutiga mõõteriist. Mõõteriista skaala on gradueeritud  $\mu\text{R}/\text{sek}$ . Aparaaadi sisselülitamisel on olulise tähtsusega tumblerite õige lülitusjärjekord.

**Portatiivne mikroröntgenomeeter ДМР-1** on mõeldud röntgeni- ja gammakiirguse doosi intensiivsuse määramiseks, kusjuures mõõtmine toimub neljas diapsoonis:

0— 5  $\mu\text{R}/\text{sek}$ .

0— 50  $\mu\text{R}/\text{sek}$ .

0— 500  $\mu\text{R}/\text{sek}$ .

0—5000  $\mu\text{R}/\text{sek}$ .

Viga mõõtmisel on  $\pm 10\%$ . Toiteallikaks on patareid. Kõige tundlikumal diapsoonil fikseeruvad näidud 10—15 sekundi jooksul.

**Aparaat «Kaktus»** on statsionaarne dosimeetiline aparaat, mis on ette nähtud kalgi gammakiirguse mõõtmiseks ja lubatud doosi intensiivsuse ületamise signaliseerimiseks. Aparaat on varustatud spetsiaalse signalisatsiooniseadmega ja sellele on võimalik külge lülitada isekirjutav seadeldis näitude automaatseks fikseerimiseks. Aparaat on statsionaarne ja seda on võimalik kasutada nii laboratooriumides kui ka tööstusruumides.

Aparaadil on mõõtmiseks viis alljärgnevat diapsooni:

0— 2  $\mu\text{R}/\text{sek}$ .

0— 20  $\mu\text{R}/\text{sek}$ .

0— 200  $\mu\text{R}/\text{sek}$ .

0— 2 000  $\mu\text{R}/\text{sek}$ .

0—20 000  $\mu\text{R}/\text{sek}$ .

Viga mõõtmisel on  $\pm 10\%$ . Toiteallikaks on 110-, 127- ja 220-voldine võrguvool.

**Aparaat «Sputnik»** on ette nähtud beeta- ja gammaaktiivsete radioaktiivsete ainete kvantitatiivseks ja kvalitatiivseks määramiseks. Aparaat on suure tundlikkusega. Mõõtmine toimub diapsoonides:

0— 150  $\mu\text{R}/\text{tunnis}$

0—1500  $\mu\text{R}/\text{tunnis}$

0—3000  $\mu\text{R}/\text{tunnis}$

Viga mõõtmisel on  $\pm 15\%$ . Kiirguse avastamiseks kasutatakse viit loendajat CTC-5. Mõõteriista skaala on gradueeritud  $\mu\text{R}/\text{tunnis}$ . Mõõtmisel võib beetakiirguse mõju kõrvaldamiseks sulgeda anduri ava vastava metallplaadiga.

Kolmandasse rühma kuuluvatest aparaatidest vaatleme **universaalset radiomeetrit ТИСС**, mis on ette nähtud töötajate või esemete (pindade) radioaktiivse kiirgusega saastumise astme määramiseks.

Saastumise aste määratakse impulsside arvu järgi ajaühikus. Aparaat on varustatud signalisatsiooniseadmega, mis hakkab tööle lubatud piirkontsentratsiooni ületamisel. Mõõtmine toimub kuues diapsoonis 0—100 000 impulssi/min. Ioniseeriva kiirguse toimel tekkinud impulsside loendamine toimub mõõteseadeldise ja elektromehaaniliste lugejate abil.

Aparaat koosneb juhtpuldist ja kolmest andurist. Toiteallikaks on 110-, 127- ja 220-voldine võrguvool.

**Intensiomeeter ИМА** on ette nähtud pehmete ja kalkide beeta- ning gammakiirguste määramiseks märgitud aatomitega töötamisel.

**Universaalne radiomeeter «Lutš-A»** on mõeldud beeta- ja gammakiirguse mõõtmiseks tööstuses ja ka väliolukorras. Aparaadid andurisse saab asetada loendajad СБТ-7, СБТ-9 (pehme beetakiirguse jaoks) ja CTC-6, CTC-5 (kalgi beetakiirguse jaoks). Mõõtmise diapsooniks on:

0— 20 impulssi/sek.

0— 100 impulssi/sek.

0— 500 impulssi/sek.

0—1000 impulssi/sek.

Viga mõõtmisel on  $\pm 20\%$ . Aparaat on võimalik toita kas 100—250-voldise võrguvoolu või patareide abil.

**Radiomeeter ДП-II-Б «Sevan»** on ette nähtud pindade radioaktiivse saastumise avastamiseks ja määramiseks. Aparaadiga on võimalik avastada ka radioaktiivseid aineid vees ja teistes vedelikes ning toitainetes.

Mõõtmise diapsoon on 0,03 — 0,4 mR/tunnis,

0,3 — 20 mR/tunnis.

Viga mõõtmisel on  $\pm 50\%$ . Peab märkima, et beetaosakestega saastumist on võimalik kindlaks teha ainult juhul, kui osakeste energia on üle 0,6 MeV (megaelektronvolt). Seega saab seda aparaat kasutada ainult radioaktiivsuse orienteeruvaks määramiseks, millele peab järgnema juba täpsem mõõtmine laboratoorsete aparatuuridega.

Neljandasse rühma kuuluvatest aparatuuridest iseloomustame kahte aparatuuri.

**Individaalse kontrolli aparatuur КИД-1** on ette nähtud röntgeni- ja gammakiirguse dooside mõõtmiseks diapsoonis

0,02 — 0,2 R — I aladiapsoon,

0,2 — 2 R — II aladiapsoon.

Viga mõõtmisel on I aladiapsoonis  $\pm 0,02$  R, II aladiapsoonis  $\pm 0,3$  R.

Aparaadid tundlikuks elemendiks on kondensaator-ionisatsioonikambri, mis töötavad alljärgnevalt.

Enne töö algust laetakse kamber teatud potentsiaalini. Kui asetada kamber ioniseeriva kiirguse väljasse, siis tekib selles ionisatsioonivool, mis vähendab kambri potentsiaali proportsionaalselt doosi võimsusele ja kiirguse kestusele. Kondensaatori potentsiaali mõõdetakse lampelektromeetriga. Aparaaadi mõõteriista skaala on graduueeritud röntgenites (R). Aparaaadi toiteks on võimalik kasutada 127—220-voldist võrguvoolu.

**Individuaalne ehk taskudosimeeter ДК-0,2** on mõeldud röntgeni- ja gammakiirguse dooside määramiseks 0—200 mR piires. Viga mõotmisel on  $\pm 10\%$ . Aparaat koosneb ionisatsioonikambri ja portatiivsest elektromeetrist. Kiirguse doosi kindlaks määramiseks laetakse elektromeeter niisuguse potentsiaalini, mille puhul elektromeetri osuti jääb peatuma skaala nullpunktis.

Röntgeni- või gammakiirguse mõjul tekib kambri ionisatsioonivool, mis on proportsionaalne kiirguse doosiga. Elektromeetri skaala on graduueeritud milliröntgenites (mR), kusjuures saadud doosi on võimalik lugeda otse elektromeetri skaalalt.

Aparaaadi toiteallikaks on patareid.

Viiendasse rühma kuuluvad dosimeetrilised aparaadid on ette nähtud väliskeskonna radioaktiivsuse määramiseks. Et need aparaadid on määratud mõotmisteks spetsiaalsetes laboratooriumides, siis nende juures pikemalt ei peatu.

### **Ohutustehnilised nõuded suletud radioaktiivsete isotoopidega töötamisel**

Et toiduainete tööstuse ettevõtetes kasutatakse ainult suletud radioaktiivsete isotoopidega kontrollmõöduriistu, siis alljärgnevalt vaatleme ohutustehnika nõudeid, mis on kehtestatud niisuguste kiirgusallikate kohta, jättes kõrvale ohutustehnika nõuded lahtiste kiirgusallikatega töötamisel.

NSV Liidu peasanitaarinspektori poolt 25. juunil 1960. aastal kinnitatud «Sanitaareeskirjad tööks radioaktiivsete ainete ja ioniseeriva kiirguse allikatega» (nr. 333—60) esitavad tööstusettevõtteile, kus kasutatakse radioaktiivseid kiirgusallikaid, rea ohutustehnika-alaseid nõudeid.

Ruumide valikul ja nende vastuvõtmisel tööks suletud radioaktiivsete kiirgusallikatega tuleb eelkõige kontrollida kiirguse doosi võimsust igas kiirgusallika asendis. Samuti tuleb kindlaks teha doosi võimsus kõrvalruumides kiirgusallika töötamisel.

Seadeldis, kuhu on asetatud kiirgusallikas, peab olema vastu pidav välistele mehaanilistele vigastustele, temperatuuri mõjule ja muudele väliskeskonna mõjudele.

Kui suletud kiirgusallikaid ei kasutata, tuleb neid hoida vastavates konteinerites seifi suletuna. Kiirgusallikate puhul, mille aktiivsus on 0,2 grammekvivalent raadiumi ja üle selle, peavad

olema paigutatud spetsiaalsetesse distantsjuhtimisega aparaa-  
tidesse.

Kui tekib vajadus kiirgusallika eemaldamiseks konteiner-  
ist, tuleb seda teha vastavate distantsinstrumentidega.

Kategooriliselt on keelatud kiirgusallikate puutumine kätega.  
Tuleb kasutada kaitsekraane.

Kui tööstusettevõttes kasutatakse hermeetiliselt suletud kiir-  
gusallikaid, siis ruumidele ja seadmetele ei esitata erinõudeid,  
sest normaalsetes tingimustes ei teki väliskeskkonna saastumist  
gaasi ega aerosooliga. Saastumise olemasolu tuleb aga kontrol-  
lida ja kui see esineb, tuleb ruumid spetsiaalselt sisustada,  
nagu see on ette nähtud lahtiste kiirgusallikate kasutamise  
puhul.

Kui kiirgusallikaid kasutatakse portatiivsetes seadeldistes  
väljaspool ruumi või suurtes ruumides, tuleb silmas pidada  
alljärgnevaid nõudeid:

- a) kiirgusvoog suunata maasse;
- b) kiirgusallikad paigutada võimalikult kaugemale teeninda-  
vast personalist ja teistest töötajatest;
- c) lühendada töötajate viibimise aega kiirgusallikate juures;
- d) kasutada kaitsekraane ja kantavaid kaitsevärki. Kui on  
tegemist alfa- ja beetakiirgusega, tuleb kasutada pleksiklaasist  
kaitsekraane; gammakiirguse puhul peab kaitsekraan olema  
pliiist;
- e) välja panna plakatid, mis hoiataksid töötajaid kiirguse  
eest.

Peab rangelt silmas pidama, et kontroll-mööteriistades on  
lubatud kasutada ainult hermeetiliselt suletud radioaktiivseid  
isotoope. Niisuguste aparatuuride hankimiseks ei ole nõutav sani-  
taarinspektsiooni luba.

Kõik aparatuurid peavad olema paigutatud või täiendavalt  
ekraneeritud selliselt, et kiirgus töökohtadel ei ületaks lubatud  
piire töötajate jaoks, kes ei tööta otseselt radioaktiivsete aine-  
tega. Meenutagem veel kord, et selleks doosiks on 0,0017 R  
päevas.

Ohtlik tsoon tuleb kindlaks määrata ja tähistada hoiatavate  
märkidega.

Aparatuuride monteerimisel tuleb pöörata tähelepanu sellele, et  
kiirguse väljumise ava oleks suunatud sinna, kus ei ole inimesi  
(kas välisseinale, üles või alla). Kui kiirguse väljumise ava ei  
ole võimalik suunata sinna, kus ei ole inimesi, tuleb konteiner  
ümbritseda kaitsekraanidega.

Konteineri pinnal tuleb mõõta doosi võimsust, mis ei tohi  
ületada 10 mR/tunnis ja ühe meetri kaugusel sellest 0,3 mR/tun-  
nis.

Konteineritele ja nende ülesseadmise kohtadele tuleb ase-

SISSETULEKUTE JA VÄLJAMINEKUTE ZURNAAL  
RADIOAKTIIVSETE ISOTOOPIDE ARVESTAMISEKS

Isotoopide nimetus:

Sissetulek

Jrk. nr.	Kuupäev	Operatsiooni nimetus (saamine, väljaandmine, üleandmine, mahakandmine)	Saatekirja nr. ja kuupäev, mil isotoop on saadud	Ühendi nimetus	Kogus milligrammides	Üldine aktiivsus m C-des (varustusorganisatsioonide saatekirja järgi)
1	2	3	4	5	6	7

Väljaminek

Dokumendi nr. ja kuupäev (nõudelehed, üleandmise või mahakandmise aktid)	Missugusele laboratooriumile või missuguseks tööks isotoop on antud või kulutatud	Ühendi nimetus	Kogus milligrammides	Üldine aktiivsus milligrammides (antakse murdarvuna; lugejas varustusorganisatsioonide saatekirja järgi, nimetajas faktiliselt, arvestades lagunemist)
8	9	10	11	12

Jääk

Kogus milligrammides	Üldine aktiivsus m C-des (antakse murdarvuna; lugejas varustusorganisatsiooni saatekirja järgi, nimetajas faktiliselt, arvestades lagunemist)	Märkused
13	14	15

tada hoiatusmärgid pealkirjaga «Ettevaatust! Radioaktiivne kiirgaja».

Ligipääs kiirgusallikatele on lubatud ainult neile, kes on läbi teinud vastava instruktööri.

Ettevõtte administratsioon peab käskkirjaga määrama isiku, kes vastutab aparatuuride töötamise, korrashoiu ja kontrolli eest.

Ettevõtte administratsioon on kohustatud suunama radioaktiivsete ainetega ja ioniseeriva kiirgusallika juures töötajaid kaks korda aastas eel- ja perioodilisele meditsiinilisele läbivaatusele.

Meditsiinilised läbivaatused toimuvad Tallinnas — Tallinna Vabariikliku Haigla polikliinikus, Tartus — Tartu Vabariikliku

Kliinilise Haigla polikliinikus, teistes linnades — kohalikes polikliinikutes.

Ettevõtetes kasutusel olevate radioaktiivsete isotoopide kohta tuleb pidada sissetulekute ja väljaminekute žurnaali alljärgneva vormi kohaselt.

Žurnaalis tuleb iga isotoobi jaoks avada eri lehekülg.

Radioaktiivsete ainetega aparatuuride saamisest on ettevõtte kohustatud teatama Vabariiklikule Sanitaar-Epidemioloogilisele Jaamale (Tallinn, Paldiski mnt. 59/1) 10 päeva jooksul alates aparatuuri saamisest.

## Ohutustehnika eeskirjad beeta-kiirgusallikate kasutamisel

**I. Kiirgusallikate pakkimine.** Radioaktiivsed kiirgajad БИ-1 ja БИ-2 asetatakse spetsiaalsetesse alumiiniumkonteineritesse. Kiirgajates БИ-1 ja БИ-2 kasutatakse strontsium 90. Konteinerist väljub kollimaatori kaudu beetakiirguse voog. Kiirgajate transportimisel ja säilitamisel suletakse ava, mille kaudu väljub kiirgusvoog, alumiiniumkapsliga. Kollimaator plommitakse tootjatehase poolt. Radioaktiivsed kiirgajad БИ-1 ja БИ-2 pakitakse puust taarasse ja saadetakse tellijale.

**II. Kiirgusallikate säilitamine.** Radioaktiivsete kiirgajate БИ-1 ja БИ-2 saamisel ja nende kastist väljapakkimisel koostatakse kiirgajate vastuvõtmise kohta akt. Enne kiirgusallikate asetamist aparatuuri või pärast nende eemaldamist aparatuurist säilitatakse need lukustatud ning pitseeritud raudkapis. Kiirgusallikate juurde võib lubada ainult neid isikuid, kes on selleks spetsiaalselt instrueeritud.

**III. Kiirgusallikatega töötamine.** Nende aparatuuride eksploateerimisel, mille juures kasutatakse radioaktiivseid kiirgajaid БИ-1 ja БИ-2, tuleb silmas pidada alljärgnevaid nõudeid:

1. Kiirgusallika monteerimisel aparatuuri eemaldatakse konteineri kapsel, kusjuures ava, mille kaudu väljub kiirgusvoog, tuleb hoida välisseina või põranda suunas.

2. Aparaadiga töötamisel on kategooriliselt keelatud:
  - a) rikkuda konteineri plommi, välja keerata kollimaator ja eemaldada konteinerist kiirgusallikas;
  - b) suunata ava, mille kaudu väljub kiirgusvoog, enda või teiste inimeste poole, samuti vaadata konteineri avasse.
3. Kohe, kui on lõpetatud aparaadiga töötamine, tuleb konteineri ava sulgeda kapsliga.
4. Töötajate juhusliku kiiritamise vältimiseks tuleb iga kiirgusallika konteineri juurde välja panna 3 meetri kauguselt selgesti loetav hoiatusplakat tekstiga «Ettevaatust! Radioaktiivne kiirgusallikas».
5. Kui üksteise vahetus läheduses kasutatakse mitut aparati kiirgusallikatega БИ-1 ja БИ-2, tuleb kiirguse doosi võimsus liita. Kui sel juhul tekib ohtlik tsoon, tuleb see piiritleda hoiatusmärkidega, võimaluse korral aga ekraaneerida kiirgusallikad kaitsekraanidega.
6. Kui konteineri ava, mille kaudu väljub kiirgusvoog, on ummistunud tolmu või mustusega, puhastatakse seda ainult pintsliga või mõne muu pehme esemega. Puhastamiseks ei või kasutada metallesemeid, sest sel juhul võib puruneda alumiiniumfoolio (0,2 mm paksune), millega on ümbritsetud kiirgusallikas.

## Ohutustehnika eeskirjad gamma-kiirgusallikate kasutamisel

**I. Kiirgusallikate pakkimine.** Radioaktiivsed nõelad asetatakse spetsiaalsesse hoidjasse, mis keeratakse keerme abil ГИ-1 tüüpi pliikonteinerisse ja plommitakse. Ava, mille kaudu väljub kiirgusvoog, suletakse pliist korgiga.

Konteiner ГИ-1 pakitakse puust kasti ja saadetakse tellijale.

**II. Kiirgusallikate transportimine.** Asustatud punkti piires transporditakse kiirgusallikaid veoautoga, pidades rangelt kinni sanitaareeskirjadest radioaktiivsete ainete transportimisel. Kiirgusallika konteiner asetatakse inimestele ohutule kaugusele. Samuti peab jälgima, et konteiner oleks asetatud ohutule kaugusele ainetest, mis on tundlikud radioaktiivsele kiirgusele.

Ettevõttes transpordivad konteinerit kaks töolist, kusjuures konteineri korgiga suletud ava olgu suunatud alla.

**III. Kiirgusallika säilitamine.** Kuni kiirgusallika monteerimiseni aparati või pärast selle eemaldamist aparaadist tuleb konteinereid hoida lukustatud ja plommitud raudkapis, mis on asetatud eraldi ruumi.

Konteinerite hoidmisel raudkapis peavad nende avad olema suletud kaitsekorgiga. Juurdepääs ruumi, kus hoitakse kiirgusallikaid, võimaldatakse ainult vähestele materiaalselt vastutavatele isikutele, kes on selleks spetsiaalselt instrueeritud.

**IV. Kiirgusallika monteerimine.** Transpordikasti avamisel tuleb koostada vastav akt kiirgusallika vastuvõtmise kohta.

Kiirituse mõju vähendamiseks monteerimisel tuleb monteerida kõigepeali aparraadi andur ja siis konteiner kiirgusallikaga. Kaitsekorgi eemaldamisel tuleb seista konteineri taga või selle küljel. Ava, mille kaudu väljub kiirgusvoog, tuleb suunata välisseinale või alla. Konteineri monteerimisel tuleb kinni pidada normidest, mis on kehtestatud radioaktiivse kiirgusallikaga töötamise kohta alljärgnevalt:

A \ R	20 cm	50 cm	100 cm	200 cm
2,5	20 min.	2 tundi	8 tundi	32 tundi
5,0	10 min.	1 tund	4 tundi	16 tundi
10,0	5 min.	30 min.	2 tundi	8 tundi

A = kiirgusallika aktiivsus mg ekvivalenti raadiumi.

R = kaugus kiirgusallikast cm-tes.

Tabelis toodud kiirituse aeg on arvestatud ühe tööpäeva kohta. Kui lõpetatakse aparraadiga töötamine, tuleb konteineri ava sulgeda korgiga või kaitseekraaniga. Pärast kiirgusallika monteermist tuleb tsoonis, kus viibivad pidevalt töötajad, teostada doseimeetriline kontroll. Kontrollimisel kasutada aparraate ПМР või МРМ-1.

#### V. Kiirgusallikatega töötamine.

1. Kiirgusallikatega aparraadiga töötamisel on kategooriliselt keelatud:

a) rikkuda plommi, avada konteinerit ja võtta välja kiirgusallikas koos selle hoidjaga;

b) suunata konteineri ava, millest väljub kiirgusvoog, enda või ruumis viibivate töötajate poole;

c) hoida käsi või töötada ava ees ka kõige lühemat aega.

2. Töötajate juhusliku kiiritamise vältimiseks tuleb iga kiirgusallika konteineri juurde välja panna 3 meetri kauguselt selgesti loetav hoiatusplakat tekstiga «Ettevaatust! Radioaktiivne kiirgusallikas!».

3. Radioaktiivse kiirgusallikaga aparraadid tuleb asetada nii, et kiirgus nende töötajate töökohtadel, kes ei ole vahetult seotud tööga kiirgusallikatega, ei ületaks lubatud normi — 0,0017 R tööpäevas. Seepärast ei tohi töökohad olla kiirgusallikale lähemal kui 2—3 m. Töökohtade kaugus kiirgusallikast peab olema märgitud selle passis.

4. Mitme aparraadi asetamisel üksteise vahetusse lähedusse tuleb kiirguse doosi võimsused liita. Kui sel puhul tekib ohtlik tsoon, tuleb see piiritleda hoiatusmärkidega, võimaluse korral

aga varustada kiirgusallikad kaitseekraanidega. Kaitseekraanide materjaliks võib kasutada pliid, rauda, betooni, plekki, klaasi jm.

Alljärgnevas tabelis on toodud andmed koobalt 60 kiirguse vähendamise kohta plii-, raud- ja betoonekraanidega.

Kiirguse võimsuse vähendamise kordarv	Kaitseekraani paksus cm-tes		
	plii	raud	betoon
2	1,5	3,45	13,3
5	3,4	6,9	24,6
10	4,5	9,3	31,9
20	5,8	11,3	39,9
50	7,2	13,9	48,5
100	8,5	16,1	54,5

Siit näeme, et kiirguse kümnekordseks vähendamiseks peab olema 4,5 cm paksune pliekraan, 9,3 cm paksune raudekraan või 31,9 cm paksune betoonekraan.

5. Kui on võimalik, tuleb keelata töötajate pidev viibimine ruumis, kus on kiirgusallikad.

### Põhimõisted, definitsioonid ja terminoloogia

Ülaltoodud materjalis esines terve rida põhimõisteid, definitsioone ja termineid, mis on omased ainult radioaktiivsele meetodile. Nende mõistete õigeks käsitamiseks tuuakse alljärgnevalt ära mõned neist.

1. Ioniseeriv kiirgus — elektromagnetiline või korpuskulaarne kiirgus (näiteks alfa-, beeta-, gamma-, röntgeni-, neutronkiirgus), mis ainega kokku puutudes põhjustab selle aatomite või molekulide ioniseerimist.

2. Radioaktiivne kiirgus — ioniseeriv kiirgus, mida saadavad välja radioaktiivsete isotoopide tuumad.

3. Isotoobid — ühe ja sama keemilise elemendi aatomid, mille tuum on laetud sama laenguga, kuid massi arvud on erinevad. Isotoopide keemilised omadused on samad, füüsikalised omadused aga erinevad.

4. Radioaktiivne aine — aine, mille koostisse kuuluvad looduslikud või kunstlikud radioaktiivsed isotoobid.

5. Radioaktiivse kiirguse läbistav võime — kiirguse omadus läbida teatud paksusega ainet.

6. Kiirgusvoog — korpuskulte või kvantide hulk, mis läbib ühe pinnaühiku, mis on asetatud risti kiirgusvooga.

7. Kiirguse intensiivsus — kiirguse energia, mis läbib ühes ajaühikus ühe pinnaühiku, mis on asetatud risti kiirgusvooga.

8. Alfakiirgus — alfaosakeste kiirgusvoog, mida saadab välja heeliumi aatomi tuum.

9. Beetakiirgus — elektronide või positronide kiirgusvoog.

10. Gammakiirgus — gammakvantide kiirgusvoog ehk kõrgsagedusega elektromagnetiline kiirgus.

11. Röntgenikiirgus — lühikese lainepikkusega elektromagnetiline kiirgus. Tekib kiirete elektronide pidurdamisel aines.

12. Hajutatud kiirgus — kiirgus aines või väljaspool seda, mis tekib esialgse kiirguse kokkupuutumisel ainega.

13. Suletud kiirgusallikas — radioaktiivne aine, mis on suletud niisugusesse kesta või on niisuguses füüsikalises vormis, mille puhul on välditud radioaktiivse aine sattumine ümbritsevasse keskkonda.

14. Lahtine kiirgusallikas — radioaktiivne aine, mis asub niisuguses kestas või füüsikalises olekus, mille puhul ta võib levida ümbritsevasse keskkonda.

15. Kiiritamine — kiirguse toime elavale organismile või materjalile.

16. Väline kiiritamine — kiiritamine väljaspool objekti asuvatest kiirgusallikatest.

17. Seesmine kiiritamine — kiiritamine objekti sees asuvatest kiirgusallikatest.

18. Radiatsiooni oht — ioniseeriva kiirguse oht elusolendeile või materjalide füüsikalistele või teistele omadustele.

19. Lubatud kiiritamise doos — suurim doos, mille efektiivne mõju organismile kaasaegsete teadmiste järgi ei kutsu selles esile taastumatuid muudatusi.

20. Lubatud piirkontsentratsioon — mahu- või kaaluühikus väljendatud hulk radioaktiivset ainet, mille sattumine organismi loomulikul teel ei põhjusta organismi kriitilistes organites niisugust kiirituse doosi, mis ületaks lubatud piirdoosi.

21. Radioaktiivne saastumine — radioaktiivsete ainete sattumine organismi, esemete sisse või nende pinnale.

22. Pidev töötamine — vahetu igapäevane töötamine kestusega mitte alla 50% tööajast.

23. Perioodiline töötamine — vahetu töötamine mitte sagedamini kui kord nädalas ehk 50-ne tööpäeva jooksul aastas.

24. Ühekordne töötamine — vahetu töötamine mitte üle kolme korra aastas.

25. Röntgen — gamma- ja röntgenikiirguse doosi mõõtühik. See on niisuguse gamma- või röntgenikiirguse hulk, mille puhul ühes  $\text{cm}^3$ -s kuivas atmosfäärses õhus  $0^\circ$  temperatuuri juures ja 760 mm elavhõbedasamba rõhul moodustub  $2,083 \cdot 10^9$  paari ioone.

26. Röntgeni bioloogiline ekvivalent — kudede poolt neelatud hulk energiat, mis on bioloogiliselt ekvivalentne ühele röntgenile gamma- või röntgenikiirgusele.

27. Loomulik foon — radioaktiivse kiirguse doosi võimsus antud kohal, mis on põhjustatud kosmilisest kiirgusest ja pinnase radioaktiivsusest.

28. Kūrii — radioaktiivse kiirguse intensiivsuse ühik. Kiirgusallika aktiivsus on üks millikūrii, kui tema intensiivsus on  $3,7 \cdot 10^7$  lahendust sekundis.

## OHUTUSTEHNİKA EESKIRJAD ELEKTRISEADMETE EKSPLUATEERIMISEL

Seoses tootmisprotsesside mehhaniseerimisega ja automatiseerimisega suureneb pidevalt elektrienergia tarvitus. Uute elektriseadmete rakendamine ettevõtteis on loonud olukorra, kus peaaegu kõik ettevõtte töötajad puutuvad kokku mitmesuguste elektriseadmetega. Elektrienergia kasutamine on seotud aga mitmete spetsiifiliste ohtudega.

Kaitseadmete tõhusus ning elektriseadmete ekspuaterimise ohutustehniliste eeskirjade õpetamine ja nende täitmise range jälgimine on aidanud kaasa elektrivoolust tingitud tööõnnetuste vähenemisele. Sellele vaatamata tuleb aga elektrilöögiohule osutada tõsiselt tähelepanu, sest elektrilöögist tingitud õnnetustest on surmaga lõppenud tööõnnetuste protsent kõrge, pealegi on kannatanu päästmine raske ning ohtlik ja võib põhjustada päästja vigastuse või surma.

Vigastuse ulatus oleneb voolu tugevusest ja sellest, kas on tegemist vahelduva või alalisvooluga. Vahelduvvoolu puhul loetakse surmavaks voolutugevuseks 0,1—0,25 A. Tuleb silmas pidada, et ka tavaline võrgupinge (220 V või 220/380 V) on surmav.

Inimese keha minimaalseks takistuseks loetakse keskmiselt 500 oomi. Tuleb aga silmas pidada, et niisketes ruumides, nagu villimistsehhides, käärimis- ja laagerduskeldrites, samuti kateldes jne. vähenevad lisatakistused tunduvalt, mistõttu suureneb elektrilöögi oht. Õnnetuste vältimiseks tuleb nimetatud tingimustes kasutada kandelampides pinget mitte üle 24 voldi. Normaalses (kuivades) tingimustes on ohutu 40-voldine pinge.

Allpool vaatleme elektrilaseid ohutustehnika eeskirju mitmesugustel töödel.

### Maandamine

Elektriseadmete ekspuaterimisel tuleb rakendada abinõusid, mis kaitseksid töötajaid elektrilöögi eest. Ohutuse esmaseks tingimuseks on elektriseadmete tõhus isolatsioon. Kehtib nõue, et

isolatsiooni takistus oleks 1000 korda suurem võrgupingest. Kui kasutatav võrgupinge on näiteks 380 V, siis peab isolatsiooni takistus olema 380 000 oomi. See nõue kehtib uute ja kapitaalremondist väljuvate elektriseadmete kohta. Elektriseadmete ekspluatatsiooni kestel lubatakse isolatsioonitakistuse vähenemist 50% võrra.

Isolatsiooni korrasolekut tuleb pidevalt kontrollida.

Efektsemateks kaitsevahenditeks elektrilöögi vastu on blokeerimiseseadmed ning kaitsemaandamine.

Tööstusettevõtteis kasutatakse enamasti elektrilisi ja mehaanilisi blokeerimiseseadmeid. Elektrilise süsteemi puhul varustatakse kõik kaitsevõred, kappide ukсед jne. vastavate blokeerimiskontaktidega. Niiviisi blokeeritud ukse avamisel katkeb vooluahel ja seade lülitub vooluallikast välja. Mehaanilise blokeeringu puhul saab kapi või kaitsevõre uksi avada ainult siis, kui lülitusseade (magnetkäiviti vm.) on välja lülitatud, või vastupidi — kui kapi või kaitsevõre uks ei ole suletud, ei saa seadet sisse lülitada.

Elektriseadmete isolatsioonirikete korral on pinge alla sattunud seadme korpus tõsiseks ohuks töötajaile, sest sel juhul ei oska keegi ohtu aimata. Kui töötaja puudutab pinge alla sattunud seadme korpust, on selle tagajärjeks elektrilöökk.

Niisuguste õnnetuste vältimisel on tõhusaks vahendiks seadmete maandamine. Kehtib nõue, et igasugustes ruumides pingel üle 250 V töötavad elektriseadmed maandatakse, samuti ka muud metallist ehituselemendid, kui on võimalik nende pinge alla sattumine.

Maandamise eesmärgiks on alandada pinge alla sattunud elektriseadme korpuse pinget ohutu määrani ja luua võimalikult väikese takistusega ühendus seadme ning maa vahel. Ühendus peab olema väiksema takistusega kui inimese keha väikseim takistus (500 oomi). See tagab elektrivoolu suundumise maasse mööda maandusjuhet, mitte aga pinge alla sattunud seadet juhuslikult puudutanud inimese keha kaudu.

Vastavad eeskirjad näevad ette, et seadmetel, mis töötavad pingel kuni 1000 V, ei tohi maandamistakistus ületada 4 oomi.

Kohustuslikule maandamisele kuuluvad elektrimootorid, lülitid, jaotuskilbid, individuaalsete elektrimootorite abil käivitatavad seadmed, elektriinstrumendid jne.

Igas ettevõttes peab olema koostatud maanduste kontuuri skeem. Peamaandusjuhtme ristlõige peab olema vähemalt 48 mm<sup>2</sup>, kusjuures seadme juurest peamaandusjuhtmeni kulgevate juhtmete ristlõiked peavad olema ümarpõiklõikega materjali puhul vähemalt 28 mm<sup>2</sup> ja ribamaterjali puhul vähemalt 24 mm<sup>2</sup>.

Maandussüsteemi tuleb pidevalt kontrollida. Kontrollimisele

kuuluvad maandussüsteemi maapealsed kui ka maa-alused osad. Nimetatud kontrolli tuleb teostada vähemalt kord aastas. Tuleb mõõta nii maa-aluse kui ka maapealse maanduskontuuri takistust. Takistuse mõõtmiseks kasutatakse spetsiaalseid mõõteriistu.

Maandustakistuste mõõtmiste kohta tuleb koostada vastav akt.

### Eeskirjad käsiinstrumentide ekspluateerimisel

Montaaž- ja remonttööde hõlbustamiseks ning odavamiseks on otstarbekohane kasutada käsielektriinstrumente.

Elektriinstrumentide kasutamisel võib saada elektrilööki järgmistel põhjustel: maandamata instrumendi korpus satub pinge alla, juhtmete isolatsioon on vigastatud, ei kasutata individuaalseid isolatsioonivahendeid jne. Õnnetuste vältimiseks elektriinstrumentide kasutamisel on oluline nende hoidmise, töölistele väljaandmise ja korrasoleku kontroll. Kõik instrumendid peavad olema nummerdatud ja kantud vastavasse žurnaali, kuhu tehakse märkused ülevaatuse kohta. Instrumendi väljaandmisel töölistele tuleb alati kontrollida instrumendi korrasolekut.

Käsielektriinstrumentide hoidmise, väljaandmise ja ülevaatuste kohta tuleb ettevõtteis välja töötada vastav juhend.

Käsielektriinstrumendiga töötamisel tuleb tingimata kanda kummikindaid. Kui töö toimub niisketes tsehhides või metallkonstruktsioonidel, tuleb täiendavalt varuda dielektriiline kummimatt, mis töötamisel asetatakse jalgade alla. Enne tööle asumist tuleb tähelepanelikult kontrollida instrumendi elektrijuhtme ja pistiku korrasolekut, samuti maandusjuhtme olemasolu ja korrasolekut.

Instrumendi (puuri, võtme, kruvikeeraja, freesi jne.) asetamisel padrunisse tuleb see korralikult kinnitada. Vahendeid võib vahetada ainult pärast nende täielikku seiskumist, kusjuures enne vahetamist tuleb pistik pistikupesast eemaldada.

Tuleb silmas pidada nõuet, et elektriinstrumendiga viimasajus töötamine on kategooriliselt keelatud.

Tolmu, laaste ning materjalitükikesi eraldavate detailide töötlemisel tuleb kasutada kaitseprille. Sageli eksitakse ettevõtteis selle nõude vastu. Selle tagajärjeks võib aga olla raske silmavigastus.

Kui elektriinstrument töötamisel liialt kuumeneb, tuleb töö katkestada ja lasta tööriistal jahtuda. Töö jätkamisel tuleb instrumendi vähem koormata.

Kui instrument satub pinge alla, tuleb töö viivitamata katkestada ja instrument vooluvõrgust välja lülitada. Et töölistel on käsielektriinstrumendi parandamine keelatud, siis tuleb see riistakambris ümber vahetada töökorras elektriinstrumendi vastu.

## Kannatanu vabastamine elektrivoolu alt

Kannatanu vabastamine elektrivoolu alt on ohtlik, seepärast peavad kõik töötajad täpselt tundma nõudeid, mis kehtivad kannatanu vabastamisel ja esmaabi andmisel. Kannatanu päästmine on suurelt osalt sellest, kui võrd kiiresti ta vabastatakse voolu alt ja kui võrd kiiresti antakse talle õiget esmaabi.

Kui on tegemist madalpingega (220/380 V), võib kannatanu vabastamiseks voolujuhtivatest seadmeosadest või juhtme eraldamiseks kannatanust kasutada kuivi riideesemeid, kuiva köit, kuiva lauda ja keppi või mingisugust teist voolu mittejuhtivat eset. Metallist või niiskete esemete kasutamine selleks on keelatud.

Päästja isoleerimiseks, eriti siis, kui on vaja puudutada kannatanu katmata kehaosi, tuleb kätte panna kummikindad, jaiga kalossid. Kui nimetatud esemed puuduvad, tuleb leida isoleerimiseks teisi abinõusid — mähkida käte ümber kaelasall, tõmmata kuue varrukad üle käte, mähkida kannatanu vihmamantlisse, asetada jalgade alla knivid lauad jne.

Kui kannatanu hoiab kramplikult käes juhet, tuleb eraldada kannatanu maast, mitte aga katsuda avada tema kätt.

Vajaduse korral tuleb madalpingejuhtmed läbi raiuda või katki lõigata isoleeritud tööriistaga. Siinjuures tuleb silmas pidada kõiki ohutustehnika reegleid — mitte puudutada juhtmeid, kasutada kummikindaid ja kalosse, iga juhe tuleb lõigata läbi'eraldi.

Kõrgepinge puhul peab päästja kannatanu eraldamiseks maast või voolujuhtivatest osadest kasutama kummisaapaid ja -kindaid ning tegutsema pingele vastava isoleerkepi või isoleertangidega.

Ülekandeliinidel tuleb lühistada kõik liinijuhtmed ja need kindlalt maandada. Siinjuures tuleb silmas pidada, et juhtmetest ülevisatav traat ei puudutaks päästjat.

Kui kannatanu puutub kokku vaid ühe juhtmega, aitab sageli ainult selle juhtme maandamisest. Enne tuleb maandamiseks kasutatav juhe ühendada maaga ja seejärel visata see üle maandamisele kuuluvate juhtmete. Liini küllalt suure mahutavuse korral võib sellel säilida elukardetav laeng ka pärast liini väljalülitamist. Niisugune liin muutub ohutuks alles pärast selle maandamist.

Pärast kannatanu vabastamist pingelt tuleb talle anda kiiresti esmaabi. Peatingimused edukaks esmaabi andmiseks on abistamise kiirus, leidlikkus ja oskus.

Kunagi ei tohi loobuda esmaabi andmisest kannatanule ja pidada teda surnuks ainult sel põhjusel, et tal puuduvad elutunnused, nagu hingamine ja pulss. Siin võib ainult arst otsus-

tada, kas edasised pingutused kannatanu elustamiseks on asjatud või mitte.

Pealtnägijate abi arsti tulekuni piirdugu järgmisega: verejooksu ajutine peatamine (kui see esineb), haavade kui ka põletushaavade sidumine, luumurde puhul jäiga sideme tegemine, kunstliku hingamise tegemine.

## Ohutustehnika elektri keevitamisel

Elektri keevitamisel on levinumaks meetodiks kaarleegi tekitamine keevitatava metalli ja elektroodi vahel. Teatavasti tõuseb kaarleegi temperatuur 3000—4000° C. Eriti ohtlikud on aga kaarleegiga kaasnevad kiirgused — ultraviolett- ja infrapunased kiired ning väga ere valgus. Leegi pinnahaledus tõuseb kuni 16 000 stilbini (piimklaasist hõõglambi heledus on 0,6 silbi).

Õnnetusjuhtumite vältimiseks elektri keevitustöödel peavad keevitajad ja abitöölised põhjalikult tundma ning täitma kehtestatud ohutustehnika eeskirju. Seepärast on elektri keevitamine lubatud ainult isikutele, kellel on selleks vastav luba. Tuleb rangelt kontrollida, et keevitusgeneraatorite, transformatorite ja regulaatorite karkassid, samuti keevitusplaadid ja lauad oleksid maandatud.

Kui keevitatava detaili ja maandatud plaadi vahel puudub kontakt, peab detail olema eraldi maandatud.

Remontitöödel ja muudel ajutistel töödel, kus puudub alaline maandus, tuleb maandamine läbi viia enne töö algust ja seda ei tohi katkestada enne töö lõpetamist.

Elektri keevitustöödel tuleb kasutada alljärgnevat individuaalkaitsevahendeid:

1) eriklaasiga klaasitud kaitsekilpi, mis kaitseb silmi ja nägu ultraviolett- ja infrapunase kiirguse eest;

2) kaitseprille keevitusõmbluste puhastamisel harilike klaasidega;

3) dielektrilisi kalosse;

4) puldankindaid.

Peale ülaltoodu peavad elektri keevitajad ja nende abilised kandma eririietust. Arvestades keevitustööde tervistkahjustavat toimet on keevitajaile töötamisel kinnistes ruumides ette nähtud 12 päeva lisapuhkust ja töötamisel väljas 6 päeva lisapuhkust.

Kui keevitustöid tehakse selleks ettenähtud eriruumis, peavad selle ruumi seinad ja lagi olema kaetud tumeda tuhmi värviga, millele on lisatud tsinkvalget ultravioletsete kiirte absorbeerimiseks. Nii värvitud ruum nõrgendab tunduvalt

kaarleegi energiakiirgust. Ruum peab olema varustatud tõhusa mehaanilise ventilatsiooniseadmega.

Kui keevitatakse niisketes kohtades, peab keevitaja olema kummimatiga kaetud laudalusel.

Keevitustööde teostamine mahutites on eriti ohtlik. Seepärast tuleb seal töötamiseks keevitajale välja anda peale individuaalkaitsevahendite veel vajalikus suuruses kummimatt ja kummikiiver kukla kaitseks. Keevitaja juures peab viibima abiline, kes peab jälgima keevitajat. Tal peab olema käepärast lülja elektrivoolu katkestamiseks juhul, kui keevitaja annab selleks vastava signaali. Keevitamisel mahutites peavad olema ette nähtud süstemaatilised vaheajad tööliste väljatulekuks mahuteist. Sel ajal eemalduvad mahutist keevitamisel tekkinud suits ja gaasid.

Kui keevitustöid tehakse tsehhides, kus viibivad ka teised töötajad, siis peab nende kaitseks kaarleegi kiirguse eest keevitustööde koht olema piiratud kilpidega. Kilbid tuleb katta tumeda tuhmi värviga.

Kaarleegiga töötavaile keevitajaile peab selgitama ultravioletsete ja infrapunaste kiirte kahjulikku mõju silmadele ja nahale. Valutunde tekkimisel silmades või nahal tuleb viivitamata pöörduda arsti poole.

### **Plahvatused elektrisädemest**

Plahvatusohtlikes ruumides tuleb elektriseadmete ekspluateerimisel olla eriti ettevaatlik. Kõik elektriseadmed, kus võib tekkida säde, tuleb ehitada kinnistena — plahvatusohututena. Juhtmed tuleb paigutada terassoomustorudesse ja võimalikult välja-poole plahvatusohtlikke ruume. Valgusallikad peavad olema plahvatuskindlates armatuurides. Eriti plahvatusohtlikke ruume (piiritusehoidlad jm.) on soovitatav valgustada kunstlikult väljast-poolt vastavate hermeetiliselt klaasitud avade kaudu.

Elektritraumatismi ärahoidmiseks on oluline kõigi ülaltoodud eeskirjade range ja järjekindel täitmine ning täitmise kontrollimine.

### **OHUTUSTEHNICA EESKIRJAD RASKUSTE ÜMBERPAIGUTAMISEL KÄSITSI**

Tootmisprotsessi juures on tavalised mitmesugused laadimisoperatsioonid. Nii tuleb toorained transpordivahendeilt maha laadida, toimetada lattu ja sealt tootmisse. Valmistoodang tuleb viia tsehhidest lattu ja sealt transpordivahendeil tarbijani jne.

Kõik need transpordioperatsioonid teostatakse antud ettevõtte kohta kehtiva tehnoloogia järgi.

Viimastel aastatel on ettevõtteis tehtud suurt tööd transpordiring peale- ja mahalaadimistööde mehhaniseerimiseks. On rakendatud kõige mitmekesisemaid mehhanisme alates lihtsatest tungraudadest, plokkidest, talidest jne. kuni autolaadijate ja võimsate kraanadeni.

Mitmesuguste transpordioperatsioonide mehhaniseerimine tõstab tööviljakust ja parandab ohutustehnilist olukorda. Statistika näitab, et mehhanismide kasutamisest tingitud tööõnnetuste arv on väiksem kui raskuste ümberpaigutamisel käsitsi.

Peab märkima, et toiduainete tööstuse ettevõtteis ei ole tehtud veel kõik selle olulise tööloigu maksimaalseks mehhaniseerimiseks. Teisest küljest aga esineb tööprotsesse, kus transporditööde mehhaniseerimine on raskendatud vastavate seadmete puudumisel.

Seetõttu on otstarbekohane peatuda mõnedel küsimustel, mida ettevõtte juhtkond peab arvestama käsitsi tehtavatel transporditöödel.

Tavaliselt loetakse mehhaniseerimata transporditööd lihtsamate tööde hulka, kus ei ole vaja erilisi teadmisi. See on aga väär, sest raskuste ümberpaigutamisel ja transportimisel käsitsi esineb sageli õnnetusi, nagu venitusi, nihetusi, käte ning jalgade vigastusi jne. Hoolimata näivast lihtsusest nõuavad need tööd harjumist, teadmisi ja suuri kogemusi.

Raskuste ümberpaigutamiseks käsitsi tuleks eraldada transporditööstusest alalised grupid, kes on saanud selleks spetsiaalse väljaõppe. Transporditööline peab oskama ligikaudu määrata transporditavate esemete raskust, et otsustada, mitu inimest on tarvis antud raskuse tõstmiseks. Ta peab teadma, kuidas on raskust kergem ja ohutum tõsta ning edasi toimetada. Ühtlasi peab ta teadma ka ümberpaigutatava raskuse iseloomu ohtlikkuse seisukohalt.

Arvestades transporditööde ohtlikkust ja tervist kahjustavaid tegureid (raske füüsiline pingutus) on keelatud peale- ja mahalaadimistöödel kasutada alla 16 a. vanuseid noorukeid. Samuti pole lubatud rakendada raskuste kandmisel 16 kuni 18 aasta vanuseid mees- ja naistöölisi, kui raskuste kaal nende kandmisel ületab 20 kg või kui nende kaal kahekesi kandmisel (näiteks kandraamiga) ületab 50 kg.

Üle 18 a. vanustele naistele on kehtestatud raskuste kandmisel ning ümberpaigutamisel alljärgnevad normid.

Ebakaines olekus ei tohi transporditöölisi tööle lubada.

Täiskasvanud meestele on raskuste tõstmisel ülemmääraks 80 kg. Kui raskuse ühe tüki kaal ületab 50 kg, siis tuleb selle selgavõtmisel ja mahaasetamisel kasutada teiste tööliste abi. Rohkem kui 60 m kaugusele on keelatud kanda neid raskusi, mille tükikaal on üle 50 kg. Kuni 80-kiloste raskuste kandmine

Ümberpaigutamise viis	Piirnorm inimese kohta (kg)	Märkused
1. Käsitsi kandmine tasasel pinnal	20	—
2. Üherattalise käruaga	50	Kärutada võib ainult mööda kärutuslaudu, kusjuures suurim tõus ei tohi ületada 0,02 (tõusu maksimaalse kõrguse suhe tee pikkusesse).
3. Kolme- või neljarattalise käsivankriga	100	Ebatasasel pinnal ei tohi suurim tõus ületada 0,01.
4. Kaherattalise käsikäruaga	115	Tasasel põrandal, kui suurim tõus ei ületa 0,02.
	60	Etatasasel maal või sillutisel, kui suurim tõus ei ületa 0,01.
5. Vagonettides rööbasteel	600	Kaldpinna puhul ei tohi suurim tõus ületada 0,01.

kaldteed mööda on keelatud kõrgemale kui 3 meetrit, mõõdetuna mööda vertikaali. Siinjuures tuleb jälgida, et kaldtee oleks vähemalt kolm korda pikem tõusu kõrgusest.

Transporditööde õige organiseerimise eest ettevõttes vastutavad selle ettevõtte direktor ja peainsener. Et transporditöid tehakse sageli väljaspool antud ettevõtte territooriumi, siis peavad brigadir või tööjuhataja jälgima, et transporditöölised ka väljaspool ettevõtte territooriumi rakendaksid õigeid ja ohutuid töövõtteid.

Transporditöölisele tuleb välja anda erirõivastus vastavalt kehtivatele normidele. Nii näiteks tuleb laadijad varustada selja- ja õlakaitsetega ning vihmamantliga. Kui talvel tuleb laadijatel sõita lahtises veoautos, siis tuleb neile välja anda vattkuub ja -püksid ning vildid.

Tolmavate materjalide laadimisel tuleb laadijale anda peakattega puuvillane kombinesoon, respiraator ja kaitseprillid.

Hapete ja muude sööbivate vedelike laadimisel tuleb töölised varustada kalevist kinnaste, villase tööülikonna ja kaitseprillidega.

Õnnetusjuhtumite vältimiseks peale- ja mahalaadimis- ning muudel transporditöödel peavad ettevõtted rakendama kõik võimalused nende tööde maksimaalseks mehhaniseerimiseks.

## KASUTATUD KIRJANDUS

- Tallinna Kontroll-Mõõduriistade Katsetehase instruksioonid beeta- ja gamma-kiirguse allika kasutamise kohta. Kinnitatud tehase peainseneri poolt 2. XI 1960.
- Ф. Ф. Мальков. Основы техники безопасности и противопожарной техники в пищевой промышленности. Пищепромиздат, 1960.
- Правила по технике безопасности и производственной санитарии для предприятий кондитерской промышленности. Пищепромиздат, 1959.
- Трудовое право. Энциклопедический словарь. Государственное научное издательство. «Большая Советская Энциклопедия», 1959.
- Правила по технике безопасности и производственной санитарии на заводах, вырабатывающих спирт из пищевого сырья. Пищепромиздат, 1959.
- Правила по технике безопасности и производственной санитарии на ликерно-водочных заводах. Пищепромиздат, 1959.
- Справочник по дозиметрическим, радиометрическим и электроннофизическим приборам, счётчикам, сцинтилляторам и фотоумножителям. Атомиздат, 1959.
- Ohutustehnika eeskirjad. Ohutustehnika ja töötervishoid. Tööstusettevõtete elektriseadmed. Eesti Riiklik Kirjastus. Tallinn, 1958.
- H. Dolgoplova ja L. Kallaste. Sotsialistlik tööleping. Eesti Riiklik Kirjastus. Tallinn, 1957.
- К. К. Аглинцев. Дозиметрия ионизирующих излучений. М., 1957.
- Справочник профсоюзного работника. Профиздат, 1955.
- Законодательство о труде. Комментарии к законодательству о труде СССР и кодексу законов о труде РСФСР. Издание второе. Государственное издательство юридической литературы, 1954.
- Охрана труда. Сборник постановлений и правил. Профиздат, 1954.
- G. Davaukov. Töökaitsekomisjonide ja ühiskondlike inspektorite töö. Eesti Riiklik Kirjastus. Tallinn, 1954.
- Справочник по технике безопасности в пищевой промышленности. Пищепромиздат, 1949.
- А. Гесин. Гигиена и санитария на пищевом предприятии. Пищепромиздат, 1948.
- Г. Гилельс. Основы организации пищевого производства. Пищепромиздат, 1948.
- Töökonfliktide lahendamine ja regresshagide esitamine. Juhendeid ja määrusi. RK «Poliitiline Kirjandus» Tallinn, 1948.
- Санитарные нормы и правила при работе с радиоактивными веществами. БТИ СНХ ЭССР, 1961.

## SISUKORD

Eessõna	3
Kehtiva tööseadusandluse põhilisi eeskirju	4
<i>Koostanud ENSV Toiduainete Tööstuse Töölise Ametiühingu Vabariikliku Komitee töö ja töötasu osakonna juhataja E. Rosenstrauch.</i>	
Ametiühingute Nõukogu tehnilise inspeksiooni ja ettevõtete ametiühingulise töökaitseaktiivi õigustest ning kohustustest	23
<i>Koostanud ENSV Ametiühingute Nõukogu tehniline inspektor A. Rikas.</i>	
Ohutustehnika- ja töötervishoiualane töö toiduainete tööstuse ettevõtteis	30
Ohutustehnikale planeeritud assigneeringute määramise kord. Summade planeerimine ohutustehnikale, ventilatsioonile ja töötervishoiualastele üritustele. Finantseerimise allikad	35
Ettevõtte tootmis-, tehnika- ja finantsplaani eriosas arvestatavate ohutustehnika-alaste ürituste nomenklatuur	36
Toiduainete tööstuse ettevõtte territooriumi korrashoid, ettevõtte sanitaarseisukorrale esitatavad nõuded, koristustöödel kasutatavad masinad ja vahendid	37
Ohutustehnika külmutusseadmete teenindamisel	39
Töökaitse ja ohutustehnika eeskirju toiduainete tööstuse ettevõtte laboratooriumides	40
<i>Koostanud ENSV Rahvamajanduse Nõukogu Toiduainete Tööstuse Valitsuse plaani- ja finantsosakonna juhataja V. Gromov.</i>	
Ohutustehnika tehnoloogiliste protsesside juures ja tehnoloogiliste seadmete ekspluateerimisel	42
Tooraine puhastamine ja eeltöötlemine	42
Tooraine segamine	44
Klaastaara pesemine	45
Surve all töötavad tehnoloogilised seadmed ja nendega seotud protsessid	46
Soojusenergiat tarbivad tehnoloogilised seadmed	49
Keedukatlad ja aurustajad	49
Autoklaavid	50
Vaakuumparaadid	51
Ohutustehnilised abinõud kuivatite ekspluateerimisel	52
Ohutustehnilised abinõud filterseadmetega töötamisel	56
Ohutustehnilised abinõud tehnoloogiliste mahutite ekspluateerimisel ja nendega seotud tehnoloogiliste protsesside juures	58
Ohutustehnilised abinõud hapete ja tuleohtlike vedelikega töötamisel	62
Ohutustehnilised abinõud süsihappegaasi tootmisel	65
<i>Koostanud ENSV Rahvamajanduse Nõukogu Toiduainete Tööstuse Valitsuse tootmisosakonna juhataja V. Draljuk.</i>	
Dosimeetriline kontroll ja ohutustehnika radioaktiivsete isotoopide kasutamisel	66
Looduslik radioaktiivsus	67
Lubatavad kiirguse doosid	68
Radioaktiivse kiirguse avastamise meetodid	69
Dosimeetrilised aparaadid	70
Ohutustehnilised nõuded suletud radioaktiivsete isotoopidega töötamisel	74

Ohutustehnika eeskirjad beeta-kiirgusallikate kasutamisel . . . . .	77
Ohutustehnika eeskirjad gamma-kiirgusallikate kasutamisel . . . . .	78
Põhimõisted, definitsioonid ja terminoloogia . . . . .	80
Ohutustehnika eeskirjad elektriseadmete eksploateerimisel . . . . .	82
Maandamine . . . . .	82
Eeskirjad käsiinstrumentide eksploateerimisel . . . . .	84
Kannatanu vabastamine elektrivoolu alt . . . . .	85
Ohutustehnika elektri keevitamisel . . . . .	86
Plahvatused elektrisädemest . . . . .	87
Ohutustehnika eeskirjad raskuste ümberpaigutamisel käsitsi . . . . .	87

*Koostanud ENSV Rahvamajanduse Nõukogu Toiduainete Tööstuse  
Valitsuse tehnikaosakonna vaneminsener S. Tamm.*

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ  
ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

На эстонском языке  
Бюро технической информации СНХ ЭССР  
Таллин, ул. Ломоносова, 49

---

Ladumisele antud 2. X 1961. Trükkimisele antud 27. XII 1961. Paber 60×90, 1/16.  
Trükipoognaid 5,75. Trükiarv 550. MB 09181. Tellimise nr. 8540.

---

Hans Heldemanni nim. trükkkoda, Tartu, Ülikooli 17/19. I

Tasuta



Tasuta

A

EA 24539

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 01129650 8