

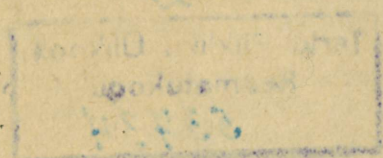
I. DRUZ, A. IDAROV,
M. LISSOGOR

**KINO-
SEADMETE
TULEOHUTUS-
TEHNIKA**

A-24206π

I. A. DRUZ, A. N. IDAROV
M. M. LISSOGOR

KINOSEADMETE
TULEOHUTUS-
TEHNIKA



EESTI RIIKLIK
KIRJASTUS · 1961

Originaali tiitel:

И. А. Друзь, А. Н. Идаров, М. М. Лисогор

Техника пожарной безопасности на киноустановках

Издательство Министерства коммунального хозяйства РСФСР
Москва — 1960

Tõlkinud R. Beltšikov

Kaas G. Pant

Tuleohutusele kuulub tähtis koht kinoseadmete ekspluaterimisel. Range kinnipidamine tuleohutuse eeskirjadest kinoseadmetes on tingitud kergestisüttiva kinolindi kasutamisest ja suure hulga küllastajate üheaegsest viibimisest vaatesaalis.

Käesolev brošüür kujutab endast katset selgitada kokkurusutud ja populaarses vormis küsimusi kinoseadmete tuleohutustehnikast.

Brošüür koosneb neljast peatükist. Esimeses peatükis, mis on kirjutatud A. Idarovi ja M. Lissogori poolt, selgitatakse kinolindi tuleohtlikkust, kirjeldatakse statsionaarsete ja rändkinoprojektorite ning aparaadiruumide tuletõrjeseadmeid, nende kõige sagedamini esinevaid rikkeid ja kõrvaldamise viise. On osutatud tähelepanu statsionaarsete ja rändkinoseadmete tuleohutuse eeskirjadele, samuti tuleohutuse eeskirjadele töötamisel rändelektrijaamadega, kus jõuallikaks on sisepõlemismootor. I. Druzi poolt kirjutatud II, III ja IV peatükis käsitletakse kinoaparatuuri ja rändelektrijaamade ruume, kütteseadmete ehitust ja ekspluaterimist, esmaseid tulekustutusvahendeid, istekohtade paiknevust vaatesaalides ning evakueerimisteid. Vaatluse alla on võetud samuti elektriliinide ja -seadmete suhtes kehtivad tuleohutusnõuded.

Brošüür on määratud kinovõrgu töötajaile, kinomehaanikuid ja motoriste ettevalmistavatele koolidele ja tehnikumidele, isikutele, kes valmistuvad iseseisvalt kinomehaaniku või motoristi kutse omandamiseks, ning tuletõrjetöötajaile.



KINOPROJEKTORITE JA KINOAPARAADI- RUUMIDE TULETÖRJESEADMED. EES- KIRJAD NITROSELLULOOSPÕHIMIKUGA KINOLINDIGA TÖÖTAMISEKS

1. Kinolint ja selle tuleohtlikkus

Filmikoopia saamise materjaliks on kinolint. Käesoleval ajal kasutatavate formaatide järgi jaotatakse kinolint laiaks (35 mm) ja kitsaks (16 mm). Viimasel ajal on kasutusele võetud ka kolmas liik — laiformaadiline kinolint, mille laiuseks on 70 mm.

Kinolint kujutab endast elastset läbipaistvat põhimikku, millele on kantud valgustundlik kiht. Kinolintide põhimiku valmistamiseks kasutatakse nitrotselluloosi (tselluloidi), millest toodetakse laia süttivat kinolinti, ja atsetüültselluloosi (tsellooni), mida kasutatakse nn. mittepõleva triatsetaat- ja atsetaatkinolindi (laia ja kitsa) valmistamiseks. Nii nitrotselluloos kui ka atsetüültselluloos kujutavad endast tselluloosi keerukaid eetreid.

Nitrotsellulooslindi põhilisteks koostisosadeks on nitrotselluloos ja kamper. Nitrotselluloos saadakse lühikeste puuvillakiudude (tselluloosi) töötlemisel ehk nitreerimisel lämmastik- ja väävelhappe seguga. Töötlemisel saadud segu nimetatakse nitreeruvaks seguks.

Sõltuvalt nitreeruva segu koostisest ja selle valmistamise režiimist saadakse mitmesuguse lämmastikuisaldusega nitrotselluloosi.

Olenevalt nitrotselluloosis sisalduvast lämmastiku hulgast ja selle niiskusest on tal vähemad või suuremad plahvatusomadused.

Näiteks on kinolindi valmistamiseks kasutatava nitrotselluloosi koostises 11,2 kuni 12,5% lämmastikku, püssirohu ja teiste plahvatusainete valmistamiseks kasutatavas nitrotselluloosis aga 12,5—13,5% lämmastikku.

Nitrotselluloosi plahvatusohtlikkus on seda suurem, mida rohkem on temas lämmastikku ja mida vähem niiskust, s. t. mida kuivem ta on. Suure lämmastikuisaldusega kuiv nitrotselluloos süttib kergesti ja plahvatab mitte ainult soojusallikaga kokkupuutumisest, vaid ka löökidest tahkete esemete vastu.

Nitrotsellulooslindi süstemaatiline niisutamine eksploateerimisel ja säilitamisel etendab seega küllaltki olulist osa mitte ainult

filmikoopia säilivuse tõstmisel, vaid samuti vahendina tuleohtlikkuse vähendamisel.

Tselluloidi kiire süttivus seletub peamiselt sellega, et tema valmistamiseks kasutatavaks põhimaterjaliks on hapnikuga küllastatud nitrotselluloos. Sõltuvalt koostisest sisaldab tselluloid kuni 54% hapnikku, millest jätkub tselluloidi täielikuks ärapõletamiseks. Tselluloidi süttimine ja põlemine toimub väga kiiresti, kiireneb veelgi küllaldase hulga õhu olemasolul ruumis. Filmirull mis vastab ühe osa tavalisele pikkusele (300 m), põleb ära keskmiselt 50 sekundiga.

Tselluloidi põlemisprotsessi väga suure põlemiskiiruse tõttu on leegi temperatuur eriti kõrge. Rullikeritud filmi põlemisel tõuseb leegi temperatuur ühe minutiga kuni 1500° C.

Filmi põlemise kiirus sõltub leegi levimise suunast. Leegi levimisel alt üles toimub lindi põlemine 10—12 korda kiiremini kui selle levimisel ülalt alla. Kinomehaanikul tuleb seda arvestada, juhul kui film süttib projektori pildiaknas.

Nitrotselluloospõhimikul valmistatud kinolindi süttimistemperatuur on 120—140° C piirides. See tähendab, et kinolindi kuumenemisel tähendatud temperatuurini toimub süttimine. Kinolindi kuumenemine süttimistemperatuurini sõltub nii kinolindile mõjuvast temperatuurist kui ka kinolindi läbipaistvusest. Mida kõrgemal on lindile mõjuv temperatuur, seda väiksemaks kujuneb ajavahemik süttimise hetkeni. Mida läbipaistvam on lint, seda vähem neelab ta soojuskiiri, nõudes rohkem aega kuumenemiseks süttimistemperatuurini. Mida optiliselt tihedam (vähem läbipaistev) on filmilint, seda rohkem neelab ta soojuskiiri ja süttib rutem.

Kinoprojektori pildiaknas võib temperatuur ulatuda 450° isegi 940°, sõltuvalt projektorite tüüpidest. Sellise kõrge temperatuuri juures on filmilindi süttimistemperatuurini kuumenemiseks vajalik aeg üsna minimaalne, lühenedes tihedate filmikoopia puhul kuni 0,3 sekundini.

Katseliselt on kindlaks tehtud, et kinoprojektori valgusvoo korral 2300—2500 lm korral süttib 0,2 optilise tihedusega kinolint pärast 3,3-sekundilist seisakut pildiaknas, optilise tiheduse 2,4 puhul aga juba 0,5 sek. pärast. Valgusvoo korral 3400—3500 lm süttib 0,2 optilise tihedusega kinolint 2,5 sek. pärast, optilise tihedusega 2,4 aga 0,3 sek. pärast.

Võttes arvesse, et normaalse projitseerimise puhul (24 pildit välja sekundis) asub lint pildiaknas liikumatult 0,022 sek. vältel kuulub lindi ülaltähendatud tuleohtlik peatumine pildiaknas avariijuhtumite hulka. Siit järeldub, et kinolindi normaalsel liikumisel projektoris ja filmikanali ning filmilindi jahutusseadmete korral oleku puhul langeb ära lindi süttimise võimalus projektoris filmi demonstreerimise ajal.

Kinolindi süttimise avarii-iseloomuga põhjusi käsitletakse allpool.

Kinolindi, eriti filmirullide süttimise oht süveneb veel seetõttu, et põlemise ajal eraldub hulk mürgiseid, teatud tingimuste juures aga ka plahvatusohtlikke gaase. Õhu vaba juurdepääsuga põlemisel eraldub 1 kg rullikeeratud filmist ligikaudu 4 m³ gaasi põlemisprodukte. Nende koostisse kuuluvad lämmastikuoksüüd, süsinikoksüüd, süsihappegaas, samuti metaan, vesinik ja lämmastik. Nende gaaside mürgistav toime on tingitud süsinikoksüüdi ja lämmastiku oksüüdide olemasolust.

Nimetatud gaaside hulk suureneb järsult vaba õhu mitteküllaldasel juurdepääsul (põlemine väiksemõõdulistes kinoaparatuuriruumides, nõuetekohase ventilatsiooni puudumine), kui toimub tselluloidi mittetäielik põlemine sellega kaasneva lagunemisega.

Sel juhul lisandub ülalmainitud gaasidele ka surmavalt ohtlik süsihape. 1 kg tselluloidi mittetäielikul ärापõlemisel tekib ligi 7–12 g süsihapet, mis on isegi kõige väiksemate kontsentratsioonide puhul õhus (0,1 g 1 m³ õhule) inimesele surmav.

Lahtine, rulli kerimata filmilint põleb küll kiiremini ära, kuid tekib madalam temperatuur ja seejuures eralduvad gaasid ei ole nii mürgised.

Seoses sellega, et kinolindi (nitrotselluloosi) põhimik sisaldab hapnikku, võib tema põlemine kulgeda õhu juurdepääsuta. Põleva filmirulli isoleerimisel õhust (vette asetamine, katmine liivaga jne.) takkab põlemine lahtise leegiga, kuid kestab edasi aktiivne lagunemine põlevate gaaside ja aurude eraldumisega, mis ühinemisel nuga võivad moodustada plahvatusohtlikke segusid.

On vaja märkida, et peale kinolindi süttimise juhtumite, mis tekivad kuumenemise tulemusena kõrvalistest soojusallikatest, esineb samuti ka kinolindi isesüttimist. Kinolindi isesüttimine toimub põhimiku lagunemisprotsessi tagajärjel. Nitropõhimiku lagunemine võib alata 40°C ületava temperatuuri pikaajalise toime korral. Lagunemisel eraldub lindist soojus ja kui selle hajumine pole küllaldane, võib kinolindi temperatuur tõusta kiiresti süttimistemperatuurini. Eriti vastuvõtlik lagunemisele on vana, kuivanud kinolint, mis on kaua seisnud kuivas, soojas ja ventileerimata ruumis.

Kinolindi lagunemisprotsess võib tekkida selle hoidmisel küttekollete või suure võimsusega elektrilampide läheduses, päikese kiirte mõjul jt.

Kuna projitseerimise põhimenetluseks on filmilindi läbivalgustamine, suunavad kinoprojektorite valgustus-projektsioonisüsteemid kinolindile kontsentreeritud valgusvooge ja soojuskiiri. Osa pildiakna taga filmikanälile sattunud soojus- ja valguskiirtest kuumendavad filmikanalit, luues omakorda täiendava soojusallika kanalit läbivale filmilindile. Filmikanali kuumenemine sõltub nii projektori valgusvoost kui ka selle valgustus- ja projektsioonisüsteemi reguleerimisest.

Kinoprojektoris KIIIC-1 ulatub filmikanali alusraami temperatuur väljalülitatud spetsiaalsete jahutusseadiste puhul 96,5° C.

Abinõude tarvituselevõtmine filmi jahutamiseks filmikanalis, s. o. filmi kuumenemise vähendamiseks, on üks tähtsamaid ülesandeid, eriti töötamisel nitrotselluloosfilmiga. Kuumenemisel kinolint deformeerub, kuivab, muutub hapraks, mis kutsub esile kujutise teravuse ja ekraanil püsivuse halvenemise, samuti perforatsiooni rikkumisi, filmilindi katkemisi ja suurendab tunduvalt tuleohtlikkust.

Kõigest öeldust selgub, kuivõrd tähtis on tuleohutuse eeskirjade täitmine nitrotselluloosfilmiga töötamisel, arvestades eriti selle alalist kokkupuutumist kinoprojektorite kaarlampide poolt tekitava kõrge temperatuuriga.

Kuigi nitrotselluloosist valmistatud kinolindil on rida olulisi eeliseid (suur mehaaniline vastupidavus, hea elastsus jt.), nõudis tema peamine puudus — tuleohtlikkus — teiste materjalide leidmist kinolindi valmistamiseks, mis oleksid omadustelt lähedased nitrotsellulooslindile, kuid vähem tuleohtlikud.

Niisugusteks materjalideks on atsetüülselluloos (tselloon), mida tarvitatakse kitsa ja (seni veel väikses ulatuses) laifilmi valmistamiseks. Atsetüülselluloosi saadakse tselloosi ja äädikhappeanhüdriidi vastastikuse toime tulemusena äädik- ja väävelhappe kaasabil.

Atsetüülselluloosist kinolint sarnaneb väliselt nitrotsellulooslindiga, kuid tema mehaaniline vastupidavus ja veekindlus on seni veel mõnevõrra madalamad nitrotsellulooslindi omast. Vaatamata sellele, et ta pole täiel määral mittepõlev materjal, võib teda pidada suhteliselt tuleohutuks.

Tulevikus asendab atsetüülselluloos kindlalt tuleohtliku nitrotselluloosist kinolindi, kuid nitrotselluloospõhimikuga kinolindid leiavad kinovõrgus siiski veel suhteliselt pikka aega kasutamist, mida tuleb arvestada kinoseadmete tuleohutuse tugevdamisel.

Filmi kuumenemise vähendamine kinoprojektoris filmi demonstreerimisel. Nagu eespool märgiti, on demonstreeritav film alaliselt kõrge temperatuuri mõju all, mida tekitab kinoprojektori kaarlambi valgusvoog.

Filmi kaitsmiseks liigse kuumenemise eest kinoprojektorite filmikanalites rakendatakse põhiliselt kaht moodust.

1. Jahutatakse filmikanalit, mille metallosad, kuumenedes projektori valgusvoost, annavad filmile soojust edasi vahetu kokkupuutumise teel ja õhu kaudu.

Filmikanali jahutamine toimub vesijahutussüsteemide või soojuskaitsekilpidega. Vesijahutuse puhul juhitakse filmikanali spetsiaalsesse korpusesse või metallkesta, mis asub vahetult kanali juures valgusallikapoolsel küljel, filmikanalit jahutav läbivoolav vesi. Soojuskaitsekilbid, mis on valmistatud väikse soojusjuhtivusega materjalidest (keraamilised materjalid, asbošiifer, kuumus-

kindel lehtteras jt.), paigaldatakse filmikanali juurde valgusallika-poolsele küljele. Soojuskaitsekilp laseb temas oleva ava kaudu valgusvoo läbi ainult pildiakna ulatuses.

2. Vähendatakse filmile otseselt sattuvat kiirgusenergiat. Selleks kasutatakse soojusfiltreid ja lindile pildiaknas õhujugade puhumist.

Kasutatakse kahte tüüpi klaasist soojusfiltreid: ühed neelavad soojuskiiri kasuliku valgusvoo läbimisel, teised selle peegeldamisel.

Teist tüüpi soojusfiltriteks on kinoprojektorite optiliste süsteemide peegelreflektorid, mis on valmistatud erilisel viisil. Teist tüüpi soojusfiltrite eelis seisab selles, et nad vähendavad kinoprojektori kasulikku valgusvoogu vähem kui läbivalgustuse põhimõtetel töötavad soojusfiltrid.

Filmilindi jahutamiseks õhuga pildiaknas kasutatakse elektrikäivititega süsteeme, mis loovad vajalikke õhuvoole ja suunavad neid filmilindile.

Kõiki kirjeldatud filmijahutusviise rakendab kodumaine tööstus toodetavates kinoprojektorites sõltuvalt nende tüübist ja võimsusest.

2. 35-mm filmikoopiate demonstreerimiseks kasutatavate rändkinoseadmete kinoprojektorite tuletõrjeseadised

Nii paik- kui ka rändkinoprojektorite tuletõrjeseadised on määratud filmilindi süttimise ärahoidmiseks filmikanalis, filmirullide süttimise vältimiseks filmilindi süttimise puhul filmikanalis ja plahvatuse ärahoidmiseks filmirullide süttimisel.

Lint võib süttida filmikanalis juba pärast 0,3-sekundilist peatumist pildiaknas. Lindi süttimise vältimiseks kasutatakse filmi jahutusseadmeid, automaatseid tulekaitseklappe, valgusklappi, mis katab valgusvoo lindi peatumisel filmikanalis, mehaanilisi kaitseklappe jt. Filmilindi süttimisel filmikanalis võib leek kiiresti kanduda ülemisele ja alumisele filmirullile. Selle ärahoidmiseks kasutatakse spetsiaalseid tulesummutusrullidega varustatud tulekaitsekassette. Seoses sellega, et filmirullide süttimise juhtumid kassetides võivad siiski esineda, on viimased varustatud avadega, mille ülesandeks on rulli põlemisel tekkivate gaaside väljalaskmine, s. t. plahvatuse vältimine.

Laiifilmi-rändkinoprojektorite hulka kuuluvad: K-101, K-301, K-303, K-303-M, КПС, КПС-М, 350СК-1 («Odessa»), KH-11 ja KH-12. Nende projektorite tuletõrjeseadisteks on automaattulekaitseklapp, soojusfilter ja tulesummutusrullidega varustatud tulekaitsekassetid (-karbid).

Automaatne tsentrifugaal-friktsioon-tulekaitseklapp on ette nähtud filmi süttimise ärahoidmiseks pildiaknas, kui kinoprojek-

tori filmiveomehhanism jääb millegipärast seisma, projektsioonilamp aga on välja lülitamata. See võib toimuda juhul, kui näiteks tekib katkestus elektrimootori töömähise ahelas, rikke puhul käivituslülitis (elektrimootor lülitub välja, projektsioonilamp aga põleb edasi), samuti kinoprojektori filmiveomehhanismi rikke tõttu. Neil juhtudel suleb automaatne tulekaitseklaapp pildiaknale langeva valgusvoo.

Tulekaitseklaapi töötamise põhimõte (joon. 1, a) seisab selles, et kinoprojektori töötamisel tekib friktsioonsidustus ekstsentriku hooratta 4 ja tulekaitseklaapi 1 vahel ning klapp, ületades vedru 5 tõmbejõu, pöörduv kuni kinoprojektori plaadile kinnitatud tugitihvtini 8 ja laseb läbi valgusvoo pildiaknasse.

Tulekaitseklaapi friktsioonsidustus ekstsentriku hoorattaga tekib järgmiselt (joon. 1, b). Ekstsentriku hooratta siseküljele on kinnitatud kaks liikumatut telge, millele on vabalt asetatud kaks vihti. Hooratta pöörlemisel püüab tsentrifugaaljõud pöörata vihte nende telje ümber, millest tingituna nad suruvad end klapi kausi seinte vastu. Vihtide ja klapi kausi vahel tekkiva hõõrdumise tulemusena hakkab pöörlema kauss koos klapiga, sest vihid on kinnitatud pöörlevale hoorattale.

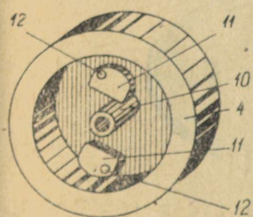
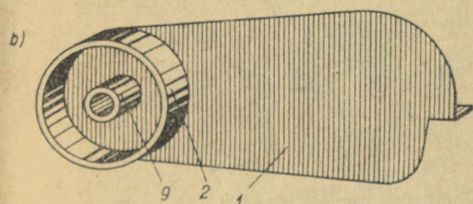
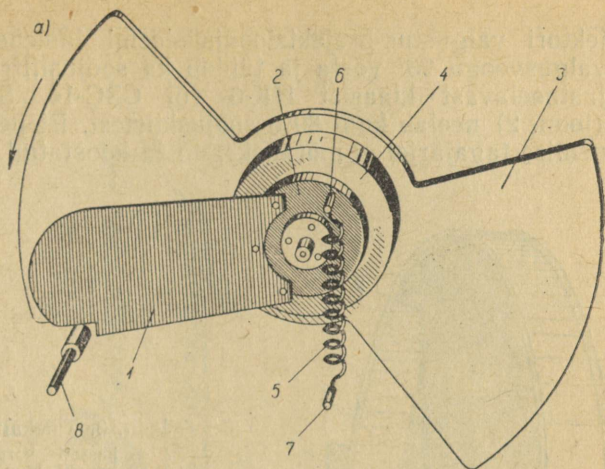
Tekkiv hõõrdumine vihtide ja klapi kausi vahel sunnib klappi pöörduma hooratta liikumise suunas tugitihvtini. Seejuures on valgusvoo juurdepääs pildiaknale avatud niikaua, kui hoorattas pöörleb. Kinoprojektori seismajäämisel lakkab vihtide surve vastu kaussi, vedru tõmbub kokku ja klapp pöörduv tagasi esialgsesse asendisse, kattes kondensori läätse.

Automaatne tulekaitseklaapp peab olema reguleeritud selliselt, et ta filmi liikumise kiiruse vähenemisel projektoris alla 18 pildivälja sekundis suleks valgusvoo juurdepääsu pildiaknale. See reguleerimine viiakse läbi klappi esialgsesse suletud asendisse toova vedru pikendamise või lühendamisega.

Automaatklapi reguleerimise õigsust kontrollitakse järgmiselt. 26 pildivälja pikkune filmitükk kleebitakse kokku rõngaks, lindistatakse film kontrollitava projektori kombineeritud trumlile ja lülitatakse projektor sisse. Kella sekundiosuti ja filmirõnga liitekoha järgi tehakse kindlaks filmirõnga tiirude arv projektoris ühe minuti kestel.

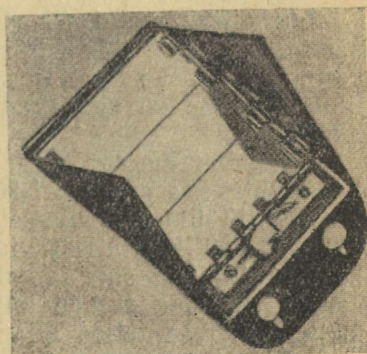
Kui rõnga tiirude arv on 40 või alla selle minutis, ei tohi klapp avaneda, vaid peab seda tegema alles siis, kui rõnga tiirude arv minutis ületab 40.

Soojusfilter. Loetletud kinoprojektorites on valgusallikaks projektsioonilamp K-22, mis annab režiimil 30 V, 400 W valgusvoo 250 lm. Kinoprojektorites KH-11 ja KH-12 on projektsioonilambile rakendatud kõrgem pingeline — 33 volti, mistõttu valgusvoog ulatub 350 luumenini. Kui seejuures ei oleks võetud tarvitusele erilisi abinõusid, tekiks projektori pildiaknas filmilindi tuleohtlik kuumenemine. Filmi kuumenemise vähendamiseks valmistatakse pro-



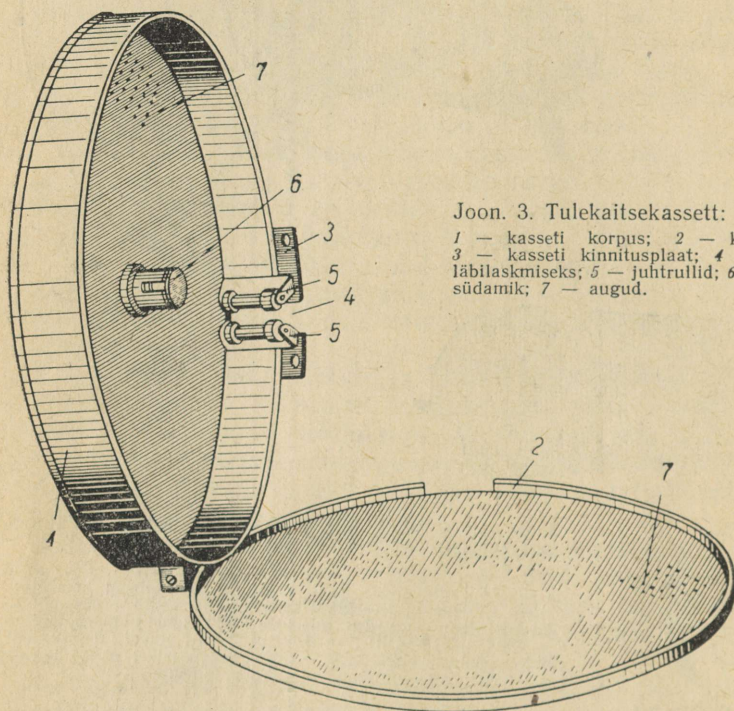
Joon. 1. K-tüüpi kinoprojektori automaatne tulekaitseklapp:

a — klapi üldvaade; *b* — klapi ja ekstsentriku hooratta ehitus; 1 — klapp; 2 — klapi kauss; 3 — katik; 4 — ekstsentriku hooratas; 5 — vedru, mis toob klapi tagasi algasendisse; 6 — tihvt klapi kausil; 7 — tihvt projektori plaadil; 8 — tugi-tihvt projektori plaadil; 9 — klapi kausi puks; 10 — hooratta kael; 11 — vihid; 12 — vihtide teljed.



Joon. 2. K-tüüpi kinoprojektori soojusfilter.

jektori valgustus-projektsioonisüsteemi lamepeegel, mis pöörab valgusvoogu 90° võrra ja täidab ka soojusfiltri funktsiooni, soojustneelavast klaasist ИК-6 või С3С-14. Selline soojusfilter (joon. 2) neelab kuni 80% soojuskiirtest. Et peegel liigse kuumenemise tagajärjel ei mõraneks, on ta koostatud kolmest osast.

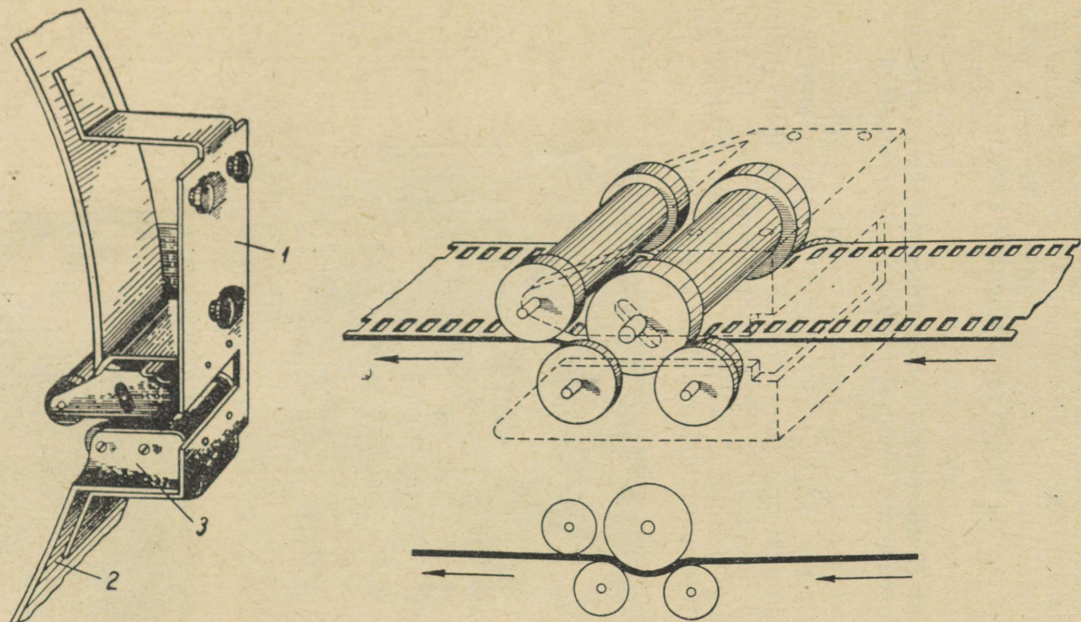


Joon. 3. Tulekaitsekassett:

1 — kasseti korpus; 2 — kasseti kaas;
3 — kasseti kinnitusplaat; 4 — pilu filmi läbilaskmiseks; 5 — juhtrullid; 6 — friktsioon-südamik; 7 — augud.

Tulekaitsekassetid (-karbid) ja tulesummutuskanalid on ette nähtud filmiosa süttimise ärahoidmiseks. Kahe (ettekerija ja ära-kerija) metallist kasseti korpuses ja kaanes on avad, mille kaudu filmi süttimise korral saavad väljuda gaasid. See väldib kassetide lõhkemist.

Tulesummutuskanalid (joon. 4) paigaldatakse sõltuvalt projektori tüübist kas projektori korpuse külge kassetide pilude vastas (K-101, K-301) või kassetide külge (K-303, K-303M, КПС, КПС-М, 350СК-1, КН-11 ja КН-12). Tulesummutuskanalis on kolm rulli — üks suur ja kaks väikest. Projektorites K-101, K-301 asuvad väikeste rullide teljed kaldsälkudes ja rullide raskuse mõjul nihkuvad teljed allapoole, surudes seejuures rullid vastu juhtrulli. Seega osutuvad filmi perforatsiooniteed alati rullide



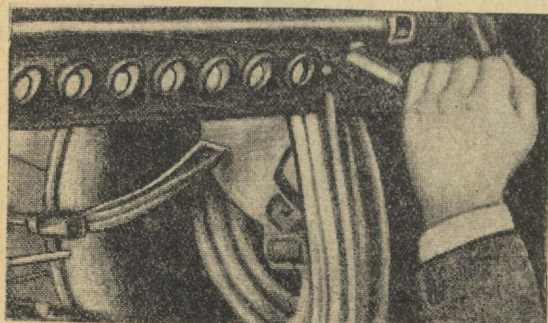
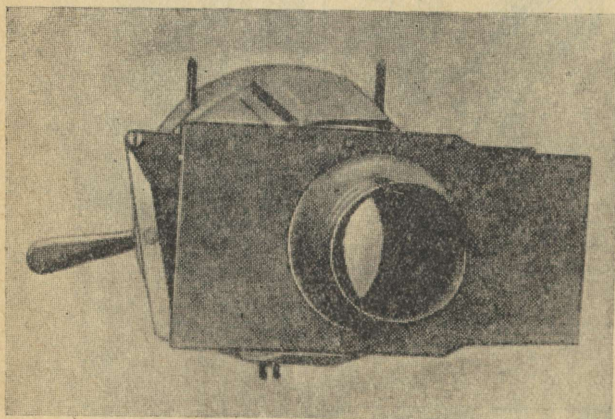
Joon. 4. Tulesummutuskanali skeem:
 1 — plaat; 2 — kassett; 3 — tulesummutuskanal.

tööpindade vahele surutuks ja filmi pildiosa läbib rullide vahele moodustunud kitsast pilu. Teistes kinoprojektorites surub juhtrull, mille telg on asetatud pilusse, väikeste rullide vastu. Filmi süttimisel projektoris levib tuli kiiresti mööda filmijooksuteed. Jõudnud tulesummutuskanaliteni, satub leek kitsasse pilusse ja puutub kokku metallrullidega, mis on suure soojusjuhtivusega. Soojus kandub põlevalt filmilt rullidele, mille tulemusena põleva filmi temperatuur järsult langeb ning põlemine katkeb.

3. 35-mm filmikoopiate demonstreerimiseks kasutatavate paikkinoosadmete kinoprojektorite tuletõrjeseadised

Antud tüüpi kinoprojektorite hulka kuuluvad K3C-22, СКП-26, КПТ-1, КИЩ-1, КПМ-800, СКП-33, КПТ-2, КПТ-3.

Nende projektorite tuletõrjeseadisteks on mehaanilised tulekaitseklapid, soojusfiltrid, soojuskaitsekilbid, õhk- ja vesijahutus, automaatvalgusklapid ja katiktulekaitseklapid, tulekaitsekassetid (-karbid), tulesummutuskanalid ja kaitsekilbid.



Joon. 5. Käsiklapid:

a — kinoprojektorites K3C-22 ja СКП-26; b — kinoprojektoris КПТ-1.

Käsiklapid. Kasutatakse iga tüüpi projektorites. Nende ülesandeks on sulgeda ja avada valgusvoole juurdepääs projektori pildiaknale kinoseansi ajal.

Käsiklappi kasutatakse tuletõrjeseadisena (joon. 5) kinomehaaniku poolt filmi katkemisel projektoris, valgusvoo pildiaknasse juurdepääsu viivitamiseks katkestamiseks.

Automaatsed tsentrifugaal-tulekaitseklapid. Kasutatakse projektorites K3C-22, CKП-26, КПТ-1 ja on ette nähtud kinoprojektori seisumajäämise korral pildiaknale langeva valgusvoo sulgemiseks.

Kinoprojektori seismapanek võib toimuda kas kinomehaaniku poolt või avarii korral automaatselt. Esimesel juhul peab kinomehaanik sulgema valgusvoo käsiklapiga. Mis puutub ettenägemata avariiseisakusse, kui kinomehaanik ei jõua pildiaknale langevat valgusvoogu sulgeda, siis täidab seda funktsiooni automaatne tsentrifugaal-tulekaitseklapp. Projektori avariiseisaku põhjuseks võib olla projektori elektrimootorisse juhitava elektrienergia täielik või osaline katkemine või projektori mehhanismi rikkimine.

Automaatsete tsentrifugaal-tulekaitseklappide töötamise põhimõte (joon. 6) on järgmine. Silindrilise katiku kaks metallklappi pöörlevad vabalt katikule kinnitatud võllidel. Kui projektor ei tööta, hoiavad spiraalvedrud mõlemat klappi suletud asendis, sulgedes täielikult kaarlambilt projektori pildiaknale langeva valgusvoo. Projektori elektrimootori sisselülitamisel hakkab katik pöörlema, tsentrifugaaljõud ületab vedrude tõmbejõu ja klapid avanevad, surudes end vastu katiku tiibu ja avades seega kaarlambi valgusvoole juurdepääsu projektori pildiaknale.

Kinoprojektori seisumajäämisel pöörduvad klapid vedrude mõjul oma algasendisse.

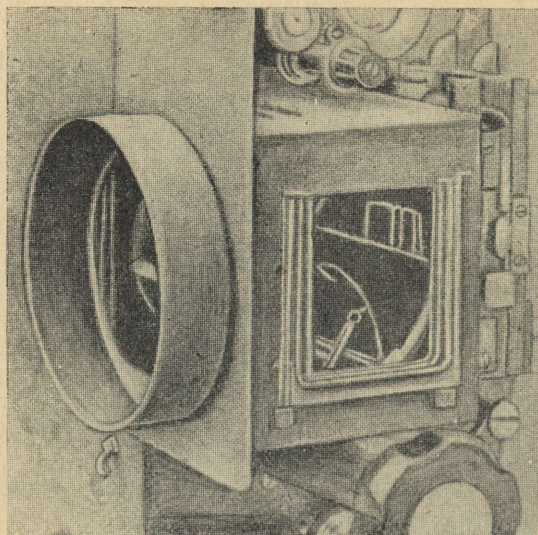
Oigesti valitud vedrud peavad tagama klappide viivitamatu, tiheda sulgumise mitte ainult projektori täielikul seisumajäämisel, vaid samuti ka projektoris kinofilmil liikumiskiiruse vähenemisel alla 18 pildivälja sekundis.

Tulekaitseklapi vedrude tõmbejõu suurust kontrollitakse järgmisel viisil. Tükk filmilinti, pikkusega 51 pildivälja, kleebitakse kokku rõngaks ja lastakse kontrollitavast projektorist läbi joosta (filmi lindistamine kõikidele hammastrumlitele pole kohustuslik).

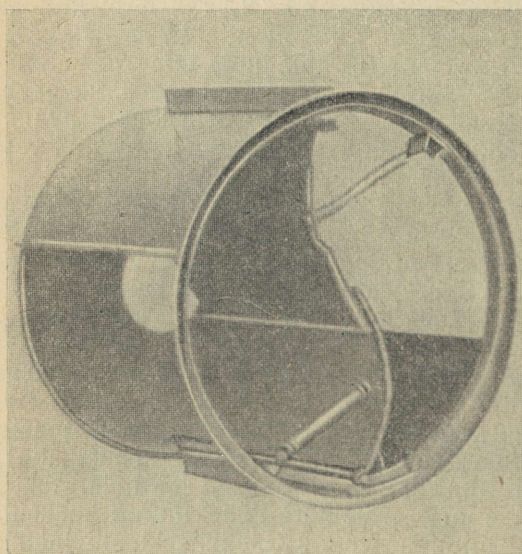
Kella sekundiosuti ja filmirõnga liitekohta järgi määratakse kindlaks filmirõnga tiirude arv projektoris ühe minuti jooksul. 20 ja vähema tiiru korral minutis peavad tulekaitseklapid jääma suletuks.

Projektoris КИМ-800 on katiku sees asuvate automaatsete tulekaitseklappide asemel automaatne tsentrifugaaltulekaitseklapp, mille klapp asub katiku ja filmikanali vahel ning töötab nagu K-tüüpi projektoriteski tsentrifugaal- ja hõõrdejõu põhimõttel.

Valgusklappi kasutatakse projektorites КИТ-1. Tema ülesandeks on kaarlambilt pildiaknale suunduva valgusvoo juurdepääsu



a)



b)

Joon. 6. Kinoprojektorite K3C-22, CKII-26 ja KII-1 automaatsed tsentrifugaal-tulekaitseklapid:

a — projektorisse paigutatud katik koos klappidega; *b* — katik klappidega.

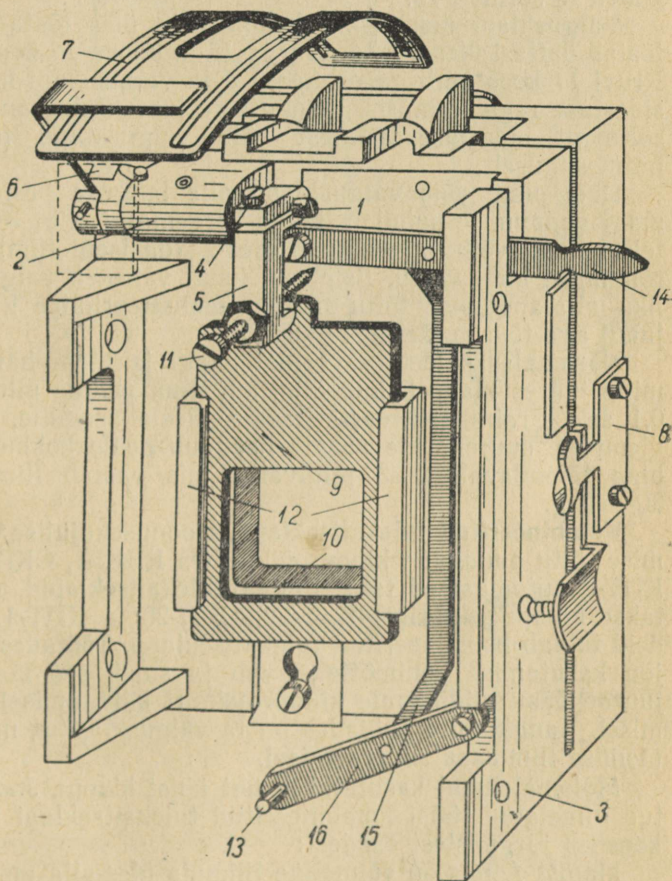
automaatne sulgemine juhtudel, kui film peatub filmikanalis, projektor aga töötab edasi.

Filmilindi peatumine filmikanalis võib olla tingitud filmilindi katkemisest või liitekoha lahtiminekest filmikanalis, katkevliikumistrumli ja filmikanali vahel või katkevliikumistrumlil, perforat-

siooni lõhestumisest või halva perforatsiooniga filmikooptiga töötamisest.

Valgusklapp (joon. 7) koosneb kilbist, mis on hoova 6 abil jäigalt ühendatud teljega 1. Telg 1 võib vabalt pöörduda filmikanali 3 küljes oleva klapiialuse 2 avas.

Telje teise otsa külge on kruviga 4 kokkusurutava klambri abil kinnitatud haak 5, mille taha haakub valgusklapp 9 oma hambaga



Joon. 7. Kinoprojektori KITT-1 valgusklapp:

1 — telg; 2 — filmikanali küljes oleva klapiialuse ava; 3 — filmikanali korpused; 4 — haagi kinnituskruvi; 5 — haak; 6 — kilbi hoob; 7 — kilp; 8 — filmikanali korpuse riiv; 9 — valgusklapp; 10 — valgusklapi täisnurkne ava; 11 — kruvi haagi ja valgusklapi hamba vahelise sidestuse reguleerimiseks; 12 — liistud juhtsoontega; 13 — valgusklapi allalangemist tõkestav sõrm; 14 — valgusklapi tõstmise hoob; 15 ja 16 — ühendusvarras ja hoob valgusklapi ülestõstmiseks.

ülemises avatud asendis. Selles asendis langeb valgusvoog läbi valgusklapi täisnurkse ava 10 vabalt pildiaknale.

Kui film katkeb katkevliikumistruumli ja filmikanali vahel, siis suureneb filmiaas vedavtrumli ja filmikanali vahel ning pöörab kilpi 7. Koos kilbiga pöörduv ka hoob 6, telg 1 ja haak 5. Haagi alumise otsa kõrvalekaldumisel vabaneb valgusklapp, langeb oma raskuse mõjul alla ja suleb valgusvoo läbipääsu pildiaknale. Valgusklapp liigub liistude 12 juhtsoontes. Allalangenult toetub ta hoova 16 sõrmele 13.

Valgusklapi ülestõstmiseks on vaja üles tõsta hoob 14, mis tõstab ühtlasi üles ühendusvarda 15 ja hoova 16 koos sõrmega 13. Kruvi 11 koos mutriga on haagi 5 ja valgusklapi hamba vahelise sidestuse reguleerimiseks. Selle sidestuse ulatus on väga suur ja sõltuvalt sidestuse astmest võib valgusklapp funktsioneerida mitmesuguselt.

Ühel juhul võib valgusklapp alla langeda projektori väikseimagi vappumise puhul ja kõige kergemalgi kilbi 7 puudutamisel, teisel juhul võib valgusklapp üles jääda isegi filmi ülemise aasa rõhumisel kilbi vastu. Esimesel juhul väheneb valgusklapi juhusliku allalangemise tõttu filmi demonstreerimise kvaliteet, teisel juhul aga tõuseb järsult tuleoht.

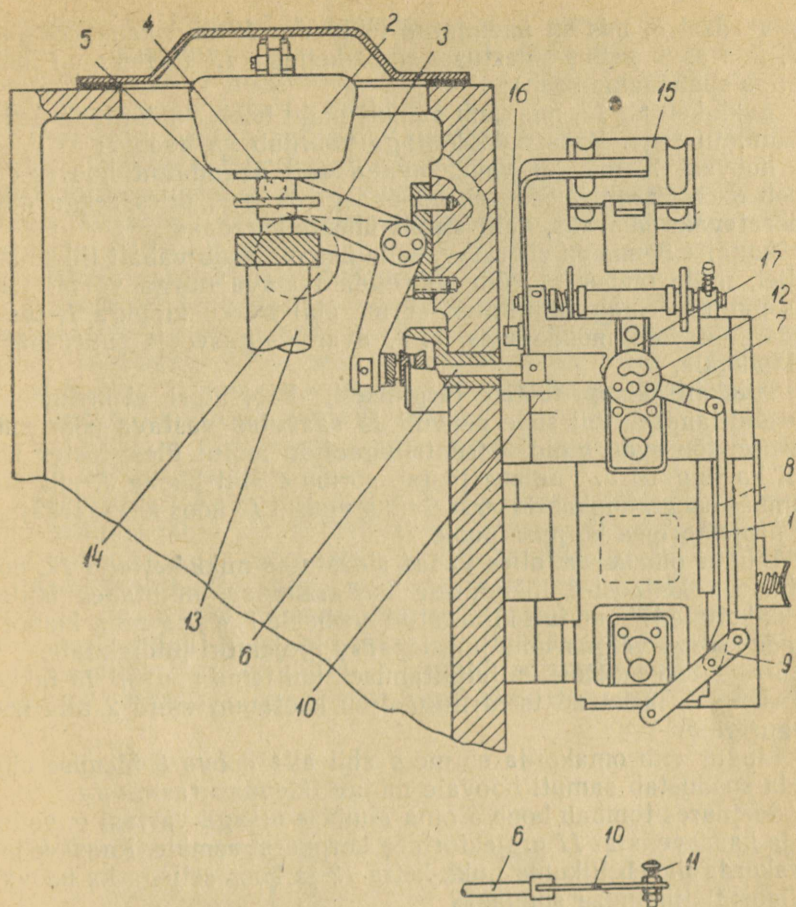
Normaalseks loetakse sellist haagi ja klapi hamba sidestust, mille juures klapp kukub alla, kui filmi peatus pildiaknas ületab 0,1 sek. Praktiliselt vastab see sellisele asendile, kus filmilindi ülemisele suurenevale aasale lisandub peale kokkupuutumist kilbiga täiendavalt 2—3 pildivälja, mis vastab filmilindi survele 30—40 g.

Kombineeritud tulekaitseklapp. Koonusekujulise katiku kasutamise tõttu puuduvad kinoprojektorites КИИС-1, СКП-33, КИТ-2 ja КИТ-3 automaatsed tsentrifugaal-tulekaitseklapid, mida rakendatakse kinoprojektorites КЗС-22, СКП-26 ja КИТ-1. Neid ülesandeid täidab kombineeritud tulekaitseklapp. Töötades tsentrifugaaljõu kasutamise põhimõttel, avab ja suleb see klapp valgusvoo juurdepääsu pildiaknale kinoprojektori käivitamisel ja seismajätmisel. Kangklapina töötades on ta valgusklapiks, mis langeb alla ülemise filmiaasa suurenemisel.

Mõlemal juhul kasutatakse üht ühist klappi. Joonisel 8 näidatud nimetatud tüüpi kombineeritud tulekaitseklapi konstruktsioon koosneb järgmistest osadest:

klapist 1, mis on võimeline liikuma üles-alla mööda juhtsooni; tsentrifugaalseadisest vihtidega 2, mis on paigaldatud projektoripea peavõlli 13 ülemisele otsale;

liugurist 5, mida tsentrifugaaljõu toimel eemalduvad vihid tõstavad üles (kui tsentrifugaalseadise vihid lähevad projektori elektrimootori sisselülitamisel laiali) ja lasevad alla (kui vihid laskuvad projektori elektrimootori väljalülitamisel alla); liuguri kõige ülemise asendi määrab piiraja, mis asub tsentrifugaalseadise



Joon. 8. Kinoprojektorite KИHC-1, CKП-33; KИIT-2 ja KИIT-3 tulekaitseklapp:
 1 — klapp; 2 — tsentrifugaalseadise vihid; 3 — hoob; 4 — sõrm; 5 — liugur; 6 — varras; 7, 8 ja 9 — hoovad; 10 — vedru; 11 — kaasavedaja; 12 — nukk-ketas; 13 — peavõll; 14 — täiendav raskus; 15 — kilp; 16 — telg; 17 — plaat.

vihtide all, kujutades endast peavõllil liuguri järel üles ja alla vabalt liikuvat toru (piiraja on joonisel kaetud vihtidega); tulekaitseklapi mehhanism on ehitatud selliselt, et liuguri 5 ja piiraja liikumisel üles kuni ülemise toeni tõuseb üles ka klapp 1 kõige ülemisesse (ülestõstetud) asendisse;

hoovast 3, mis pöörduv ümber projektoripea korpusele kinnitatud liikumatu telje; selle kangi ülemine osa asub sõrme 4 abil vabas sidestuses liuguriga 5, alumine samuti sõrme ja kangis oleva soone abil horisontaalses suunas liikuva vardaga 6;

vardast 6, mis on ühendatud lehtvedru 10 abil kaasavedajaga 11, mis asub vabas sidestuses nukk-kettaga 12 (selleks on nukk-kettas spetsiaalne soon);

nukk-kettast 12, mis võib samuti nagu hoob 3 pöörduda ümber liikumatu telje. Koos nukk-kettaga pöördub ka hoob 7;

hoovast 7, mis on vahehoova 8 abil ühendatud hoovaga 9; hoob 8 on šarniirühenduses hoobadega 7 ja 9, olles seega mitte pööratavaks hoovaks, vaid ainult ühendusvardaks;

kangist 9, mis on pööratav; selle üks ots asub vabalt liikumatul teljel, mille ümber ta võib pöörduda teatava nurga võrra; teine ots puutub temale kinnitatud sõrme abil kokku klapi 1, tõstes seda juhtsooni mööda üles, s. t. avab valgusvoole juurdepääsu pildiaknale.

Tulekaitseklapp töötab järgmiselt. Projektori elektrimootori sisselülitamisel, kui selle peavõll 13 saavutab vastava pöörlemiskiiruse, tõusevad vihid 2 tsentrifugaaljõu mõjul üles, tõstes ühtlasi ka liugurit 5. Viimane tõstab sõrme 4 abil hooba 3, mis oma alumise osaga tõmbab varrast 6 ning vedrut 10 koos kaasavedajaga 11 projektoripea korpuse poole.

Liugur omakorda, olles vabas sidestuses nukk-kettaga 12, pöörab seda kellaosuti liikumisele vastassuunas, nihutades ühtlasi nukk-kettale liikumatult kinnitatud hoobasid 7, 8 ja 9 ning klappi 1, avades seega valgusvoole juurdepääsu projektori pildiaknale.

Projektori mootori väljalülitamisel, kui tema peavõll 13 lakkab pöörlemast, laskuvad tsentrifugaaljõu kaotanud vihid 2 alla koos liuguriga 5.

Liugur viib omakorda sõrme 4 abil alla hoova 3 ülemise otsa. Seda soodustab samuti hoovale mõjuv täiendav raskus 14.

Seejuures tõmbab hoob 3 oma alumise otsaga varrast 6, vedrut 10 ja kaasavedajat 11 projektoripea korpusest eemale. Kaasavedaja omakorda paneb liikuma nukk-ketta 12 ja koos sellega ka hoova 7 kellaosuti liikumise suunas.

Varras 8 laskub hoova 7 survele alla, viies kaasa hoova 9, seejuures vabanenud klapp 1 aga langeb oma raskuse mõjul mööda juhtsooni alla, tõkestades valgusvoole juurdepääsu projektori pildiaknasse.

Nagu juba märgiti, on tulekaitseklapp ühtlasi ka valgusklappiks. Sel juhul seisneb tema tegevus järgmises.

Filmi peatumisel filmikanalis kaldub kilp 15 ülemise aasa suurenemise tõttu ja pöörab telge 16 ning plaati 17. Plaat pressib kaasavedaja 11 nukk-kettast 12 välja, vabastades seega klapi 1, mis silmapilkselt alla langeb.

Hoob 7 pöörab omakorda nukk-kettast 12 kellaosuti liikumise suunas asendisse, mis vastab mittetöötavale projektorile.

Selleks, et kaasavedaja asuks uuesti sidestusse nukk-kettaga ja klapp 1 asuks ülemises, avatud asendis, tuleb projektori mootor välja lülitada.

Seejuures laskuvad tsentrifugaalseadise vihid alla, viies kaasa liuguri 5. Viimane tõmbab hoova 3 abil varda 6 koos vedru 10 ja kaasavedajaga 11 projektoripea korpusest eemale ja kaasavedaja asub uuesti nukk-ketta 12 väljalõikesse.

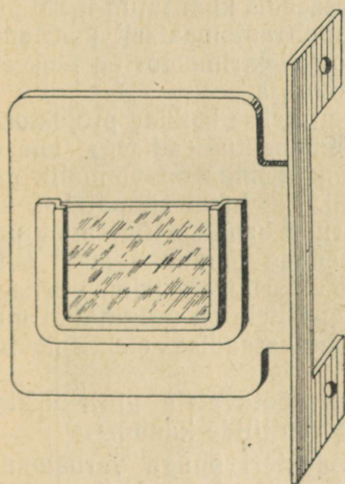
Projektori teistkordsel käivitamisel viib hoob 3 tsentrifugaalseadise ja liuguri toimel varda koos vedru ja kaasavedajaga juba projektoripea korpuse poole. Seejuures pöörab kaasavedaja nukketast kellaosuti liikumisele vastassuunas, viimane aga tõstab hoobade 7, 8 ja 9 abil klapi 1 uuesti üles, avades valgusvoole juurdepääsu projektori pildiaknale.

Nimetatud projektorites peab valgusklapp töötama samades tingimustes kui projektoris KИT-1, s. t. klapp 1 peab katma projektori pildiakna pärast seda, kui filmi ülemine aas kokkupuutumisel kilbiga 15 suureneb täiendavalt kahe-kolme pildivälja võrra, mis vastab filmilindi survele 30—40 g.

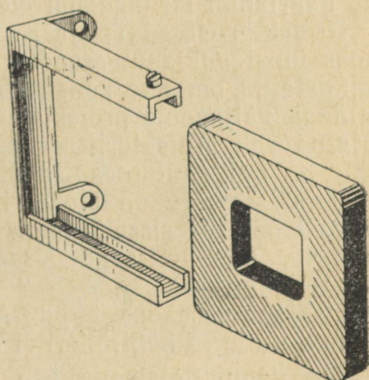
Valgusklapi töö reguleerimine toimub plaadi 17 optimaalse asendi valimisega teljel 16.

Soojusfilter. Kinoprojektori KИT-1 valgusallikaks on kaarlamp, mis režiimis 60 A, 43 V tekitab kinoprojektori valgusvoo 2700—3500 lm, olenevalt kaarlambi peeglite ja objektiivide omadustest.

Kuna kaarlambi valgusvoog sisaldab peale kasuliku kiirguse oma spektris veel tunduva hulga nähtamatut infrapunast kiirgust, mis kuumendab filmi projektori pildiaknas, tekiks eriabinõude mitterakendamisel filmilindi tuleohtlik kuumenemine. Niisuguse olukorra vältimiseks asetatakse filmikanali ette soojusfilter soojus-



Joon. 9. Kinoprojektori KИT-1 soojusfilter.



Joon. 10. Kinoprojektorite K3C-22 ja CKИ-26 soojuskaitsekilp.

kiiri neelavast klaasist C3C-14 ja C3C-16 (joon. 9), mis hoiab ära infrapunase ja ultravioletse kiirguse sattumise filmile.

Mõranemise vältimiseks koosneb soojusfilter neljast klaasplaadist.

Soojuskaitsekilp. Kasutatakse filmikanali kuumenemise vältimiseks projektorites K3C-22, CKII-26 ja KIIT-2 (joon. 10). Vähesese soojusjuhtivusega materjalist valmistatud soojuskaitsekilp hoiab ära filmikanali korpuse kuumenemise valgusvoost, mis langeb väljapoole pildiakent.

Filmikanali õhk- ja vesijahutus. Õhkjahutust kasutatakse projektorites KIIIC-1, KIIT-2 ja KIIT-3; vesijahutust — ainult projektorites KIIIC-1 ja KIIT-3.

Projektorid KIIIC-1 ja KIIT-3 on ette nähtud töötamiseks kahes kaarlambi režiimis.

Elektrilises režiimis 90 A, 55 V annavad nad valgusvoo vähemalt 7000 lm; režiimis 60 A, 43 V — vähemalt 4000 lm.

Projektorite KIIIC-1 esimestes tüüpides kasutatakse 60-A režiimis töötamisel ainult filmikanali vesijahutust. Filmi õhkjahutus sel juhul ei tööta ja lülitub sisse alles üleminekul 90-A režiimile.

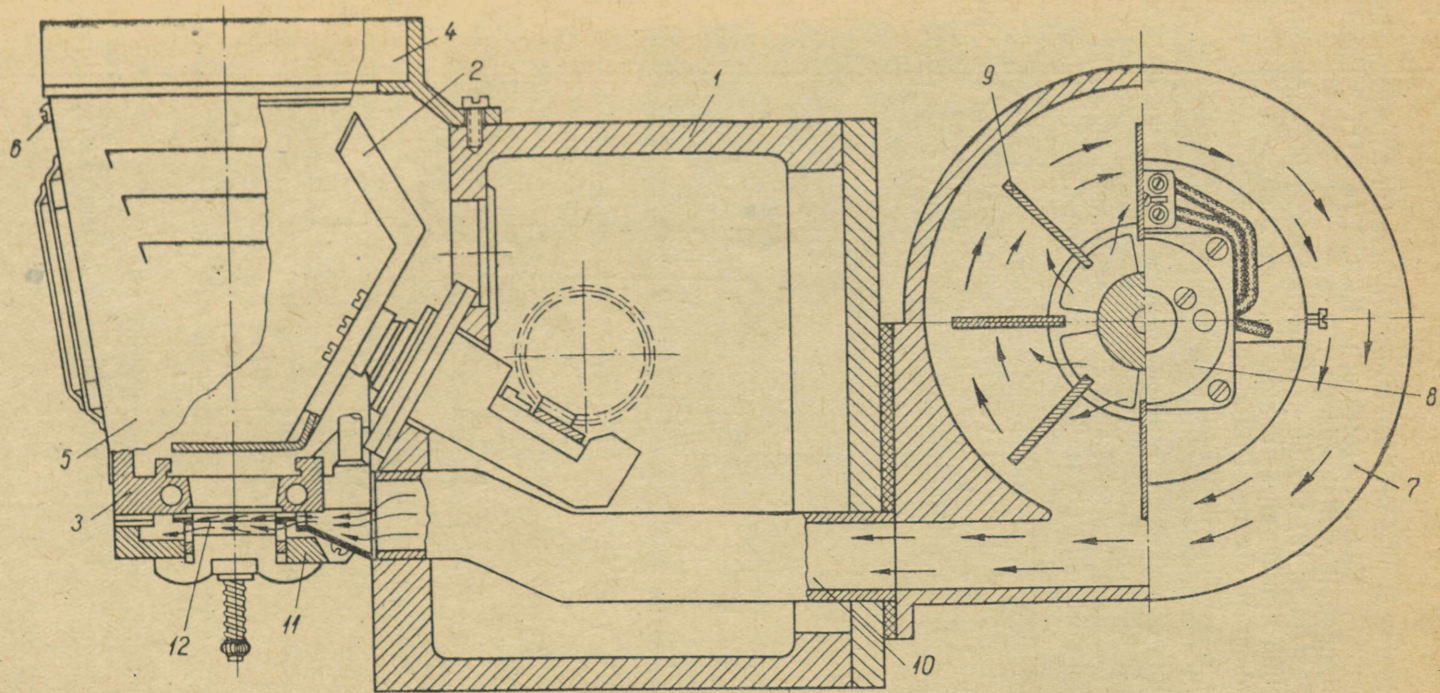
Õhkjahutus toimub spetsiaalse elektrimootoriga varustatud tsentrifugaalventilaatori abil, mis suunab õhu projektori karteri sisse paigutatud õhutoru kaudu filmikanalisse, luues seejuures õhu liikumise kiiruse 17 m/s, kusjuures surve on 0,35 at. Vahetult pildiaknas jahutab filmi õhujuga, mis on suunatud projitseeritava pildivälja servale (paralleelselt filmi tasapinnaga ja risti tema teljega) (joon. 11).

Projektorites KIIIC-1 on õhkjahutusseadis kinnitatud igale projektoripeale. Selle sisselülitamine toimub automaatselt kaarlambi süttimisel, sest tsentrifugaalventilaatori elektrimootor on blokeeritud kaarlambi mehhanismi elektrimootoriga.

Projektorites KIIT-2 ja KIIT-3 kasutatakse kõikide projektorite jaoks ühist õhkjahutusseadist koos õhuniisutusseadisega, mis on valmistatud omaette konstruktsioonina ja mida on võimalik paigaldada väljapoole projektsiooniruumi. Sel juhul suunatakse niisutatud õhk projektoritesse kummitorude kaudu. Nimetatud projektorite õhkjahutusseadise sisselülitamine toimub samuti automaatselt, sest ta on blokeeritud projektorite elektrimootoritega. Elektrimootorite sisselülitamise kontrolleritele on paigutatud mikrolülitid, mis lülitavad sisse õhkjahutusseadise elektrimootori magnetkäiviti.

Õhkjahutusseadisest juhitakse õhk töötavatele projektoritele kummitorude ja kontrolleritel asuvate ventiilide kaudu.

See kommutatsioon näeb ette projektori õhuga varustamise katkestamise filmiosa demonstreerimise lõpetamisel (projektori elektrimootori väljalülitamisel) ja automaatset õhuga varustamise taasalustamist järgmise filmiosa demonstreerimise alustamisel (projektori elektrimootori sisselülitamisel).



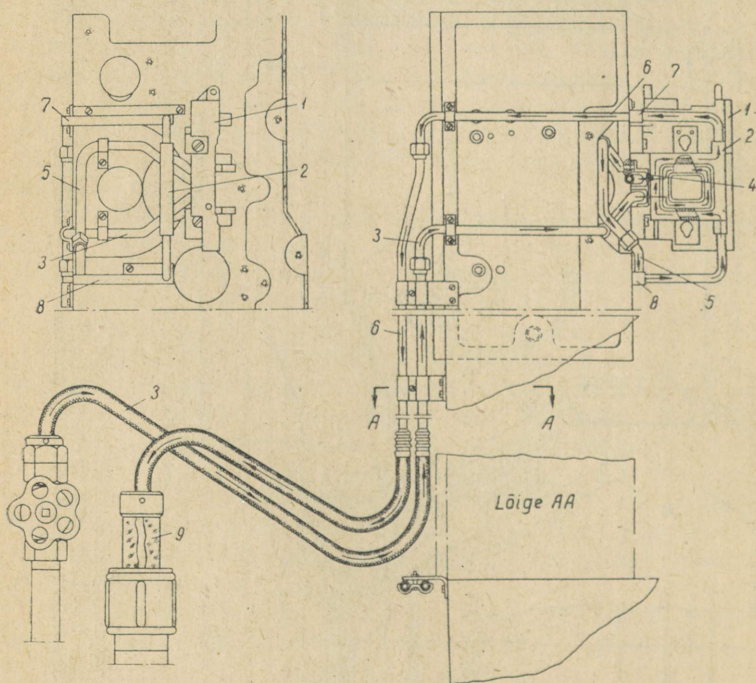
Joon. 11. Filmi õhkjahutus kinoprojektoris KIIIC-1:

1 — kinoprojektori pea; 2 — katik; 3 — filmikanali korpus; 4 — kronstein; 5 — katiku kest; 6 — kruvid; 7 — ventilaatori korpus; 8 — elektrimootor;
 9 — tiivik; 10 — õhutoru; 11 — filmikanali läbipuhumisava; 12 — filmilint.

Kuna õhkjahutus üksi veel ei alanda temperatuuri filmikanalis vajaliku tasemeni, täiendati projektorite KИIC-1 ja KИIT-3 konstruktsiooni filmikanali vesijahutusega.

Vesijahutus (joon. 12) toimub projektoris KИIC-1 järgmisel viisil. Vesi saabub filmikanalisse mööda toitetoru 3 stutseri 4 kaudu ja voolab ümber pildiakna. Pildiakna piirkonnast suundub vesi taas stutseri 4 ja üleminekutoru 5 kaudu alumisse õõnsasse kronsteini 8, sealt aga õõnsasse soojuskaitsekilpi 2, mille keskel asub pildiaknakujuline väljaõige. Soojuskaitsekilbi ülesandeks on ära lõigata see osa kaarlambi valgusvoost, mis ei võta osa filmi projitseerimisest. Soojuskaitsekilbist suundub vesi ülemise õõnsa kronsteini, äravoolutoru 6 ja kontrollnäitaja 9 kaudu kanalisatsioonitorusse.

KИIT-1 projektori vesijahutuse süsteemi puudus seisab selles, et filmikanali soojuskaitsekilbi veesärk on ühendatud järjestikku pildiakent ümbritseva veesärgiga. Sel juhul satub vesi soojuskaitsekilbi veesärki juba pildiakna ümber voolamisest soojenenuna.

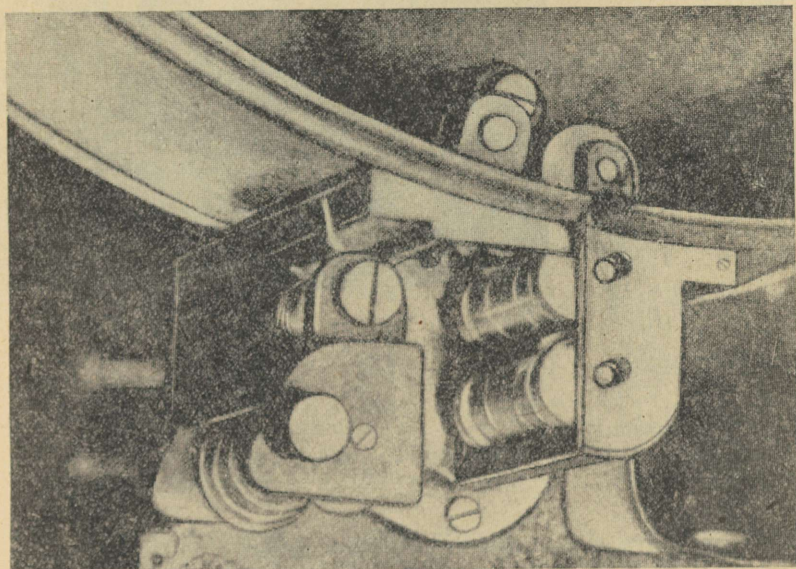


Joon. 12. Filmikanali vesijahutus kinoprojektoris KИIC-1:

1 — filmikanal; 2 — soojuskaitsekilp; 3. — toitetoru; 4 — stutser; 5 — üleminekutoru; 6 — äravoolutoru; 7 — ülemine õõnes kronstein; 8 — alumine õõnes kronstein; 9 — kontrollnäitaja.

Seepärast langeb mõnevõrra filmikanalit jahutava soojuskaitsekilbi töö efektiivsus.

Projektoris KИT-3 on see puudus kõrvaldatud. Filmikanali vee-särki ja soojuskaitsekilpi juhatakse vesi kahe eraldi toru kaudu. Selle tõttu on KИT-3 soojuskaitsekilbi temperatuur madalam kui projektoris KИIC-1.



Joon. 13. Tulesummutuskanal paikkinoprojektorites lahtisel kujul.

Filmikanali veega jahutamise eelis seisab selles, et tema üksik-osa soojus ei kandu filmile, mille tõttu väheneb tuleoht ja tõuseb filmikoopia säilivus.

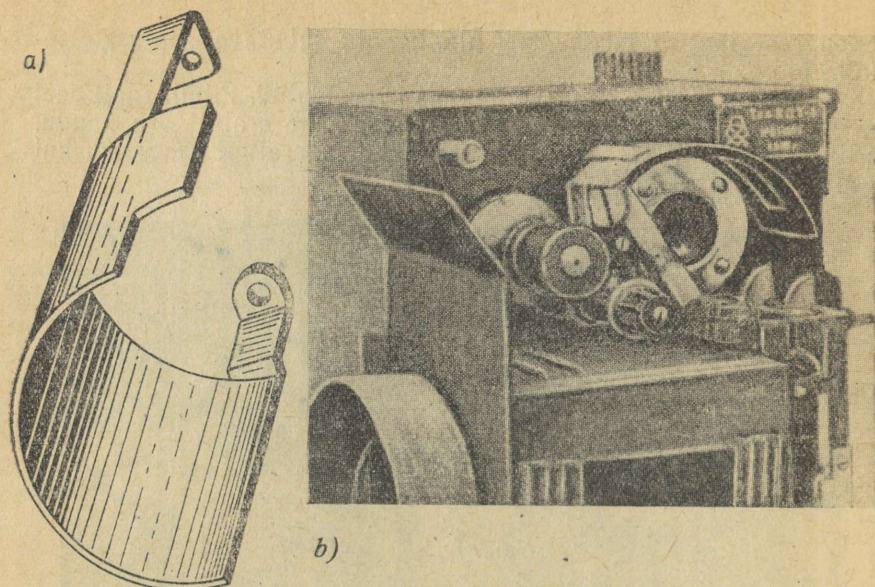
Filmikanali jahutamisel veega süttib pildiaknas liikumatult asuv film 1,5 sekundi pärast, kuna aga vesijahutusega (ainult õhk-jahutusega) süttib ta juba 0,5 sekundi pärast.

Veekulu ühe projektori filmikanali jahutamiseks moodustab 40 l tunnis.

Tulekaitsekassettidel (-karpidel) ja tulesummutuskanalitel on paikkinoprojektorites samad ülesanded nagu rändkinoprojektoriteski ning nad töötavad samadel põhimõtetel.

Paikkinoprojektorite tulesummutuskanal on näidatud joonisel 13. Nimetatud kinoprojektorites on tulesummutuskanalid hõlpsama teenindamise otstarbel tehtud avatavatena.

Kaitsekilbid (joon. 14) on ette nähtud kaarlambi kuumadele pindadele filmilindi sattumise vältimiseks filmilindi katkemisel ülemise tulekaitsekanali ja filmikanali vahel.



Joon. 14. Kaitsekihid:

a — kinoprojektorites K3C-22 ja CKII-26; *b* — kinoprojektoris KIIT-1.

4. Kinoaparaadiruumide tuletõrjearustus

Aparaadiruumide tuletõrjearustuse hulka kuuluvad seinale monteeritud automaatsed tulekaitseklapid ja filmostaadid.

Automaatsed tulekaitseklapid paigaldatakse projektsiooniruumis asuvatele projektsiooni- ja vaateavadele. Nende otstarve seisab selles, et automaatselt sulgeda projektsiooni- ja vaateavad kinolindi süttimisel projektoris ja seega takistada leegi ja suitsu tungimist vaatesaali ning sisse lülitada tuletõrjesignalisatsioon ja vaatesaali avariivalgustus.

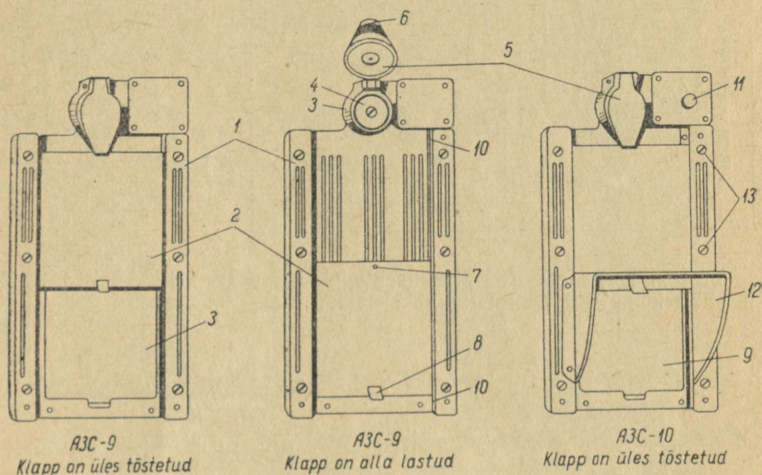
Tuletõrjeseadmestiku komplekt koos automaatsete tuleklappidega A3C-9 ja A3C-10. Komplekt on arvestatud töötamiseks ühefaasilisest võrgust nimipingega 110 või 220 V ja sagedusega 50 Hz. Seadmestik töötab normaalselt võrgupinge kõikumisel 80—110% ulatuses nimipingest.

Komplekti kuuluvad: projektsiooniava automaatne tulekaitseklapp A3C-9 (2 tk.); vaateava automaatne tulekaitseklapp A3C-10 (2 tk.); automaatlüliti AB3-3 (2 tk.); elektritoiteseadis ЭПУ-1; nupp B-16.

Automaatsed klapid A3C-9 ja A3C-10. Nimetatud klappide töö (joon. 15) rajaneb elektromagnetiliste sulgurite põhi-

mõttel, mis hoiavad metallist klappe ülemises töoasendis, s. t. asendis, mis vastab lahtistele projektsiooniavadele filmi demonstreerimisel.

Elektromagnetilistest sulguritest voolu väljalülitamisel metallklapid vabanevad, kukuvad oma raskuse toimele mööda külgsiooni alla ja sulevad avad.



Joon. 15. Automaatsete tulekaitseklappide A3C-9 ja A3C-10 ehitus:

1 — alus; 2 — klapp; 3 — elektromagnet; 4 — elektromagneti mähis; 5 — elektromagneti ankur; 6 — riivistav nukk; 7 — klapi sõrm; 8 — käepide klapi üles-tõstmiseks; 9 — kaitseklaas; 10 — kummist amortisaatorid; 11 — käsitsi sisselülitamise nupp; 12 — valgustvarjav sirm; 13 — kinnituskruvid.

Vaateava automaatne tulekaitseklapp A3C-10 erineb projektsiooniava automaatselt tulekaitseklapist A3C-9 väikese sirmi olemasolu ja klappide käsitsi sisselülitamise nupu poolest. Sirm varjab ekraani jälgimise hõlbustamiseks klaasile langevat valgust.

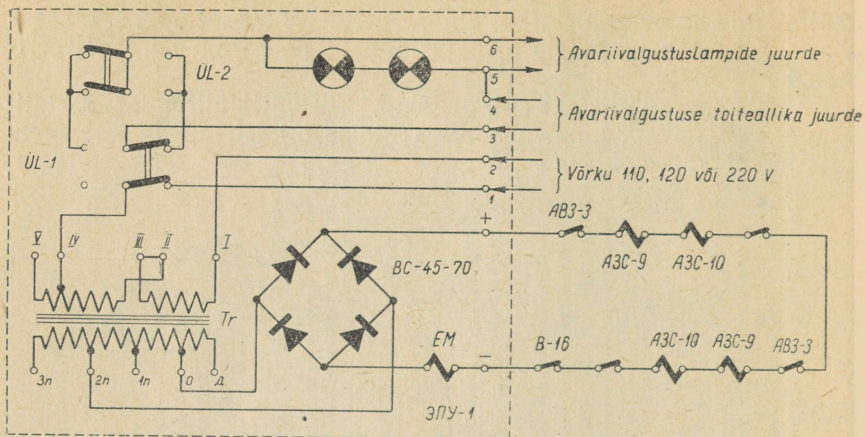
Automaatsed tulekaitseklapid on klaasitud lihvitud peegelklaasid, millega saavutatakse projektsiooniruumi isoleerimine vaatesaalist kinoseansi ajal.

Elektritoiteseadis ЭПВ-1 on ette nähtud:

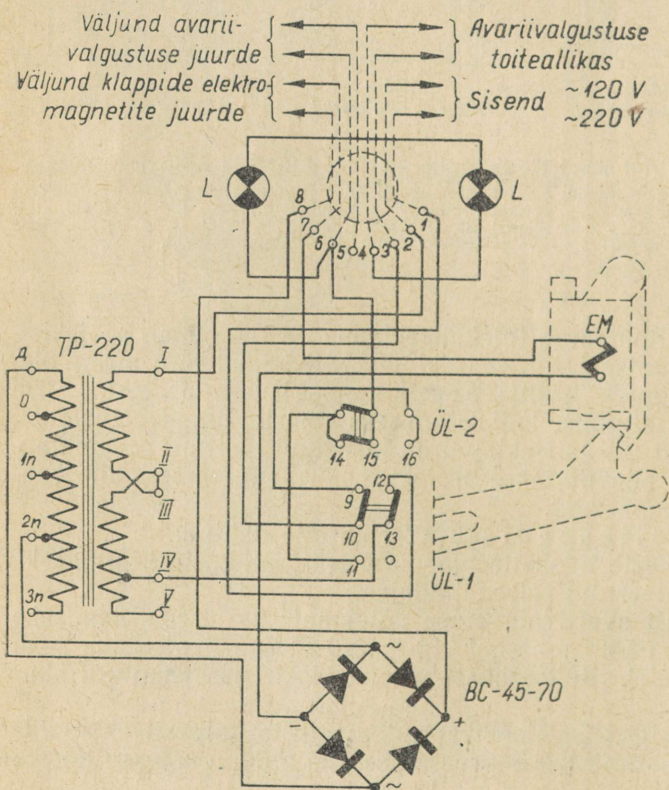
a) automaatsete tulekaitseklappide elektromagnetite toitmiseks seadisesse monteritud seleenalaldajast;

b) vaatesaali avariivalgustuse automaatseks sisselülitamiseks võimsusega kuni 500 W pingel 110 ja 220 V; avariivalgustus peab omama eraldi elektritoiteallikat — teist elektrisisseviiku või akupatareid;

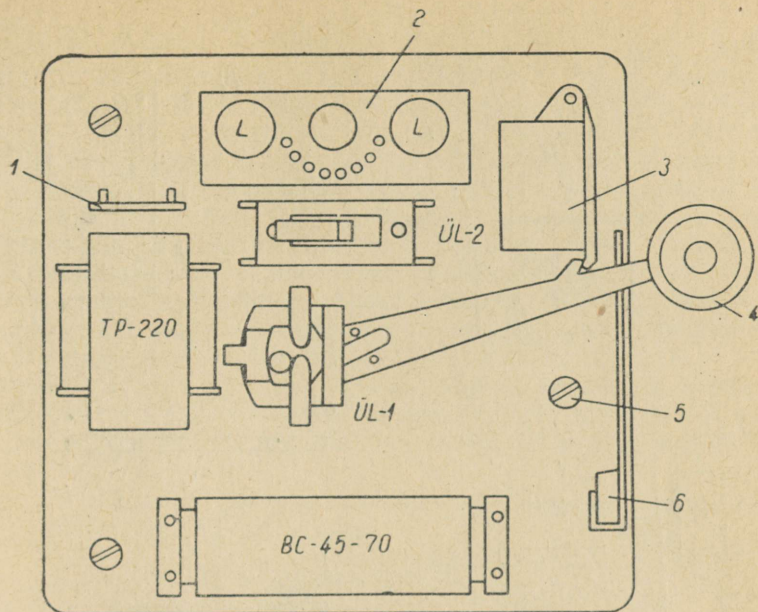
c) tuletõrjesignalisatsiooniks automaatsete tulekaitseklappide sulgumisel; see lülitatakse paralleelselt avariivalgustuse liiniga;



Joon. 16a. Automaatsete tulekaitseklappidega A3C-9 ja A3C-10 tuletõrjesead-
mestiku komplekti põhimõtteline skeem.



Joon. 16b. Toiteseadise ЭПУ-1 põhimõtteline montaažiskeem.



Joon. 16c. Detailide paigutus toiteeadises ЭПВ-1:

1 — trafo paneel; 2 — ühenduspaneel; 3 — elektromagnetiline sulgur;
4 — hoov; 5 — kinnituskruvi; 6 — amortisaator.

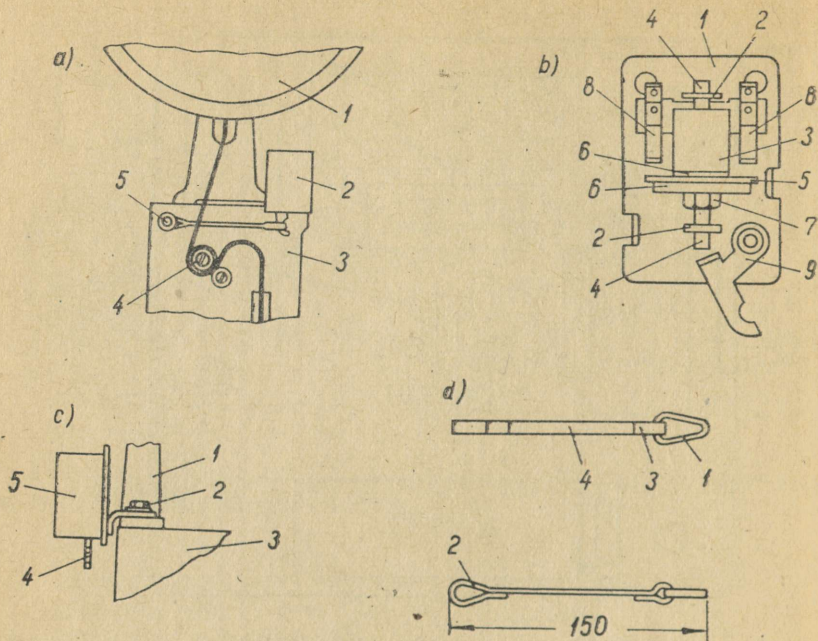
d) vaatesaali avariivalgustuse käsitsijuhtimiseks; valgustuse sisselülitamist näitab signaallamp.

ЭПВ-1 konstruktsioonis on ette nähtud vahelduvvoolu automaatne väljalülitamine kaitseklappide allalangemisel.

Joonisel 16 on näidatud: a) automaatsete tulekaitseklappide komplekti АЗС-9 ja АЗС-10 tuletõrjeseadmestiku põhimõtteline skeem, b) ЭПВ-1 põhimõtteline montaažiskeem, c) detailide paigutus toiteeadises ЭПВ-1.

Klappide automaatlüliti AB3-3 on kasutusel paik- kinoprojektorites ja on ette nähtud tulekaitseklappide automaatseks sulgemiseks filmi süttimisel kinoprojektoris.

Projektori pea ülemisse ossa paigutatud automaatlüliti (joon. 17) on normaalasendis suletud pinguletõmmatud süttiva lindi abil, mis on kinnitatud teise otsaga projektoripea sõrme külge. Lint valmistatakse 5 mm laiuselt emulsioonita kinolindist. Filmi süttimisel projektoris põleb tule levimise teel asuv lint ära, vabastab hoova ja ülemisse asendisse (kontaktid on suletud) ülestõstetud automaatlüliti liikuv osa langeb oma raskuse mõjul alla, katkestades sellega automaatsete tulekaitseklappide elektromagnetite toiteahela.



Joon. 17. Automaatlüliti AB3-3 ehitus ja kinnitus:

a – AB3-3 paigutus projektoritel CKII-26 ja KIIT-1 (vaade filmijooksute mehanismi poolt (küljelt): 1 – ülemine kassett; 2 – AB3-3; 3 – projektoripea; 4 – vedavtrummel; 5 – projektori sõrm; *b* – AB3-3 ehitus (vaade eest): 1 – alus; 2 – püstik; 3 – viht; 4 – telg; 5 – sulgev ketas; 6 – isolatsioonihendid; 7 – kokkutõmbav mutter; 8 – vedrukontaktid; 9 – hoob; *c* – vaade eest: 1 – kasseti kronstein; 2 – kinnituspolst; 3 – projektoripea; 4 – hoob; 5 – AB3-3; *d* – süttiv lint: 1 – AB3-3 juurde kuuluv metallist aas; 2 – aas projektori sõrme juurde; 3 – liitekoht; 4 – tselluloidriba.

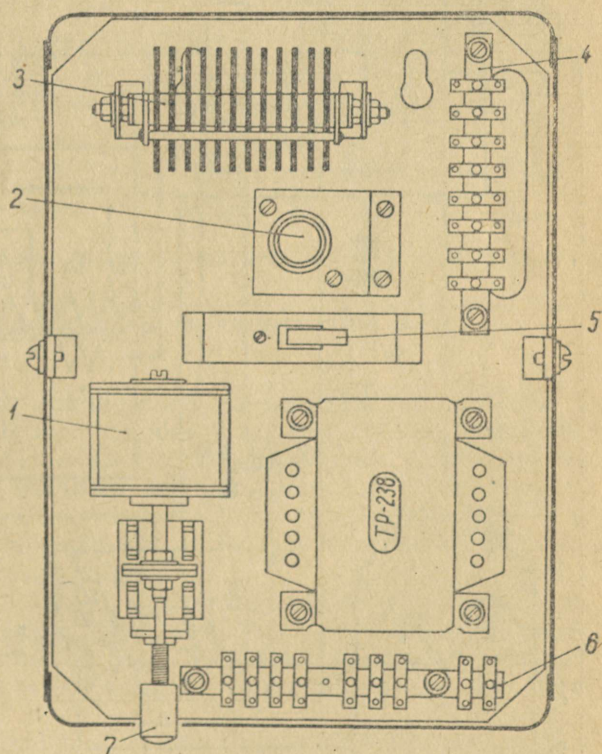
Nupp B-16 paigaldatakse projektsiooniruumi väljapääsu juurde ja ta on ette nähtud automaatsete tulekaitseklappide sulgemiseks tulekahju puhul aparaadiruumis.

Nagu nähtub komplekti (joon. 16) põhimõttelisest skeemist, on kõikide automaatsete tulekaitseklappide solenoidid, vaateavade tulekaitseklappide solenoidid, vaateavade tulekaitseklappide ja B-16 nupud, AB3-3 automaatlülitid ja elektromagneti ЭПУ-1 solenoid, mis hoiab komplekti sisselülitamise kangi ülemises, töötavas asendis, ühendatud järjestikku. Sellise ühendamisega saavutatakse seda, et mistahes nimetatud elemendi tegevusserakendumise korral sulguvad automaatsed tulekaitseklapid, lülitub sisse vaatesaali avariivalgustus ja komplekt lülitatakse elektrivõrgust välja.

Tulekõrjeseadmestiku 12-KII3 komplekt. Komplekti kuuluvad projektsiooniava automaatne tulekaitseklapp 12-3ΠO-1; vaateava automaatne tulekaitseklapp 12-3CO-1; elektritoiteseadis 12-ЭПУ-1; klappide automaatlüliti AB3-3; nupp B-16.

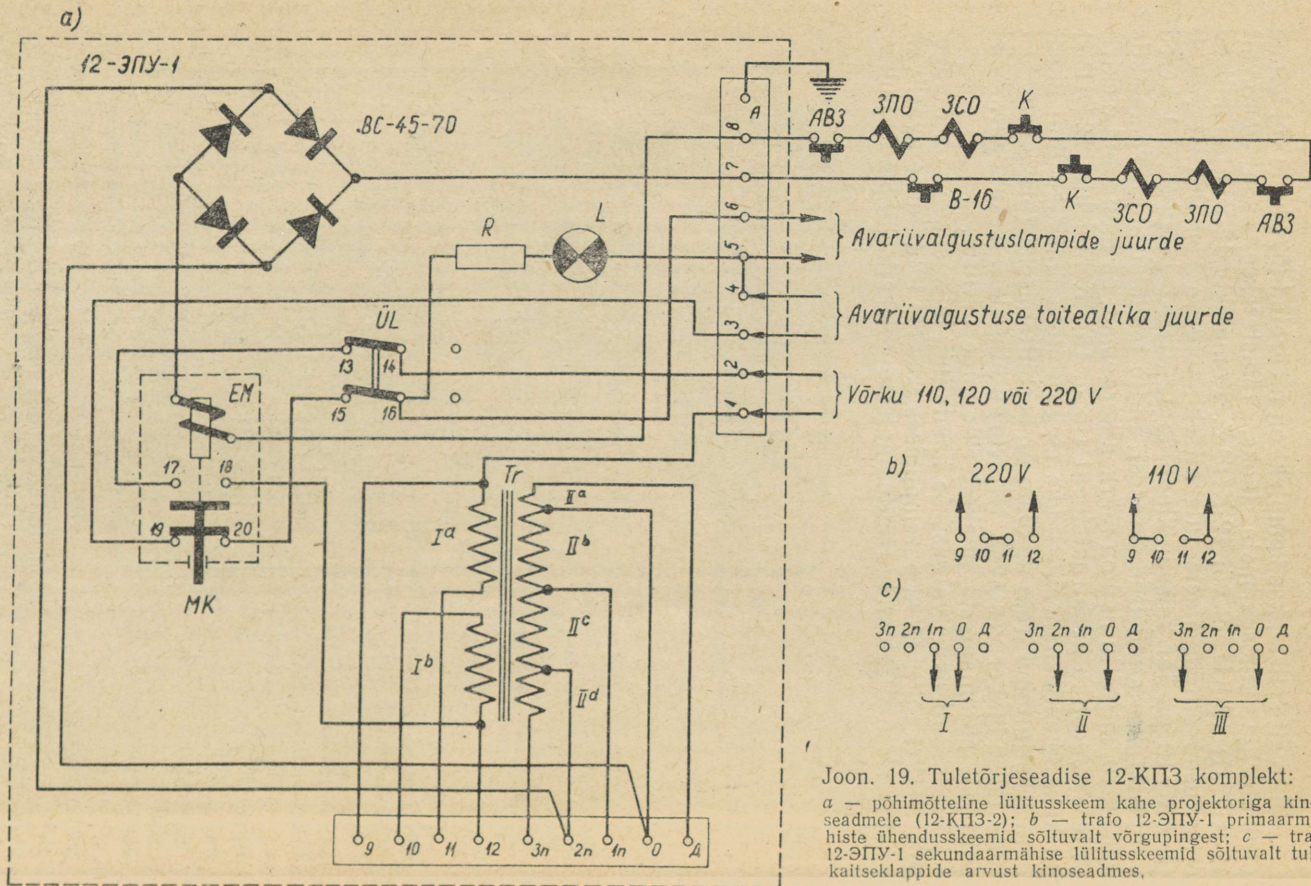
Sõltuvalt sellest, kas komplekt on määratud ühe, kahe või kolme projektoriga kinoseadmete jaoks, tähistatakse seda vastavalt 12-КПЗ-1; 12-КПЗ-2 või 12-КПЗ-3. Komplekti 12-КПЗ põhilised erinevused automaatsete tulekaitseklappidega komplektist АЗС-9 ja АЗС-10 on järgmised: klappide 12-3ПО-1 ja 12-3СО-1 kered valmistatakse stantsitud terasest, mitte malmist nagu kompleksis АЗС-9-10, mistõttu nad on märksa kergemad; on muudetud elektritoiteseadmestiku konstruktsiooni (joon. 18). Komplektis 12-ЭПУ-1 on kaks ühenduspaneeli — üks elektritoiteseadmestiku liini ühendamiseks ja teine trafo mähiste ümberlülitamiseks (primaarmähist lülitatakse ümber vastavalt töövõrgu pingele ja sekundaarmähist sõltuvalt automaatsete tulekaitseklappide arvust).

Vaatesaali avariivalgustuse käsitsijuhtimise skeemi on muudetud. ЭПУ-1 lüliti UL-2 parempoolses asendis lülitatakse avariivalgustus sisse ülestõstetud automaatsete tulekaitseklappide juures.



Joon. 18. Elementide paigutus 12-ЭПУ-1' alusel:

1 — elektromagnetiline ümberlüüti ЭМП; 2 — signaallamp; 3 — seleensamm; 4 — paneel; 5 — ümberlüüti UL; 6 — paneel; 7 — magnetkäiviti МК nupp.

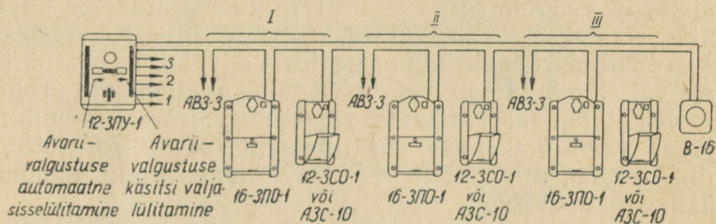


Joon. 19. Tuletõrjeseadise 12-КПЗ komplekt:
 a — põhimõtteline lülitusskeem kahe projektoriga kino-
 seadmele (12-КПЗ-2); b — trafo 12-ЭПН-1 primaarmäh-
 piste ühendusskeemid sõltuvalt võrgupingest; c — trafo
 12-ЭПН-1 sekundaarmähise lülitusskeemid sõltuvalt tule-
 kaitseklappide arvust kinoseadmes.

12-ЭПУ-1-el lülitatakse avariivalgustus sisse lüliti *UL* parempoolse asendi puhul, allalastud automaatsete tulekaitseklappide juures, mis on vajalik peale kinoseadme töötamise lõpetamist.

Joonisel 19 on toodud tuletõrjeseadmestiku 12-ЭПУ-1 põhimõteline skeem.

Tuletõrjeseadmestiku komplekt 16-КПЗ-3. Erinevalt eelnevatest komplektidest, mis on määratud tavalistele kinoseadmetele, kasutatakse komplekti 16-КПЗ-3 laiakraaniliste kolme projektoriga kinoseadmete jaoks. Komplekti kuuluvad: projektsiooniava automaatne tulekaitseklapp 16-3ПО-1 (3 tk.); vaateava automaatne tulekaitseklapp АЗС-10 või 16-3СО-1 (3 tk.); elektritoiteseadis 12-ЭПУ-1; automaatlüliti АВЗ-3 (3 tk.); nupp В-16. Komplekt 16-КПЗ-3 erineb komplektist 12-КПЗ ainult projektsiooniava automaatse tulekaitseklapi mõõtmete ja konstruktsiooni poolest. Joonisel 20 on näidatud tuletõrjeseadmestiku aparatuuri asetuse ja ühendamise skeem.



Joon. 20. Automaatsete kaitseklappide komplekti 16-КПЗ-3 asetuse näidisskeem:

1 — 110- või 220-V vahelduvvooluvõrku; 2 — avariivalgustusallika juurde; 3 — avariivalgustuslampide ja tuletõrjesignalsatsiooni juurde.

Varem toodetud automaatsed tulekaitseklapid АЗС-3/4 ja АЗС-5/6 on veel paljudes kinodes kasutusel. Nende peamisteks puudusteks on: klapid АЗС-3/4 sulgusid nupule vajutamise teel elektromagnetiliste sulgurite solenoididesse juhitud elektrivoolu impulsi; seejuures ei olnud võimalik rakendada tulekaitseklappe tegevusse toiteliinide rikke korral ja vaatesaali avariivalgustus ei hakanud automaatselt põlema.

Klapid АЗС-5/6 sulgusid elektromagnetiliste sulgurite solenoidide toiteahela katkemisel nagu ka kõikides järgnevatel automaatsete tulekaitseklappide tüüpides. Kuid solenoide toideti vahelduvvooluga, mille tõttu tekkis klappide vibreerimisest küllaltki tugev müra.

Filmostaadid. Filmostaat on ette nähtud kinoseadmes filmikoo-
piate hoidmiseks. Ta kujutab endast mitmest sektsioonist koosnevat metallkappi. Filmostaadi igasse sektsiooni mahub üks poolile keritud filmiosa. Ühe filmostaadi sektsioonid on ette nähtud ühe täismetraažilise filmikoo-
pia hoidmiseks.

Seoses sellega, et kinolint kuivab ekspluateerimise käigus ja temast haihtuvad elastsust andvad plastifikaatorid, tuleb filmikoopiat süstemaatiliselt niisutada. See on vajalik nii filmikoopia ekspluatatsiooniea pikendamiseks kui ka kinolindi lagunemise vältimiseks. Seepärast on filmostaatide alla paigutatud pannitaolised alused, kuhu valatakse spetsiaalset niisutusvedelikku. Nimetatud vedeliku intensiivse aurumise ärahoidmiseks asetatakse filmostaadi aluspannidesse kas vilti, vatti või teisi vasta-
vaid materjale.

Kasutatavad filmostaatide konstruktsioonid on näidatud joonisel 21.

Filmilindi süttimise põhjused. Kogemused näitavad, et kõik nitropõhimikuga filmide süttimise juhtumid tekivad eranditult kehtivate tuleohutuse eeskirjade rikkumise tagajärjel, mis võib väljenduda selles, et töötatakse kinoprojektoritega, mille tuletõrjeseadised pole korras, kasutatakse tehniliselt kõlbmatuid filmikoopiaid, ei ekspluateerita õigesti filmikoopiaid ega kinoaparatuuri ning rikutakse töödistsipliini.

Filmilint võib süttida projektoris siis, kui ta peatub filmikanalis aja vältel, mis ületab tema normaalse peatumisaja projitseerimisel.

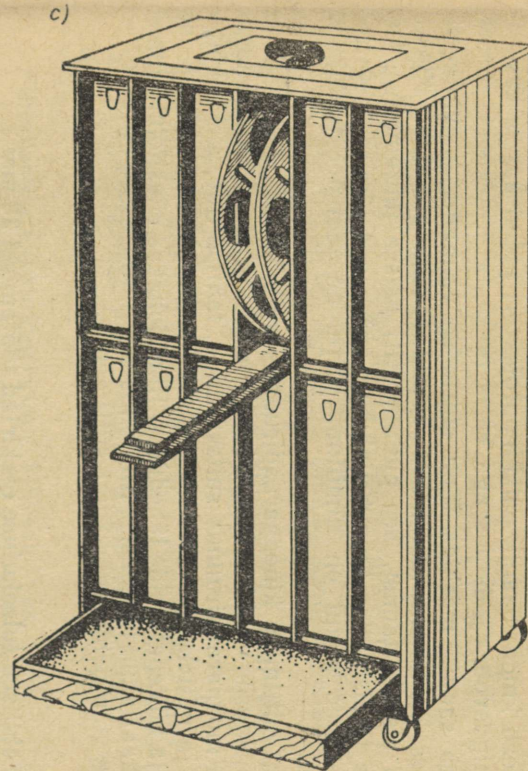
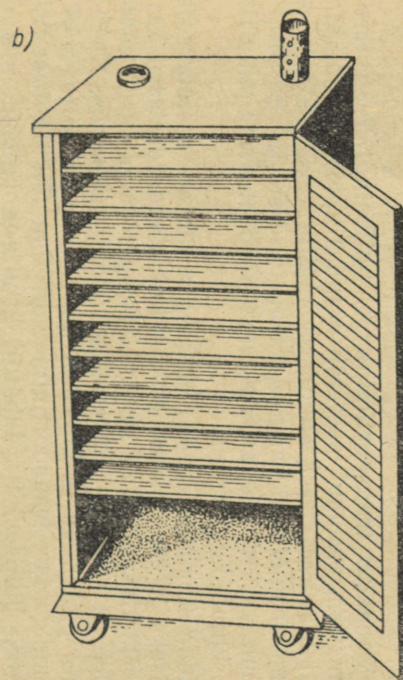
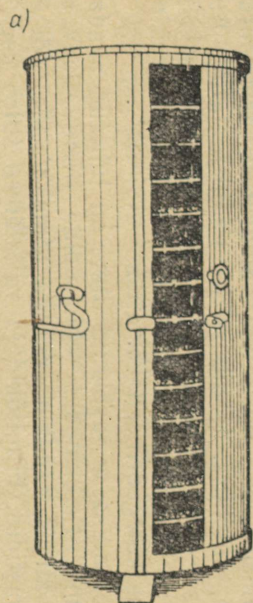
Nii statsionaarses kui ka rändkinoprojektorites võib film seisma jääda filmi katkemise või liitekoha lahtituleku tõttu projektori filmikanalis, filmikanali ja katkevliikumistruumli vahelisel alal või katkevliikumistruumli peal.

Katkemist põhjustavad kõige sagedamini vigastatud perforatsiooniteed, perforatsiooni puudumine, lohakalt ja valesti tehtud liitekohad ning perforatsiooni pealekleepimised, filmi vale lindistamine filmikanalisse nii, et film osutub kanali ukse poolt kinnipigistatuks, samuti vigastatud seemisnahast ribad filmikanali raamil.

Tihti on filmi peatumine filmikanalis tingitud sellest, et katkevliikumistruumel ei tõmba filmi edasi. See toimub filmi valesti lindistamise juures, kui katkevliikumistruumli hambad ei sisene perforatsiooniavadesse või rebivad need katki filmikanalis filmi kinnipigistatuse või surveeliste liigse surve tõttu. Niisuguse olukorrani viib ka madala tehnilise kvaliteediga filmikoopia demonstreerimine, millel esineb kahepoolne perforatsiooni puudumine, perforatsiooniavade lõhestused.

Kõikide ülaltähendatud häirete puhul, mis takistavad filmi normaalset liikumist kinoprojektoris, on kinomehaanik kohustatud viivitamatult sulgema käsivalgusklapi abil valgusvoo juurdepääsu pildiaknasse ning lülitama välja elektrimootori. Paikkinoprojektorites KИIT-1, KИIC-1, CKИI-33, KИIT-2 ja KИIT-3 kasutatakse valgusvoo juurdepääsu silmapilkseks sulgemiseks filmi peatumise puhul filmikanalis ülalkirjeldatud valgusklappi, mis peab olema alati välja reguleeritud.

Võib esineda samuti filmi peatumist projektori pildiaknas pro-



Joon. 21. Filmostaatide konstruktsioone:

a — silindriline; *b* — kapikujuline, horisontaalsete vahedega; *c* — kapikujuline, vertikaalsete vahedega.

jektori mehhanismi seiskumise või projektori elektrimootorile elektrivoolu andmise osalise või täieliku katkemise tõttu. Ka sel juhul peab kinomehaanik paikkinoprojektori puhul katma käsiklapiga valgusvoo, rändkinos aga välja lülitama projektsioonilambi.

Tuleb samuti märkida filmi süttimise võimalust paikkinoprojektorites, kui kinomehaanik avab käsiklapi enne projektori elektrimootori sisselülitamist. See puutub eriti neisse juhtumesse, kus filmiosa lindistamine toimub vahetult süžee osa algusest. Korras katikkloppide puhul on filmilindi süttimine taolistel juhtumitel võimatu.

Filmi süttimine kinoaparaadiruumis võib tekkida mitte ainult kinoprojektoris, vaid ka ruumis tuletõrje eeskirjade rikkumise tagajärjel. Kinoaparaadiruumis suitsetamine, lahtise tule, elektrikütkehad ja mittekorras elektriseadmete kasutamine, filmi hoidmine ahjude ja küttepatareide läheduses, filmi lohakas edasitoimetamine põleva kaarlambi läheduses, filmi ümberkerimine suure kiirusega — kõik see võib põhjustada filmi süttimist.

5. Põhilised tuleohutuse eeskirjad töötamisel 35-mm nitrotselluloosfilmikoopiatega ja elektrijaamadega

Filmikoopiate transportimine ja hoidmine. Transportimiseks ettevalmistamise puhul asetatakse iga filmiosa eraldi standardsesse filmikarpi. Katkisi, aukudega, muljutud ja teisi defekte omavaid filmikarpe ei tohi kasutada. Karpide sise- ja välispinnad peavad olema puhtad, siledad, sulguma tihedasti ja tagama filmikoopiate eeskujulikkusse säilimist.

Karpidesse paigutatud filmikoopiate osad asetatakse filmide pakkimiseks ja saatmiseks ettenähtud standardsetesse kastidesse (ЯУФ, ФТ). Kastid ei tohi omada mingeid vigastusi, peavad tihedalt sulguma ja omama korras aasu plommimiseks. Kastid tuleb tingimata plommida ja kleepida neile lipik pealkirjaga «Tuleohtlik». Filmikoopiate transportimine võib toimuda ainult spetsiaalselt seadistatud autodes. On lubatud kasutada autosid, mis omavad mõlemalt poolt plekiga ülelöödud kinnisi kaste. Filmikoopiate edasitoimetamine reisijatele määratud transpordivahenditega (tramm, autobuss, trollibuss jne.) on keelatud. Autodes transportimisel ei tohi filmikaste asetada akude kõrvale ja neid tuleb kaitsta päikese eest. Kinofilmide veoks kasutatavas autos on suitsetamine kategooriliselt keelatud.

Kinoseadmesse saabunud filme on lubatud avada ainult kerimisruumis. Paikkinodes tohib hoida filme ainult spetsiaalsetes filmostaatides, rändkinodes aga filmostaatides või ЯУФ- ja ФТ-tüüpi kastides. Filmitükid ja väljalõiked tuleb koguda spetsiaal-

sesse, tihedalt kaanega suletavasse metallkasti, mida tuleb regulaarselt tühjendada.

Rohkem kui kahe täismetraažilise filmikoopia üheaegne hoidmine kerimisruumis (rändkinos — mitte üle ühe filmikoopia), samuti filmikoopiate hoidmine mittekorras, halvasti suletavates filmostaatides ja kastides, eriti veel lahtiselt filmostaatide, laudade peal jne., ei ole lubatud.

Kerimisruumis ei tohi hoida kergestisüttivaid aineid ja esemeid, mis ei ole seotud filmikoopiate ekspuaterimisega. Elektrijootekolbide, elektrikandelampide ja muude soojendusseadmete kasutamine kerimisruumides on keelatud.

Filmostaate ja kaste filmikoopiatega ei tohi asetada kütteseadmetele lähemale kui 0,5 m. Õhutemperatuur kerimisruumis ei või ületada $+18^{\circ}\text{C}$.

Kinofilmide hoidmine elektriseadmete läheduses, milles on võimalik sädeme tekkimine või liigne soojenemine (reostaadid, koormustakistid, hõõglambid jne.), samuti rändelektrijaamade juures, on kategooriliselt keelatud. Seda tuleb eriti meeles pidada rändkinodes.

Filmikoopia ekspuaterimine kinoseadmes. Kõik kinoseadmele saabuvad filmikoopiad tuleb hoolikalt kontrollida filmikontrolllaual, mis asub kerimisruumis. Vigastatud rakordid tuleb parandada või asendada uutega. Filmilindi halvad liitekohad tuleb teha uuesti. Kategooriliselt on keelatud ühendada katkenud filmiotsi metallklambritega või kokku õmmelda niidiga. Perforatsiooni lõhestumise kohtades tuleb perforatsiooniavade teravad servad ümardada. Perforatsiooni mõlemapoolse puudumise puhul rohkem kui kolm ava järjest tuleb peale kleepida uus perforatsioonitee.

Mitterahuldava tehnilise seisukorraga filmikoopiaid, milles esinevad sagedased perforatsiooni puudumised, ühepoolsed lõhestused või perforatsiooni puudumine rohkem kui nelja pildivälja ulatuses, perforatsiooni kahepoolsed sümmeetrilised lõhestused ja löikejooned, mis põhjustavad perforatsiooni äramurdumist jne., ei ole lubatud demonstreerida.

Kinoseadet teenindav personal peab filmikoopiat süstemaatiliselt kontrollima, sest tekkivad defektid võivad filmi demonstreerimisel põhjustada filmi katkemist ja süttimist. Paralleelselt sellega tuleb viivitamatult tarvitusele võtta abinõud filmilindi vigastusi tekitavate põhjuste kõrvaldamiseks.

Filmiosade ümberkerimine peab toimuma sujuvalt, ilma järskude tõmmete ja pidurdusteta, ühtlase kiirusega (üks osa 2—3 min.).

On lubatud kasutada ainult standardseid filmipoole (ühest tükist ning lahtivõetavaid) ja -kettaid. Need peavad olema tasakaalustatud ning korras, ei tohi pöörlemisel vibreerida, olla pain-

dunud, omada teravaid ääri ega muid defekte, mis võivad tekitada filmikoopiale mehaanilisi vigastusi.

Kategooriliselt on keelatud kahekaupa kokku kleepida filmikoopia osi nende demonstreerimiseks kinoprojektoritega, mis pole kohandatud töötamiseks 600-meetriste filmipoolidega.

Paikkinode aparaadiruumis on kinoseansi ajal lubatud hoida mitte üle kahe filmiosa: üks — demonstreeritav osa, teine — projektorisse lindistatud järgmine osa kinoseansi jätkamiseks. Filmikoopia osad, mis on keritud mittelahtivõetavatele filmipoolidele, võib kinomehaanik viia aparaadiruumi alles pärast seda, kui kinoprojektor on tööks täiesti ette valmistatud, s. t. söed on paigaldatud ja nende asetus kaarlambis kontrollitud, samuti filmikanal puhastatud. Filmikoopia osa, mille kinomehaanik viib aparaadiruumi, tuleb hoida töötavast projektorist möödumisel selles käes, mis asub antud momendil põlevast kaarlambist kaugemal, sest lambimajast väljakukkuvad kinosüte hõõguvad osakesed võivad sattuda filmilindile ja selle süüdata. Seejuures on kinomehaanik kohustatud jälgima, et filmilindi vaba ots ei ripneks poolilt alla.

Filmiosa lindistamisel projektorisse on kinomehaanik kohustatud pidama kinni allpool loetletud järjekorrast:

- 1) paigutada filmipool koos sellel asuva filmikoopia osaga ülemisse kassetti;
- 2) kinnitada filmilindi kaitseala ots alumisele filmipoolile ja kerida sellele kuni lindistatava osa ilmumiseni ülemisest kassetist;
- 3) sulgeda ülemine kasseti;
- 4) lindistada film filmijooksuteele kooskõlas rakordil leiduvate märgetega;
- 5) sulgeda alumine kasseti.

Kinomehaanik on kohustatud teostama üleminekuid ühelt projektorilt teisele ranges kooskõlas rakordite märgetega.

Kategooriliselt on keelatud lindistada filmi projektorisse «süzee põhjal», rakorde kasutamata, ja avada käsiklappi üheaegselt projektori elektrimootori sisselülitamisega.

Kui kinoprojektor on varustatud VПП-1 tüüpi poolautomaatse projektorilt projektorile ülemineku seadisega, võib pärast esimese signaaltäpi ilmumist ekraanil avada projektori lambimaja käsiklappi üheaegselt elektrimootori sisselülitamisega. Teise signaaltäpi ilmumisel avatakse VПП-1 klapp.

Demonstreeritud osa tuleb viivitamatult viia kerimisruumi, ümber kerida ja paigutada filmostaati.

Laiakraan-rändkinode töötamine on lubatud ainult nende stationeerimise puhul spetsiaalsetes kinoaparaadiruumides. Seejuures tuleb kinni pidada järgmisest korrast: filmostaadid või kastid ja laud filmi ümberkerimiseks peavad spetsiaalse kerimisruumi puudumisel asuma kinoprojektorist võimalikult kaugel. Sel juhul tuleb filmikoopia demonstreeritud osad asetada ümberkerimatult

filmostaati või karpidesse ja kastidesse ning ümber kerida alles pärast kinoseansi lõppu. Kui kerimisruum on olemas, toimub laikraan-rändkinode töö samadel alustel nagu paikkinodes.

Kinoprojektorite ja kinoaparaadiruumide tuletõrjevahendite tehnilisele seisukorrale esitatavad nõuded ja tüüpilised rikked. Kinoprojektorite ja aparaadiruumide tuletõrjevahendeid tuleb iga päev kontrollida ja need peavad töötama laitmatult. Kõik nimetatud vahendite juures avastatud rikked tuleb viivitamatult kõrvaldada. Töötamine mittekorras tuletõrjevahenditega on kategooriliselt keelatud.

Rändkinoprojektoritel võivad esineda tsentrifugaalfriktsoon-tulekaitseklapi vale reguleerimise kaks põhilist juhtumit.

1. Klapp avaneb halvasti, aeglaselt, projektori töötamise ajal aeg-ajalt sulgub, kutsudes esile vilkumist ekraanil, mis vähendab filmi demonstreerimise taset. See rike esineb siis, kui klappi esialgsesse seisundisse tagasiviiv vedru on liiga pingul; klappikaussi on sattunud õli ja sellest tingituna hõõrdejõud vihtide ja kausi vahel ei ole küllaldane vedru vastupanu ületamiseks; mustumise tõttu ei pöörle vihid telgedel vabalt.

2. Projektori seismajäämisel klapp ei sulgu või sulgub väga aeglaselt, mis suurendab tuleohtu. See rike esineb siis, kui klappi esialgsesse asendisse tagasiviiv vedru on liiga nõrk (venis välja kauaaegse töötamise tõttu) või tuli lahti kinnitusnuki tagant; kausi puksi pöörlemine hooratta tapikaelal on raskendatud mustumise või mõne muu põhjuse tõttu.

Kõigil neil juhtudel tuleb kas vedru tugevdada, nõrgendada, kinnitada või välja vahetada, puhastada ja õlitada hõõrduvaid osi või vastupidi, kõrvaldada õli neist kohtadest, kus seda ei tohi olla.

On keelatud töötamine tulekaitseklapita, samuti mittekorras või ebaõigesti reguleeritud tulekaitseklapiga.

Tavalise peegli kasutamine projektori optilises valgustussüsteemis soojusfiltri asemel võib põhjustada filmilindi süttimist ja pole seepärast lubatud.

Filmilindi süttimise võimalus pildiaknas suureneb ka projektsioonilambi ebaõige teravustamise tagajärjel, kui selle hõõgniit on teravustatud vähetult filmi pinnale. Seepärast tuleb nimetatud defekt viivitamatult kõrvaldada.

Samuti on vaja pidevalt jälgida, et tulekaitsekarpide riivid oleksid korras ning tulesummutuskanalid puhtad ja vastavalt reguleeritud.

Paikkinoprojektorites K3C-22 ja CKII-26 võivad esineda käsiklappide kinnijäämise juhtumid, mille tõttu klappide sulgumisel valgusvoog kaetakse mittetäielikult. See on eriti ohtlik rikkis katikklappide puhul.

Kinoprojektorites K3C-22, CKII-26 ja KIIT-1 täheldatakse

sageli katikkloppide rikkeid, mis väljenduvad klappe kinnises olekus hoidvate vedrude lõtvumises. See on tingitud sellest, et nimetatud vedrud asuvad projektori töötamise ajal väljavenitatud seisukorras ning soojenevad tunduvalt.

Projektori seisumajäämisel deformeerunud vedrud ei suru klappe tihedalt üksteise vastu ja seetõttu võib valgusvoog tekkinud pilu kaudu tungida pildiaknas liikumatus asendis olevale filmile.

Kinomehaanikud peavad iga päev enne töö algust kontrollima katikkloppide vedrude korrasolekut, vajaduse korral pingutama neid, lühendama või asendama uutega. On täiesti lubamatu, kui vedrud on kinnitamata või puuduvad hoopis.

Tulekaitseklappide ebanormaalne töö on tingitud samuti klapi telgede mustumisest ja deformeerumisest. Klappide ja nende telgede laitmatu töö tagamiseks tuleb telgi süstemaatiliselt välja võtta ja puhastada (õlitada ei ole soovitav).

Projektorites KIIT-1 väljenduvad valgusklapi defektid järgmisses: valgusklapp ei püsi ülemises asendis ja esineb juhtumeid, kus kinomehaanikud, rikkudes jämedalt tuleohutuse eeskirju, seovad klapi ülalhoidmiseks kinni selle ülestõstmise hoova, viies sellega valgusklapi rivist välja; teine rike seisab selles, et filmikanalis filmi katkemisel suurenev ülemine filmiaas ei kutsu oma survega valgusklapi kilbile esile klapi allalangemist.

Mõlema ülaltähendatud defekti põhjuseks on väljareguleerimata sidestus konksu ja klapi hamba vahel. Seda viga on võimalik kõrvaldada konksus asuva spetsiaalse reguleerimiskruvi abil.

Projektorites KIIC-1, CKII-33, KIIT-2 ja KIIT-3, kus tsentrifugaal-tulekaitseklapp on ühtlasi ka valgusklapiks, likvideerib tulekaitseklapi rikkisolek või reguleerimatus täielikult projektori pildiakna tulekaitse. Nimetatud tulekaitseklapi rikete põhjuseks võib olla hoobülekandesüsteemi rikkisolek ja vajaliku koostöö puudumine tulekaitseklapi üksikosade vahel.

Projektori KIIC-1 ekspluateerimine on näidanud, et tema tsentrifugaal-tulekaitseklapp lakkab tihti töötamast — klapp ei tõuse täielikult üles, ei toetu ülestõstetud olekus toe vastu ja «väriseb», ei jää püsima ülestõstetud asendis, ei kerki üldse jne. Kõik see on tingitud sellest, et klapi detailide hõõrduvad pinnad kuluvad ekspluateerimisel, tekivad lõtkud eriti hoobade liigendites, juhtpinnad filmikanali korpuses mustuvad jne., mistõttu klapi normaalse töö taastamiseks tuleb läbi viia uus vihtide reguleerimine.

On levinud järgmine üldtuntud viis tsentrifugaalseadme vihtide reguleerimiseks. Võetakse maha ülemine tulekaitsekarp, seejärel magnetpeade blokk ja, avanud selliselt juurdepääsu tsentrifugaalseadise vihtide juurde, nihutatakse neid mööda vertikaalvõlli kuini sellise asendini, mille juures klapp hakkab töötama normaalselt. Selles kõige soodsamas asendis vihid kinnitatakse.

Toodud tsentrifugaalseadise vihtide reguleerimise viis on lihtne

ja teostatav iga kinomehaaniku poolt, kuid ta ei anna alati positiivseid tulemusi ja on ühtlasi ka tülikas, sest reguleerimiseks on iga kord vaja projektor osaliselt lahti võtta.

Teine klappide reguleerimise viis on veidi keerukam, nõudes kinomehaanikult mõningaid lukksepaalaseid teadmisi. Sellele vaadatamata on soovitatav seal, kus see osutub võimalikuks, kasutada just seda viisi, sest ta annab paremaid tulemusi. Peale selle osutub projektor pärast teisel viisil reguleerimist ettevalmistatuks ka järgnevatele reguleerimistele, mis juba ei vaja enam projektori lahtivõtmist.

Teine reguleerimisviis seisneb järgmises.

Võetakse maha ülemine tulekaitsekarp ja magnetpeade blokk ning avatakse juurdepääs tsentrifugaalseadmele.

Võetakse lahti tsentrifugaalvihtide sõlme ülemine osa ning võetakse maha vertikaalvõllilt puks, mis piirab vihtide laialimineku nurka. Puksi lühendatakse 0,5—1,5 mm võrra, sõltuvalt klapi hoo- bade šarniiride vabajooksu suuruselt ja klapi käigu soovitatavast vabakäigust, ning paigutatakse kohale. Samuti asetatakse kohale tsentrifugaalvihtide sõlme mahavõetud üksikosad. Seejärel keeratakse väljastpoolt projektori peas varda väljumiskoha kõrval ole- vasse avasse lameda peaga reguleerimiskruvi M-4 1 (joon. 22), mis edaspidi piirab oma peaga hoova liikumist projektori pea poole, s. t. piirab klapi tõusu üles. Klapi allalaskumise piiramiseks paigutatakse filmikanali korpuse alumisse ossa teine kruvi 2, milleks kasutatakse vertikaalse juhtliistu alumise kinnituskruvi ava või puuritakse uus ava ning varustatakse see keermega. Sel- lega lõpevad ettevalmistustööd klapi reguleerimiseks. Järgnevalt toimub reguleerimine, mis seisneb järgmises.

Reguleerimiskruvi 1 keeratakse kinni.

Kogu tsentrifugaalseadise nihutamise teel mööda vertikaalvõlli saavutatakse klapi kinnise seisu juures vedrule 3 kinnitatud kaasa- vedaja kindel sidestus nukk-kettaga 4, mis pöördudes nihutab hoo- basid ja klappi.

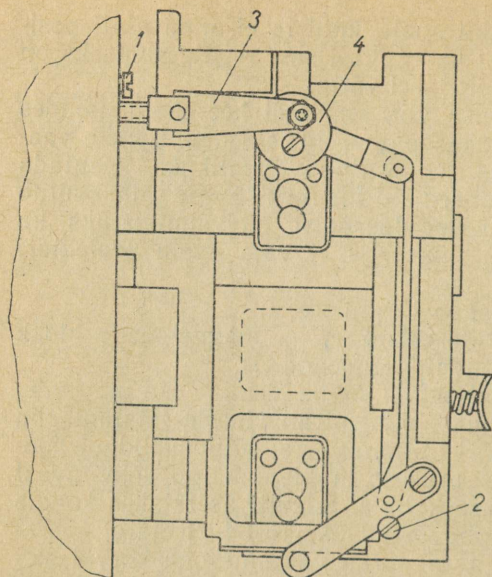
Kaasavedaja ja nukk-ketta vahelise sidestuse õigsust kontrol- litakse projektori mootori korduva sisse- ja väljalülitamise teel, samuti ka valgusklapi sulgemise teel.

Seejärel keeratakse projektori pea korpusest välja reguleerimis- kruvi 1 niipalju, et käsitsi ülestõstetud klapp jääb töötava projek- tori puhul ülemisse asendisse kindlalt püsima.

Pärast seda paigaldatakse magnetpeade blokk ja ülemine tule- kaitsekarp.

Edaspidi, kui klapp lakkab normaalselt töötamast osade kulu- mise tagajärjel, seisab selle reguleerimine vaid reguleerimiskruvi 1 sissekeeramises projektori peasse, mille tulemusena varras liigub täiendavalt projektori poole, mis on vajalik klapi kindlaks hoid- miseks avatud seisundis.

Klapi kerge liikumise tagamiseks puhastatakse filmikanali



Joon. 22. Automaatse tulekaitseklapi reguleerimine kinoprojektorites KИЩ-1, СКП-33, КПТ-2 ja КПТ-3.

juhtpinnad ja klapi all asuv filmikanali pind värvist ning lihvitakse läikivaks pehme liivapaberi abil.

Projektori ekspluateerimise käigus on neis kohtades tekkivat mustust võimalik hõlpsasti kõrvaldada bensiiniga niisutatud kareda harja abil, ilma et oleks vaja maha võtta filmikanalit ja välja võtta klappi.

Kinoprojektorites КПТ-1 kasutatavad soojusfiltrid muutuvad tuhmiks, mis vähendab kaarlambist pildiaknale langevat valgusvoogu. Esineb juhtumeid, kus kinomehaanikud, soovides suurendada projektori valgusvoogu, võtavad maha soojusfiltri, mille tagajärjel kasvab järsult tuleoht. Töötamine soojusfiltriteta või komplekteerimata soojusfiltritega (vähem kui nelja elemendi kasutamine) on kategooriliselt keelatud.

Nagu juba eespool märgiti, kasutatakse kinoprojektorites KИЩ-1, КПТ-2 ja КПТ-3 filmi õhkjahutust ja filmikanali vesi-jahutust. Õhkjahutuse süsteemi rikete hulka kuuluvad rikked elektrimootori elektriskeemis, mille tagajärjel filmi õhkjahutus katkeb. Esinevad juhtumid, kus kinomehaanikud, tahtes vabaneda õhkjahutuse elektrimootori mürast, lülitavad selle välja. See aga suurendab tunduvalt tuleohtu ja on kategooriliselt keelatud.

Vesijahutuse süsteemi rikete hulka kuuluvad veetorude ummistumine ja lekkimine. Veetorude ummistumist tehakse kindlaks äravoolutoru juures oleva kontrollnäitaja abil. Lekkimist täheldatakse kõige sagedamini kummivoolikute ja veetorude ühenduskohtades ning projektorite toite- ja äravoolutorude vahel, mis on tingitud nende mitteküllaldaselt tihedast ühendamisest. Samuti võib esineda juhtumeid, kus vesi voolab filmikanali korpusesse. Kõigi ülaltähendatud juhtumite puhul tuleb viivitamatult võtta tarvitusele abinõud defektide kõrvaldamiseks, sest töötamine projektoritel КШС-1 ja КПТ-3 korrastamata või väljalülitatud vesijahutusega on kategooriliselt keelatud.

Mittekorras tulekaitsekarbid (kassetid) ja tulesummutuskanalid võivad paik- ja rändkinoprojektorites põhjustada tule tungimist filmikasseti ja nõuavad seepärast igapäevast hooldamist.

Kinoaparaadiruumi projektsiooni- ja vaateavadele paigaldatud tulekaitseklapid peavad alati töötama laitmatult nii käsitsi sisselülitamisel, mistahes nupule vajutamisel kui ka automaatselt lülitist AB3-3 kergestisüttiva lindikesse läbipõlemisel. Komplekti riked võivad olla järgmised.

1. Klappid ei püsi ülemises asendis. See võib olla tingitud kontaktide katkemisest järjestikuses alalisvooluahelas, samuti juhul, kui üks projektorite lülitist AB3-3 pole varustatud süttiva filmilindikesega. Mõlemal juhul ei hoiu elektromagnet toiteseadise ЭПВ sisselülitamise hooba ülemises asendis.

Vooluringi katkemiskoha avastamiseks on vaja kontrollida automaatsete tulekaitseklappide kõiki sisselülitamiskohti (nupud, AB3-3 ja ЭПВ sisselülitamise hoob), sest nimetatud elemendid on lülitatud järjestikku ning vooluringi katkemine mistahes kohas lülitab välja kogu komplekti.

Peale selle võivad elektromagnetilised sulgurid klappe mitte ülal hoida juhtumil, kui pinge elektromagnetilistel klappidel on alanenud, seoses pinge langemisega elektrivõrgus või alaldaja ЭПВ seleensamba vananemisega.

Automaatsete tulekaitseklappide mitteõigel sisselülitumisel ЭПВ paneelil ja alaldaja seleensamba vananemisel tuleb teostada toiteseadises ЭПВ vastavad ümberlülitamised.

Esineb juhtumeid, kus kinomehaanikud rikete avastamise ja kõrvaldamise asemel seovad klappid nende ülalhoidmiseks elektromagnetiliste sulgurite külge või kiiluvad kinni ЭПВ sisselülitamise hooba ülemises asendis. See on tuleohutuse eeskirjade jäme rikkumine ja ei tohi mingil juhul aset leida.

2. Nupule vajutamisel või süttiva lindikesse läbipõlemisel ei lange klappid alla. Selle põhjuseks võib olla lühis nupus või automaatlülitist AB3. Automaatsete tulekaitseklappide osaline mitteallalangemine võib olla tingitud klappide sissesööbimisest juhtpindades. Traadi või nõõri kasutamine

süttiva lindikese asemel on lubamatu kui tuleohutuse eeskirjade jäme rikkumine.

3. Vaatesaali avariivalgustus ei lülitu ЭПВ hoova allalangemisel sisse. See võib esineda ЭПВ avariivalgustuse sisselülitamise kontaktide rikkumiseks, avariivalgustuse kaitsmete või lampide läbipõlemisel.

Töötamine klaasimata projektsiooni- ja vaateavadega (klaaside väljavõtmine klappidest) on kategooriliselt keelatud. Klaase tohib välja võtta ainult projektsiooniavadest ja ainult spetsiaalsete metallist pealmike kasutamisel, mis ühendavad objektiivile tulekaitseklapi korpusega ning tagavad projektsiooniruumi vajaliku isoleerimise vaatesaalist.

Nõuded kinoseadet teenindavale personalile kinoaparatuuri ekspluateerimisel. Nii paik- kui ka rändkinoaparatuuriga võivad töötada ainult isikud, kellel on kinomehaaniku või kinomehaaniku abi kvalifikatsioonitunnistus.

Kahe ja enama paik- või rändkinoprojektoriga kinodes peab kinoseansi ajal viibima kinoaparaadiruumis vähemalt kaks kvalifitseeritud töötajat: kaks kinomehaanikut või kinomehaanik ja kinomehaaniku abi. See on samuti kehtiv aparaadiruumide kohta, mis on sisustatud poolautomaatse projektorilt projektorile ülemineku seadeldistega.

Kahe kinomehaaniku abi töötamine projektorite juures ilma kinomehaanikuta pole lubatud. Ühe projektoriga kinoseadmetes võivad töötada ainult kinomehaanikud; kinomehaanikute abidel pole lubatud töötada iseseisvalt.

Kinoseadmetes, mis töötavad oma elektriijaamadega, peab peale nimetatud töötajate viibima kinoseansi ajal elektriijaama juures kvalifikatsioonitunnistust omav motorist. Elektriijaamu võivad peale motoristide teenindada ka kinomehaanikud. Motoristid ei tohi teenindada kinoaparatuuri.

Kõik tööle võetud kinomehaanikud, kinomehaaniku abid ja motoristid peavad läbi tegema spetsiaalse tuletõrjealase instruktööri.

Kinoseadme ekspluateerimisel on teenindav personal kohustatud rangelt täitma järgmisi põhilisi tuleohutusnõudeid:

Enne kinoseadme töö algust tuleb kontrollida kinoprojektorite ja aparaadiruumi kõigi tuletõrjevahendite korrasolekut, samuti tulekustutusvahendite komplekti olemasolu. Töötamine rikkis ja mittekomplektsete tuletõrjevahenditega on kategooriliselt keelatud.

Kinoseansi ajal on kinomehaanikul keelatud: lahkuda töötava projektori juurest; tegelda kõrvaliste asjadega; töötada avatud kassetidega; statsionaarse aparatuuri korral — avada kaarlambimaja uksi; reguleerida ja puhastada töötavat projektorit; lubada kõrvalisi isikuid aparaadiruumi; hoida apa-

raadiruumis kergestisüttivaid aineid ja kõrvalisi esemeid; teostada üksi üleminekut ühelt projektorilt teisele isegi poolautomaatse üleminekuseadme olemasolul; ületada kaar- ja projektsioonilampide nominaalseid elektrirežiime.

**Juhised kinomehaanikute käitumiseks filmilindi süttimisel kino-
projektoris.** Viimase ajani arvati, et filmi süttimisel pildiaknas peab kinomehaanik silmapilkselt katki rebima filmi ülemise ja alumise aasa, mis takistavat tule tungimist kassetidesse. Kuid praktika on näidanud, et niisugune viis filmirulli süttimise vältimiseks ei saavuta eesmärki. See seletub järgmisega: rebides aasad katki, surub kinomehaanik filmilindi elastsuse tõttu laiali tulesummutuskanalite rullid, luues seega tulele juurdepääsu kasseti.

Pealegi ei õnnestu kinomehaanikul alati aasasid katki rebida ja see toiming võib põhjustada põletushaavu.

Paralleelselt sellega tuleb märkida, et real juhtumel ei levi tuli filmikanalist kaugemale. See kehtib kõige enam projektorite kohta, mis omavad filmikanali intensiivset vesijahutust. Neil juhtumitel katse katki rebida aasasid mitte ei takista filmirullide süttimist, vaid vastupidi, loob veel suurema ohu tule levimiseks.

Arvestades ülalöeldut, ei tohi kinomehaanik filmilindi süttimisel paikkinoprojektori pildiaknas katki rebida filmiaasasid, avada filmikanalit ega tulekaitsekarpi, vaid on kohustatud tegema järgmist:

a) katma kinni projektori valgusvoo käsiklapi abil;

b) vajutama vaateava automaatklapi nupule, isoleerides sellega aparaadiruumi vaatesaalist ja lülitades sisse vaatesaalis avariivalgustuse. Need abinõud on suunatud paanika ärahoidmiseks kinokülastajate hulgas. Üheaegselt sellega tuleb teatada teisele kinomehaanikule filmi süttimisest, et viimane võtaks viivitamatult filmirulli teisest projektorist ja viiks selle projektsiooniruumist välja;

c) lülitama välja voolu kinoprojektorist — kaarlambist või projektsioonilambist ja elektrimootorist.

Loetletud toimingud tuleb teostada kiiresti ja kindlalt. Seda saavutatakse järjekindla treeninguga, mida tuleb organiseerida igas kinoseadmes filmi tingliku süttimise olukorras.

Kui projektori tulesummutusrullid ei hoiä ära tule tungimist tulekaitsekarpi ja film süttib, peab kinomehaanik kiiresti katma tuletõkkekarbi tulesummutustekiga. Juhtumil, kui teise projektori filmiosa polnud enne seda veel projektsiooniruumist eemaldatud, tuleb teise projektori tulekaitsekarp samuti viivitamatult katta tekiga.

Olles täitnud need nõuded, peab kinomehaanik käivitama väljatõmbeventilatsiooni ja viivitamatult lahkuma projektsiooniruumist. See on vajalik selleks, et puhastada aparaadiruum kõige kiiremas korras filmi põlemisel eralduvatest gaasidest, ära hoida

nende tungimist ruumidesse, kus asuvad vaatajad, ja vältida kinomehaanikute mürgistumist ülalmainitud mürgiste gaasidega.

Filmi süttimisel K-tüüpi (laifilmi-) kinoprojektoris tuleb:

a) lülitada välja kinoprojektor — projektsioonilamp ja elektrimootor;

b) sulgeda projektsiooni- ja vaateavade klapid;

c) sisse lülitada vaatesaali valgustus.

Väljaspool projektorit, kerimis- või projektsiooniruumis või ühest kohast teise viimisel süttinud filmilint tuleb viivitamatult katta tulesummutustekiga ja liivaga või kustutada tulekustutiga. Üheaegselt sellega tuleb katkestada kinoseanss ja lülitada sisse vaatesaali valgustus.

Kõikidel filmi süttimise juhtumitel on kinomehaanik kohustatud sellest teatama administraatorile või kinoseansi eest vastutavale isikule selleks, et viimased saaksid võtta tarvitusele vastavad abinõud ja vajaduse korral rahulikult ja paanikata evakueerida kinokülastajaid.

Tuleohutuse nõuded sise põlemismootoriga varustatud elektri- jaamaga töötamisel. Kinovõrgus kasutatakse suurel hulgal elektri- jaamu, mis varustavad elektrienergiaga eranditult ainult kinoseadet. Need elektri jaamad võivad olla, olenevalt töö iseloomust ja kohalikest tingimustest, statsionaarsed ja rändelektri jaamad.

Rändelektri jaamade põhitüüpide hulka kuuluvad KЭC-5 ja KЭC-12. Seoses sellega, et nimetatud elektri jaamad töötavad sise- põlemismootoritega, tuleb nendega töötamisel rangelt kinni pidada tuleohutuse eeskirjadest.

Elektri jaama töötamise ajal on motoristil keelatud: tankida mootorit kütuse ja määrdeainetega; remontida elektri jaama või kinnitada selle üksikosi; jätta elektri jaama järelevalveta või võimaldada juurdepääsu kõrvalistel isikutel.

Mootori tankimine peab toimuma ainult päevavalgel, kusjuures mootor peab seisma ja olema jahtunud. Tankimine võib toimuda õhtul pimedas ainult erandjuhtudel ja tingimata elektrivalgusel. Lahtise tulega valgusallikate kasutamine (petrooleumilambid, tormilaternad, küünlad jt.) on kategooriliselt keelatud.

Kütte- ja määrdeaineid mootori jaoks tuleb hoida eriruumis ja spetsiaalses suletava kaanega taaras (plekk-kannud, kanistrid jne.). Elektri jaama ruumis on lubatud hoida ainult kütuse jooks- vat tagavara koguses mitte üle 20 l.

Selleks otstarbeks peab olema pörandas spetsiaalne nišš rist- tõikega 0,5×0,5 m ja sügavusega 0,7 m, mis on kaetud mitte- põlevast või raskesti põlevast materjalist suletava kaanega.

On keelatud hoida kütusetagavara rändkino auto kastis, järelvankris või furgoonis sinna paigaldatud elektri jaama tööta- mise ajal.

Mootorile kogemata valatud õli või kütus tuleb viivitamatult ära pühkida ja puhastusmaterjal tingimata eemaldada.

Autos või furgoonis töötav mootor tuleb paigutada uksest eemale, ülespainutatud äärtega raudalusele. Alusele kogunenud õli ja bensiin tuleb viivitamatult eemaldada ja alus hoolikalt puh-
taks pühkida.

Furgoonis või autos, kus asub rändelektrijaam, võib olla ainult elektrivalgustus.

Tulekahju tekkimisel elektrijaama ruumis, furgoonis või autos on motorist kohustatud viivitamatult katkestama elektrijaama töö, lülitama välja voolu elektrivõrgust ja kustutama elektrijuhtmed veega, tulekustutiga ning teiste olemasolevate vahenditega.

Suitsetamine aparaadi- ja elektrijaama ruumides, samuti kino-
aparatuuri ja elektrijaama teenindamine ebakaines olekus on tule-
ohutuse eeskirjade jämedaimaks rikkumiseks.

TULEOHUTUSE TAGAMINE FILMIDE DEMONSTREERIMISE KOHTADES

1. Töö organiseerimine tulekahju vältimiseks filmide demonstreerimise kohtades ja kinovõrgu töötajate vastutus selle tööloigu eest

Kinovõrgu töötajad peavad oma igapäevases töös läbi viima abinõude kompleksi, mis peab tagama nii tuletõrjerežiimi täitmist ja esmaste tulekustutusvahendite alalist korras- ja tegevuseks valmisolekut kui ka klubi, kultuurimaja, kino jt. kultuuriasutuste töötajate kindlaid teadmisi ja oskusi võimaliku tulekahju kustutamiseks. Tuletõrjeabinõude kompleksi kuulub samuti tuletõrje väljakutsumine, küllastajate õigeaegne evakueerimine tulekahju korra ja rida teisi küsimusi.

Enamikus kinodes, kultuuripaleedes, kultuurimajades ja klubides puudub tuletõrjeteenistus või tuletõrje-valveteenistus ja seepärast lasub tuletõrjealaste abinõude läbiviimine täielikult kinode klubide, kultuurimajade administratsioonidel, kinoaparatuuri ja rändelektrijaamade korrashoiu osas aga kinomehaanikutel ja motoristidel.

Kino, klubi, kultuurimaja või teise asutuse administratsioonkelle ruumides korraldatakse filmide demonstreerimist, peab välja töötama, lähtudes kohalikest tingimustest, juhendi tuletõrjealaste abinõude kohta ja vaatajate evakueerimisplaani tulekahju korral. Seda dokumenti tuleb tutvustada asutuse kõigile töötajaile. Vaatajate evakueerimisplaanile lisatakse ruumi plaan, kus toimub filmide demonstreerimine, millele on märgitud kõik tulekahju korral kasutatavad evakuatsiooniteed.

Iga maaklubi, -rahvamaja, -raamatukogu või teine filmide demonstreerimiseks kasutatav ruum peab omama peale evakueerimisplaani veel riiklike tuletõrjeorganite poolt väljaantud passi. Passi märgitakse kinoseansile lubatud küllastajate arv, tuletõrjevahendite asukoht, klubi tuleohutuse eest vastutava isiku perekonnanimi, hoone tulekindluse aste ja rida teisi andmeid. Passi annavad välja riikliku tuletõrje järelevalve ja kultuuriorganid ainult sel juhul, kui klubiruum omab küllaldase arvu evakuatsiooniteid, on täiel määral varustatud tulekustutusvahenditega, kinoaparatuuriruumiga ja ruumiga rändelektrijaama jaoks (kui selline on

nõutav), ning kui on kõrvaldatud kõik režiimilise iseloomuga puudused. Pass on põhiliseks dokumendiks maaklubis või teises kinoseansside organiseerimiseks kasutatavas ruumis filmide demonstreerimiseks loa saamisel.

Pasporteerimisele kuuluvad kõik ruumid, mis on määratud nii süttival kui ka mittepõleval põhimikul filmide demonstreerimiseks. Pass koostatakse kolmes eksemplaris; üks neist hoitakse alal kinoseadme juures, teine — rajooni kultuuriosakonnas ja kolmas — oblasti kultuurivalitsuses (liidulise alluvusega vabariikides — Kinematograafia Peavalitsuses või Kinofikatsiooni ja Filmilaenu-tuse Valitsuses¹).

Kultuuriasutuste avamine ja neis filmide demonstreerimine on lubatud alles pärast nende asutuste vastuvõtmist asutustevahelise komisjoni poolt.

Selleks et tõmmata kaasa aktiivi profülaktiliste abinõude läbiviimisele suurtes kinodes ja kultuuripaleedes (-majades), on võimalik luua alalisi tuletõrjekomisjone ja vabatahtliku tuletõrje salku, mille liikmeid võib rakendada valve korraldamiseks filmide demonstreerimise ajal. Kinoseansside ajal tuleb maaklubides organiseerida aktiivi valvet kolhooside juhatuste ja maa vabatahtliku tuletõrje salkade liikmete abil. Laialdaselt on levinud ka õpetajate ja kommunistlike noorte kasutamine valve organiseerimiseks maal, eriti lasteseansside ajal.

Maaklubides valve teostamiseks rakendatavad isikud peavad osutama igakülgselt abi antud kultuuriasutuse juhatusele range tuletõrjelise režiimi tagamiseks nii vaatesaalides kui ka kõrvalruumides.

Klubi juhataja on kohustatud tutvustama eelnevalt valvesse asuvaid isikuid põhiliste tuletõrjenõuetega, mida tuleb täita filmide demonstreerimisel, tulekustutusvahendite asukohtadega ja vaatajate evakueerimisplaaniga tulekahju korral.

Isikuid, keda rakendatakse valveks esmakordselt, tuleb instrueerida eriti hoolikalt. Korduvate instrueerimiste läbiviimisel arvestatakse muudatusi, mis toimusid klubi või teise asutuse ruumides (tuletõrjevahendite arvu muutumine, ümberplaneerimine jne.).

2. Kinovõrgu kaadrite ettevalmistamine tuleohutustehnika alal

Kinovõrgu töötajate (kinomehaanikute ja motoristide) ettevalmistus toimub koolides, tehnilistes õppeasutustes ja kursustel. On lubatud individuaalne, grupiviisiline, samuti iseseisev spetsialistide ettevalmistus.

Nii kinomehaanikutele kui ka motoristidele on NSV Liidu Kul-

¹ Tõlkija märkus

tuuriministeeriumi poolt kehtestatud rida kvalifikatsiooni kategooriaid. Kinomehaaniku abi kvalifikatsiooni omistamisele lubatakse isikuid, kes on sooritanud individuaalse või grupiviilise väljaõppe kinoseadmetes või kes valmistusid ette iseseisvalt.

Teise kategooria kinomehaaniku kvalifikatsiooni on võimalik omistada isikutele, kes on lõpetanud kooli, tehnilise õppeasutuse või kinomehaanikute ettevalmistuskursused, samuti isikutele, kes omavad kitsasfilmikino teise kategooria kinomehaaniku või paikkinoseadmete kinomehaaniku abi kvalifikatsiooni, ja kinoprojektsiooni ning helivõimendusaparatuuri remondimeistritele, kes on töötanud nimetatud erialadel vähemalt kuus kuud. Teise kategooria kinomehaaniku kvalifikatsiooni võib omistada samuti kinoaparatuuri tootvate ettevõtete meistritele, insener-tehnilistele töötajatele ja kinotehnikumide ning kinoinstituutide üliõpilastele, kes on sooritanud vastava praktika.

Esimese kategooria kinomehaaniku eksamite õiendamisele lubatakse isikuid, kes omavad teise kategooria kinomehaaniku kvalifikatsiooni ja on töötanud kinoseadmetes antud kategoorias vähemalt kuus kuud. Kitsasfilmidemonstraatori kvalifikatsiooni võib omistada igale kodanikule, kes seda soovib ja kes omab antud küsimuses miinimumi teadmisi. Kitsasfilmidemonstraatori kvalifikatsioon ei anna õigust kunstiliste lai- või kitsasfilmide demonstreerimiseks.

Esimese ja teise kategooria motoristi eksamite sooritamisele lubatakse isikuid, kes on läbi teinud individuaalse või grupiviilise õppuse või valmistunud ette iseseisvalt rändelektrijaamade alal ning kes omavad tegelikku tööstaaži sisepõlemismootoritega töötamisel vähemalt kuus kuud. Õigus kinomehaaniku või motoristikutse taotlemiseks ja järelikult ka õigus kinoseadmete ja elektrijaamade teenindamiseks on isikutel, kes on vähemalt 16 aastat vanad.

Kinomehaanikute ja motoristide kõikide kategooriate kvalifikatsiooni määramiseks luuakse kvalifikatsioonikomisjonid oblasti- jaotuseta liiduvabariikide kinofikatsiooni ja filmilaenutuse peavalitsuste (Eesti NSV-s — Eesti NSV Kultuuriministeeriumi Kinematograafia Peavalitsuse¹), autonoomsete vabariikide kultuuriministeeriumide kinofikatsioonivalitsuste (osakondade), kraide, oblastite ja linnade kultuurivalitsuste, samuti kinomehaanikute ettevalmistamise koolide ja tehniliste õppeasutuste juures. Nende komisjonide koosseisu kuuluvad kinofikatsiooni ja filmilaenutusorganite, samuti riikliku tuletõrje järelevalveorganite esindajad. Kohustuslike eksamiküsimuste hulka kuulub tuleohutuse tagamine filmide demonstreerimise kohtades, esmaste tulekustutusvahendite õige hooldamine ja nende vahendite õige kasutamine tulekahju tekkimise korral.

Isikutele, kes sooritasid eksami edukalt, antakse välja kvalifikatsioonitunnistused. Käesoleval ajal on NSV Liidu Kultuurimi-

¹ Tõlkija märkus.

nisteeriumi poolt kehtestatud kord, mille põhjal kinofikatsiooni ja riikliku tuletorje järelvalve organid kontrollivad kinomehaanikute ja motoristide tuletorjealaseid teadmisi vähemalt kaks korda aastas (iga kuue kuu tagant), mille kohta tehakse märke spetsiaalsesse talongi. See talong on kohustuslikuks lisaks kvalifikatsioonitunnistuse juurde. Kinomehaanikul ja motoristil peab olema kaasas kinoseadme (rändelektrijaama) teenindamisel, samuti filmibaasist filmide saamisel kvalifikatsioonitunnistus ja selle juurde kuuluv talong. Tunnistus, millel puudub talong märkega tuleohutuse eeskirjade teadmiste kontrollimise kohta, pole maksev ja isikut, kes ei oma sellist talongi, ei tohi tööle lubada. Kinoseadmeid ei lubata teenindada ka neil kinomehaanikutel, kes vahepeal pole töötanud antud erialal üle kolme aasta.

Juhul kui avastatakse, et kinomehaanikud või motoristid ei tea või rikuvad tuleohutuse eeskirju kinoseadmete ja rändelektrijaamadega töötamisel, hooldavad halvasti esmaseid tulekustutusvahendeid või ei oska neid kasutada, on kvalifikatsioonikomisjonidel õigus võtta vastutusele selles süüdi olevaid isikuid, madaldades nende kvalifikatsiooni kategooriat teatud ajaks või, sõltuvalt eeskirjade rikkumise iseloomust, süüdlased täielikult diskvalifitseerida sellele järgneva dokumentide äravõtmise ja antud erialal töötamise õiguse annulleerimisega.

3. Tuleohutus filmide demonstreerimise kohtades

Ruumide valik. Üheks tähtsaimaks teguriks, millest sõltub tuleohutus filmide demonstreerimise kohtades rändkinoaparatuuri kasutamise korral, on ruumi valik ja aparatuuri paigaldamise koha kindlaksmääramine. Seejuures tuleb meeles pidada, et kinoprojektorite paigaldamine vaatesaali, sõltumata hoone tulekindluse astmest, on kategooriliselt keelatud. Ruumi valik ja tuletorjepassi väljaandmine sellele ruumile toimub kinofikatsiooni organite poolt koos riikliku tuletorje järelvalve esindajatega.

Alaliseks filmide demonstreerimiseks võib kasutada hoonet, mis asub küllaldases kauguses teistest ehitustest, vastab kõikidele tuletorjenormide nõuetele, on varustatud küllaldase arvu evakuaatsiooniteedega, omab kinoaparaadiruumi ja, juhul kui antud asustatud punktis puudub elektrivool, ka ruumi rändelektrijaama jaoks.

Hoone, mille ruume kasutatakse filmide demonstreerimiseks, peab asuma vähemalt 30 m kaugusel tuleohtlike tootmisettevõtetest ja kergestisüttivate või plahvatusohtlike materjalide ladudest. Nimetatud ettevõtete või ladudega külgnevad ehitised peavad olema neist eraldatud tulemüüridega. Eluruumide, lasteasutuste, kaupluste ja teiste organisatsioonide paigutamine vaatesaalide kõrval asuvasse ruumidesse, välja arvatud lugemissaalid, raamatukogud, ei ole samuti lubatud, kui nad pole eraldatud mitte-

põlevate konstruktsioonidega. Kõige otstarbekohasem tuletõrje seisukohast on kasutada filmide demonstreerimiseks ruume, mis paiknevad omaette asuvates hoonetes.

Kui hoone on oma konstruktsioonilt täielikult süttiv või puidust, olles kaitstud süttimise eest krohvikihiga, on filmide demonstreerimine lubatud ainult esimesel korrusel. Kolmanda tulepüsivuse astmega hoonetes on filmide demonstreerimine lubatud teisel korrusel neil juhtumitel, kui vahelagi vaatesaali all on mittesüttivaist materjalidest. Antud juhul võivad vahelaed vaatesaali ja teiste kõrgemalasuivate korruste ruumide kohal olla puidust, krohvitud. Esimese ja teise tulepüsivuse astmega hoonetes lubatakse filmide demonstreerimist mis tahes korruse ruumides, kuid ainult vähemalt kahe iseseisva väljapääsu olemasolul trepikodadesse.

Filmide demonstreerimine keldri- ja poolkeldrikorruse ruumides nii ränd- kui ka paikkinoaparatuuriga pole lubatud. Filme ei tohi samuti demonstreerida ruumides, mille all asuvad katlamajad.

Kinoseansil viibivate inimeste arv ei tohi ületada 8 inimest iga 6 m² põrandapinna kohta (kaasa arvatud estraad ja rõdu, kuid välja arvatud näitelava põrandapind).

Filmide demonstreerimisel kitsasfilmi-rändkinoseadmetega on tuleoht mõnevõrra väiksem, kuid eraldatud kinoaparaadiruumi ehitamine on ka antud juhul kohustuslik. Erandi moodustavad vaid ruumid, kus kinofilmide demonstreerimine kitsasfilmiaparatuuriga toimub mitte alaliselt ja kus kinoaparaadiruumi ehitamine pole võimalik. Niisuguste kinopunktide hulka võivad kuuluda koolid, õppeasutused, raviasutused, agitpunktid, geoloogia ja muude ekspeditsioonisalkade telgid.

Kitsasfilmide demonstreerimise kord niisugustes ruumides määratakse kindlaks igal üksikul juhul kohalike kinofikatsiooni ja riikliku tuletõrje järelevalve organite poolt. Kitsasfilmide demonstreerimisel raviasutuste palatites ja invaliidide kodudes võivad seansil viibida ainult palati haiged, kusjuures igal seansil peab palatis viibima vähemalt kaks inimest teenindavast personalist.

Igal üksikul juhul, kus kitsasfilmide demonstreerimine toimub vaatesaali paigaldatud rändkinoaparatuuriga, tuleb kinni pidada järgmistest nõuetest:

a) väljapääs ruumist, kus toimub filmide demonstreerimine, peab suubuma vahetult välja, koridori või trepikotta;

b) kinoprojektor tuleb asetada selliselt, et ta ei takistaks vaatajate vaba väljapääsu ruumist (pole lubatud paigutada väljapääsu juurde);

c) kui filmi demonstreerimine toimub koolis või mõnes muus õppeasutuses, võivad seansil viibida ainult ühe grupi õpilased, kusjuures demonstreerida tohib ainult õppefilme;

d) kinoaparatuuri võivad teenindada ainult isikud, kes omavad kinomehaaniku või kitsasfilmidemonstraatori kutsetunnistust, mis

on välja antud riikliku kvalifikatsioonikomisjoni poolt, ja Kultuuriministeeriumi ning riikliku tuletõrje järelevalve kohalike organite poolt väljaantud tuleohutuse talongi;

e) elektrijuhtmestik peab olema alaline ja vastama elektriseadmete ehitamise nõuetele. Kinoprojektori ühendamine elektrivõrguga võib toimuda ainult korrasoleva elektrijuhtmestiku, seinakonaktide ja pistikute abil;

f) filmikoopiad peavad asuma tihedalt suletud metallkarpides ja filmostaatides.

Mis puutub ruumide evakueerimisteedesse filmide demonstreerimisel kitsasfilmi-kinoaparatuuri abil, hoonetevahelistesse kaugustesse ja teistesse küsimustesse, siis ei erine need millegagi nõuetest, mis esitatakse ruumidele, kus filmide demonstreerimine toimub laifilmi-rändkinoaparatuuri abil.

Igas filmide demonstreerimiseks ettenähtud ruumis peab kohaliku tuletõrje esindaja või isik, kes vastutab antud ruumi tuleohutuse eest, tegema ülevaatuset kinoseansi eel. Ülevaatus toimub vaatesaalis, aparaadiruumis, rändelektrijaama ruumis ja abiruumides. Ülevaatusel tuleb erilist tähelepanu osutada evakueerimisteede olemasolule ja vabakshoidmisele, kütteseadmete ja elektriseadmestiku korrasolekule, esmaste tulekustutusvahendite olemasolule, paiknemisele ja korrashoiule.

Juhul kui aparaadiruumi või vaatesaali kompleksis ilmneb tuleohutuse eeskirjade rikkumine, ei ole kinomehaanikul õigust demonstreerida filme kuni ilmnenu puuduste kõrvaldamiseni.

Kinoaparaadiruum. Kõrvaliste isikute laskmine kinoaparaadiruumi on rangelt keelatud. Selle kohta tuleb paigutada vastav silt aparaadiruumi uksele. Kinoaparaadiruumis on keelatud suitsetamine ja lahtise tule ning samuti mistahes elektrisoojenduseseadmete kasutamine. On keelatud kasutada elektrisoojenduseseadmeina koormustakistusi.

Kinofilmide hoidmine paikkinoaparatuuriga sisustatud kino-seadmetes on lubatud ainult korras ja tihedalt suletavates filmostaatides, mis asuvad kerimisruumis. Filmostaadi igas sektsioonis võib asuda ainult üks osa. Kerimisruumis on lubatud hoida mitte üle kahe eeskava, kinoprojektsiooniruumis (vahetult) aga mitte rohkem kui kaks demonstreeritava kinofilmi osa. Rändkinoaparatuuriga varustatud kinoseadmetes on lubatud hoida filmikoopiaid vahetult kinoprojektsiooniruumis, kusjuures kinofilmi kõik osad peavad asuma korras karpides, mis on paigutatud ЯУФ- ja ФТ-tüüpi metallkastidesse või filmostaati. Ei ole lubatud filmikoopiate hoidmisel ja transportimisel paigutada metallkastidesse ettenähtust suuremat arvu karpe filmilindiga; eriti nitrotselluloosfilmiga kast tuleb hoida suletult. Juhul kui metallkastid või filmostaadid mahutatakse vahetult kinoprojektsiooniruumi, tuleb nad asetada vähemalt 1 m kaugusele kinoprojektorist. Samuti on keelatud paigutada filmikoopiatega kaste ja karpe elektriseadmestiku ja -arma-

tuuri lähedusse, kus on võimalik sädeme tekkimine (trafod, kaitsmed, reostaadid, koormustakistused, hõõglambid jne.). Kinomehaanikutel ja nende abidel on keelatud teha töötava kinoprojektori juures mistahes remonti või reguleerimist ning jätta kinoseadet filmi demonstreerimisel järelevalveta. Kategooriliselt on keelatud hoida kinoaparaadiruumis isesüttimisele kalduvaid aineid ja materjale ning samuti aineid, mis soodustavad tule kiiret levikut tulekahju tekkimise korral. Filmitükid ja -jäänused tuleb koguda tihedalt suletavasse metallkastidesse ja tühjendada neid perioodiliselt. Õlised puhastuskaltsud ja eririietus tuleb kinoaparaadiruumist viivitamatult eemaldada. Muude kõrvaliste materjalide hoidmine kinoaparaadiruumis, kerimisruumis ja esikus pole samuti lubatud.

Vaatesaal ja teised ruumid. Üheks põhiliseks tuleohutuse nõudeks vaatesaalis on toolide (vaatajate istekohtade) paigutamise eeskirjadest kinnipidamine. Toolid tuleb vaatesaali paigutada selliselt, et see rahuldaks mitte ainult parima nähtavuse nõudeid, vaid tagaks ka vaatajate normaalse evakueerimise tulekahju korral. On olemas mitu varianti toolide paigutamiseks vaatesaalides, millest valitakse otstarbekaim sõltuvalt saali planeerimisest ning evakuatsiooniteede asetusest. Vahekäikude laius istmeridade vahel paikino saalides määratakse kindlaks sõltuvalt istmeridade vaatesaali paigutamise variandist, kusjuures istekohtade katkematu arv reas ja vahekäikude laius ridade vahel peavad olema järgmised:

Istekohtade arv reas ühepoolse evakuatsiooni puhul	Istekohtade arv reas kahepoolse evakuatsiooni puhul	Vahekäigu laius m
Kuni 7 istekohta	Kuni 15 istekohta	0,35
8 kuni 12 istekohta	16 kuni 25 istekohta	0,40
13 kuni 20 istekohta	26 kuni 40 istekohta	0,45
21 kuni 25 istekohta	41 kuni 50 istekohta	0,50

Vaatesaalil peab olema vähemalt kaks iseseisvat evakuatsiooniväljapääsu. Väljapääsude (koridoride, uste) üldine laius peab III—V tulepüsivuse astmega hoonetes olema 1 m iga 100 inimese kohta, I—II tulepüsivuse astmega hoonetes aga — 0,6 m iga 100 inimese kohta.

Väljapääsude minimaalne laius peab olema vähemalt 1 m.

Kõikides ruumides, kus toimuvad kinoseansid, peavad ukсед avanema väljapoole (küllastajate vaatesaalist evakueerimise suunas). Kinode, klubide ja kultuurimajade vaatesaalides peavad toolid kinoseansside korraldamise ajal olema kinnitatud põranda külge liikumatult. Küllastajate evakueerimise kiirendamiseks luuakse vaatesaalides laiendatud vahekäike isteridade vahel, mis viivad vaatesaalist väljapääsude juurde. Selliseid vahekäike on võimalik, sõltuvalt toolide paigutamise valitud variandist, luua istmeridade vahel või istmeridade ja ruumi seinte vahel. Vahekäikude laius

ei tohi olla alla 1 m, väljapääsude juurde viivate vahekäikude laius aga peab vastama vähemalt väljapääsude laiusele. Vaibad ja põrandariided vahekäikudes peavad olema tugevasti põranda külge kinnitatud. On keelatud koondada või vähendada vahekäike istekohtade ja istmeridade vahel. Samuti pole lubatud vaatesaali-desse paigutada täiendavaid istekohtade ridu, isegi lisatoole ja sisse seada klappistmeid.

Ei ole soovitav inimeste massilise kogunemise paikades, sealhulgas ka filmide demonstreerimise kohtades, kasutada toolide asemel tavalisi pinke, sest pingid lähevad tulekahju või paanika puhul kergesti ümber, mis põhjustab saali vahekäikude ummistumist, soodustades «punni» tekkimist ruumist väljumisel.

Mistahes kultuuriasutuse saalides ja teistes ruumides, kus toimub kinofilmide demonstreerimine, tuleb rangelt kinni pidada tule-tõrjerežiimist.

Inimeste evakueerimiseks vaatesaalist tulekahju tekkimise korral võib kasutada aknaid, eriti kui ruum, milles viibivad külastajad, asub esimesel korrusel. Seepärast on kategooriliselt keelatud võretada aknaid, katta neid luukide või muude raskesti avatavate katetega vaatesaalides, ooteruumides ja teistes filmi demonstreerimiseks ettenähtud hoonete ruumides. Ruumide pimendamine võib toimuda ainult akende katmise teel tumedavärviliste eesriietega.

Vaatesaalides, ringide tubades ja teistes kõrvalruumides pole lubatud ajutiste ahjude, elektri- ja petrooleumi-soojendusseadmete kasutamine. Neis ruumides on samuti keelatud suitsetamine. Suitsetamiseks eraldab klubi või teise asutuse administratsioon vajaduse korral vaatesaalist isoleeritud ruumi, mis sisustatakse urnidega suitsuotste jaoks. Suitsuotste viskamine põrandale või aknalaudadele isegi suitsetamiseks määratud ruumides ei ole lubatud. Kultuuriasutusi või nende kõrval asuvaid ruume, mis pole isoleeritud mittepõlevate konstruktsioonidega, on keelatud kasutada eluruumide või ööbimispaikadena. Pööningud kinodes, klubides ja teistes asutustes, kus toimub filmide demonstreerimine, tuleb hoida puhtad. Pööninguruumides pole lubatud mingisuguste esemete, välja arvatud topeltakende hoidmine. Pööninguaknad peavad olema klaasitud või varustatud võredega. Pööningule viivaid ukse ja luuke tuleb pidada alati lukus, võtmed aga hoida kindlas kohas. Tuvilate organiseerimine pööninguruumides ja samuti kõrvaliste isikute sealviibimine pole lubatud.

Vaatesaale ja teisi kultuuriasutuste ruume kasutatakse tavaliselt uusaastapidustuste perioodil lastehommikute, näärikuuskede ja noorsooballide korraldamiseks. Väga tihti viiakse need üritused läbi paralleelselt filmide demonstreerimisega. Seepärast tuleb erilist tähelepanu pühendada sellele, et näärikuuse juures täidetaks tuleohutuse elementaarseid eeskirju. Kuusk tuleb asetada kindlale alusele. Selleks võib olla spetsiaalne ristalus või tünn liivaga. Kuusk paigutatakse nii, et latv ja oksad ei puutuks kokku lae, seinte

ja samuti ruumis asuvate esemetega. Samal ajal ei tohi kuuskummistada evakuatsiooniteid nii ruumist, kus ta asub, kui ka teistest ruumidest. Kuuse ümber tuleb paigaldada piirdeaed sellise arvestusega, et pealtvaatajad ja eriti lapsed ei puutuks kuusega kokku. Kategooriliselt on keelatud asetada kuusele vatti, kasutada säraküünlaid ning muid tuleefekte. Kuuse valgustus võib olla ainult elektriline. Selle puudumisel peavad kõik üritused kuuse juures toimuma ainult päeval loomuliku valguse juures.

Näärikuuse ehitamiseks kasutatavad elektrilampidest vanikud peavad olema valmistatud tehase poolt. Elektrijuhtmed peavad olema ühendatud jootmise teel. Elektrijuhtmete paigaldamine kuuse ni mööda põrandat ja selleks otstarbeks telefonijuhtmete kasutamine pole lubatud.

Isik, kes vastutab kuuse juures toimuvate ürituste eest, peab pidevalt viibima samas ruumis ja jälgima, et ei rikutaks tuleohutuse režiimi.

4. Lihtsamat tüüpi kinoaparaadiruumide ja elektriijaamaruumide ehitamise eeskirjad

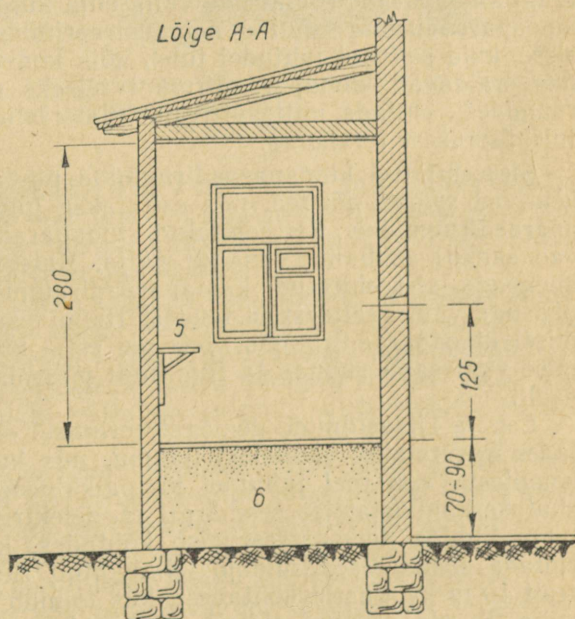
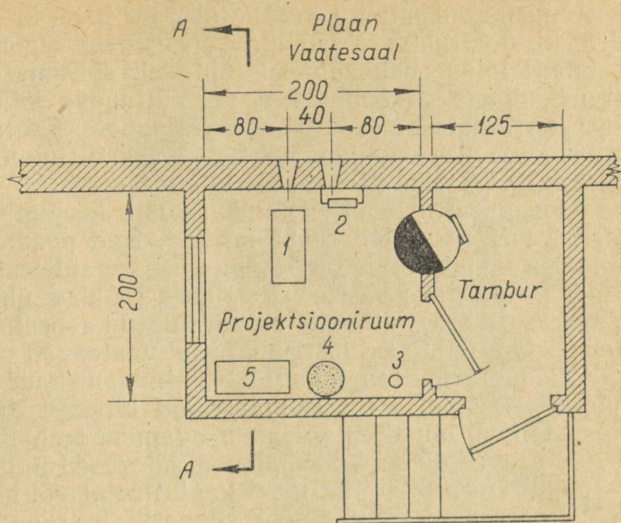
Kinofilmide demonstreerimisel asetleidnud tulekahjude analüüs näitab, et isegi lihtsaima, vaatesaalist eraldatud aparaadiruumi olemasolu soodustab tuleohtu tunduvalt vähenemist filmide demonstreerimise kohtades. Isoleeritud aparaadiruum, isegi kui ta pole ehitatud mittedüüvatest materjalidest (lubatakse puidust, krohvitud), takistab teatud aja jooksul tule levikut vaatesaali suunas ja filmilindi põlemisproduktide tungimist saali, nii et küllaldase arvu väljapääsude korral on võimalik inimeste edukas evakueerimine.

Lihtsamaid aparaadiruume lubatakse juurde ehitada olemasolevatele hoonetele, kus demonstreeritakse filme rändkinoaparatuuriga. Selliste aparaadiruumide ehitamisel kasutatakse tavaliselt seinte ja vahelagede jaoks mittedüüvaid materjale (šlakkbetooni, telliskive, paasi jt.). Mittedüüvate materjalide puudumisel võib aparaadiruumide seinu ehitada puidust, kuid tingimata krohvida nii seest- kui väljastpoolt. Sel juhul tehakse aparaadiruumide vahelaud samuti puidust ja krohvatakse ruumipoolsest küljest.

Düüvate materjalide kasutamine aparaadiruumide vahelagede soojustamiseks ei ole lubatud. Põrandad ja katus peavad olema igal juhul mittedüüvad, kusjuures põranda jaoks tuleb valida materjale, mis ei võimalda tolmu tekkimist.

Lihtsaim kinoaparaadiruum (joon. 23) koosneb kahest osast: projektsiooniruumist ja tamburist. Vahesein, mis eraldab tamburit projektsiooniruumist, peab tulepüsivuse astme poolest olema vähemalt raskestisüüv (puidust, mõlemalt poolt krohvitud). Nimetatud vaheseinte ehitamine seest tühjadena ei ole lubatud.

Projektsiooniruumi pindala sõltub kinoprojektorite arvust, kuid



Joon. 23. Lihtsaimat tüüpi kinoaparaadiruum ühe projektori jaoks:

1 — kinoprojektor; 2 — kronstein koos tulesummutustekiga; 3 — tulekustuti OII-3; 4 — ämber kuiva söelutud liivaga; 5 — laud filmide ümberkerimiseks; 6 — kinnitambitud pinnas.

peab olema vähemalt 4 m² ühe ja 6 m² kahe kinoprojektori puhul. Projektsiooniruumi ja tamburi kõrgus peab olema vähemalt 2,8 m. Tamburi laius peab kõikidel juhtudel, sõltumata kinoprojektorite arvust, olema vähemalt 1,25 m. Väljapääs kinoprojektsiooniruumist korraldatakse esiku kaudu väljapoole. Kategooriliselt on keelatud korraldada väljapääse kinoaparaadiruumist vaatajatele või teiseks otstarbeks ettenähtud ruumidesse.

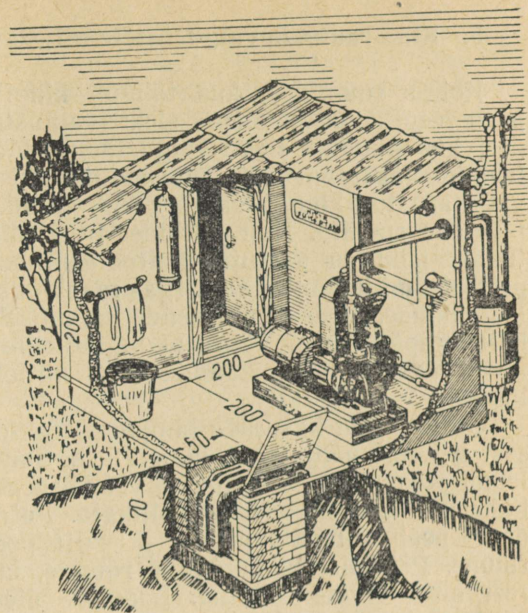
Kinoaparaadiruumi ja tamburi uste kõrgus peab olema vähemalt 2 meetrit ja laius 0,85 meetrit. Nad peavad avanema väljapoole ja olema iseenesest sulgumise tagamiseks varustatud vedrudega. Süttimise vastu kaitsmiseks lüüakse ukсед ja uksepiidad üle terasplekiga, mille alla on paigutatud asbestpapp või savisegus immutatud vilt. Projektsiooni- ja vaateavad varustatakse tulekaitseklappidega (on lubatud kasutada mehaaniliselt tegutsevaid tulekaitseklappe). Lihtsaimat tüüpi kinoaparaadiruumi ventilatsioon toimub õhuakna või akna avamise teel. Kinoaparaadiruumi aknad peavad olema vähemalt 1 m kõrgused ja 0,75 m laiused.

Juhul kui arhitektuurilistel kaalutlustel või hoone konstruktiivsete iseärasuste tõttu ei ole võimalik juurde ehitada lihtsaimat tüüpi kinoaparaadiruumi ühe välisseina külge, on lubatud ehitada kinoaparaadiruumi filmide demonstreerimiseks ettenähtud ruumi sisse, kuid sellistel juhtudel tuleb kõik konstruktiivsed elemendid, mis eraldavad kinoaparaadiruumi teiseks otstarbeks ettenähtud ruumidest, ehitada mittedüüvaist materjalidest, sõltumata hoone tulepüsivusest tervikuna.

Sisseehitatud kinoaparaadiruumide pindala ja kõrguse kohta kehtivad samad nõuded, mis esitatakse juurdeehitatavatele kinoaparaadiruumidele. Sisseehitatud kinoaparaadiruumide ukсед peavad samuti suubuma vahetult välja. Kategooriliselt on keelatud ühendada sisseehitatud kinoaparaadiruumide väljapääse väljapääsuga vaatesaalidest ja teistest ruumidest, sest filmilindi süttimisel kinoaparaadiruumis võib see esile kutsuda tule kiire levimise vaatesaali suunas ja filmilindi põlemisproduktide tungimise saali.

Lai- ja kitsasfilmide demonstreerimisel elektrifitseerimata kohtades kasutatakse rändelektrijaamu, mis kuuluvad iga rändkino komplekti, aga real juhtudel ka paikkinoseadmete juurde. Tuleohutuse kindlustamise eesmärgil rändelektrijaamadega töötamisel tuleb filmide demonstreerimise kohtades, kus neid kasutatakse, ehitada spetsiaalsed ruumid. Nimetatud ruumid rajatakse vähemalt 10 m kaugusele kohtadest, kus toimub filmide demonstreerimine. Ei ole lubatud ehitada selliseid ruume ka teiste ehitiste lähedusse (koolid, lasteasutused, kauplused, elumajad, loomakasvatustalud jt. ehitused).

Rändelektrijaamade ruumide ehitamiseks kasutatakse samu materjale nagu kinoaparaadiruumidegi jaoks, kuid ruumide planeerimine on märksa lihtsam. Pindalalt ehitatakse neid ruume



Joon. 24. Rändelektriijaama ruum ja tuletõrjevahendite paigutus.

(joon. 24) mitte väiksemaid kui 4 m^2 ($2 \times 2 \text{ m}$). Rändelektriijaamade ruumide lagesid võib mitte soojustada, kuid katus peab nagu kinoaparaadiruumidelgi olema mittesüttiv. Samuti ei ole lubatud ehitada põrandaid süttivast materjalist.

Ruumi ventileerimiseks tehakse ukse kohale ventilatsiooniva. Rändelektriijaam paigutatakse vahetult põrandale. Mootori väljalaskegaaside ärajuhtimine toimub toru kaudu, mis suubub välja ruumi seina äärde paigutatud veega täidetud tunnini. Toru, mille kaudu juhitakse eemale väljalaskegaasid, tuleb puitseintest isoleerida.

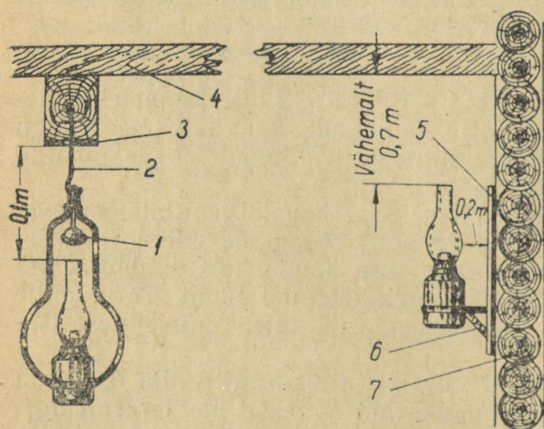
Rändelektriijaama ruumist viiv uks (laius mitte alla $0,9 \text{ m}$ ja kõrgus vähemalt $1,9 \text{ m}$) ning uksepiit lüüakse üle terasplekiga, mille alla on paigutatud asbestpapp või savisegus immutatud vilt. Kuiva pinnasega maakohtades on lubatud ehitada rändelektriijaamade jaoks pool-muldonnitüüpi ruume suurusega $2 \times 2 \text{ m}$.

On keelatud sisustada ruume rändelektriijaamade paigaldamiseks kultuuriasutuse hoone piirides, sealhulgas ka kinoaparaadiruumide all.

5. Kino ruumide valgustusele esitatavad nõuded

Kõigis ruumides, kus toimub kinofilmide demonstreerimine, peab reeglikohaselt olema elektrivalgustus. Neis asustatud kohtades, kus puudub elektrivalgustus, võidakse lubada petrooleumilampide kasutamist nii vaatesaalides kui ka nende kõrvalruumides, välja arvatud kinoaparatuuri, kinofilmide hoidmise ja rändelektrijaamade ruumid. Neil juhtudel tuleb määrata tuleohutuseeskirju tundev isik, kes vastutab petrooleumilampide ekspluaterimise ja petrooleumi hoidmise eest. Igas maaklubis, kus kasutatakse petrooleumilampe, peab olema nende hoidmiseks ruum, mis oleks publikule ligipääsmatu. Täidetud petrooleumilampide hoidmine näitelaval, esikutes, aknalaudadel ja küttekollete läheduses ei ole lubatud.

On keelatud kasutada lampides traktoripetrooleumi ja bensiini, sest see võib põhjustada plahvatuse. Samuti ei tohi valada petrooleumi põlevatesse lampidesse või kasutada lampide täitmisel tuletikke või teisi lahtise tule allikaid. Petrooleumi valamine lampidesse peab toimuma päeval ja väljaspool klubi, raamatukogu jt. ruume. Petrooleumi hoidmine ruumis, kus toimub filmi demonstreerimine, ei ole lubatud. Lampide ülesriputamise eeskirjad on esitatud joonisel 25.



Joon. 25. Petrooleumilambi kinnitamine lae ja seina külge:

- 1 — metallist kuppel; 2 — konks; 3 — krohvikihit 2 cm;
- 4 — lagi; 5 — metallist leht-reflektor; 6 — kronstein;
- 7 — sein.

Tagavaraväljapääsude valgustamiseks lubatakse kasutada tormilaternaid. Tagavaravalgustus asub väljapääsude kohal vähemalt 2,5 m kõrgusel ning peab põlema kogu seansi kestel.

Petrooleumilampide ja tormilaternate kasutamise keelamine ning ainult elektrivalgustuse tarvitamine ei kõrvalda veel tulekahjude tekkimise võimalusi. Valgustusvõrgu ehitamise või tehnilise eksploateerimise eeskirjade rikkumine võib samuti põhjustada läheduses asuvate süttivate materjalide ja hoone konstruktiivsete elementide süttimise. Tulekahju tekkimise suurimateks põhjustajateks on ajutised ja kantavad elektriliinid, mille monteerimisel ei täideta täies ulatuses elektriseadmete ehitamise eeskirju: kinnitatakse juhtmestik vahetult süttivate konstruktsioonide külge; ei saavutata kindlat isolatsiooni juhtmete vahel ja nende ühenduskohtades; ei paigaldata voolutarbijate ja võrgu kaitsmeid või kasutatakse lubatust suurema sulamisvooluga kaitsmeid. Praktikas pole vähe juhtumeid, kus elementaarsetest nõuetest mittekinnipidamine ajutiste ja kantavate elektriliinide vedamisel põhjustas juhtmestiku isolatsiooni mehaanilisi vigastusi, enneaegset kulumist, lühiseid ning selle tulemusena tulekahjusid.

Tulekahjude vältimiseks neil põhjustel tuleb hoiduda igasuguste ajutiste ja kantavate elektriliinide ehitamisest ning eksploateerimisest, mittekvaliteetse või rikutud isolatsiooniga elektrijuhtmete ja samuti isevalmistatud elektrikaitsmete kasutamisest. Iga töötaja ja eriti kinoseadmete töötajad, kellel lasub vastutus elektrivõrkude korrashoiu ning eksploateerimise režiimist kinnipidamise eest, peavad teadma mitte ainult neid elektriseadmete eksploatsiooni üldisi eeskirju, vaid ka kultuuriasutuste puhul kehtivaid erinõudeid.

Paikkinoseadmete (kultuuripaleed ja -majad, suured klubid ja isegi kinod) poolt kasutatavate rea ruumide iseärasuseks on see, et neis on lava, mida kasutatakse kunstilise isetegevuse kollektiivide esinemisteks, näidendite lavastamiseks. Tunduvat tuleohtu kujutab endast sellistes ruumides lava elektrivalgustus (sofitid ja külgvalgustus).

Kui laval on ümberpaigutatavaid või alalisi sofitlampe, tuleb need liikumatult kinnitada spetsiaalsete kandetorude külge, millesse eboniittorus paigaldatakse vulkaniseeritud kummiisolatsiooniga juhtmed. Torudesse paigaldatavad elektrijuhtmed peavad omama vulkaniseeritud kummist isolatsiooni ja asuma täiendava isoleerimise otstarbel eboniidist torus. Igas klubis, kultuurimajas või -palees peab olema avariivalgustusvõrk, mis saab elektrienergiat sõltumatust toiteallikast (eraldi sisseviigu kaudu), et põhi-toiteallika tööst väljalangemisel ei tekiks häiret energiaga varustamisel, mis võib avaldada äärmiselt negatiivset mõju küllastajate evakueerimisele.

Juhul kui pole võimalik ehitada kahte eraldi sisseviiku, võib avariivalgustuse lampe toita akupatareist. Maaklubides, kus pole alalisi elektrienergia allikaid, võib tagavaravalgustusena kasutada, nagu juba öeldud, tormilaternaid. Rändelektrijaama ruumide ehitamisel tuleb kinoaparaadiruumi juurde suunduvad elektrijuht-

med paigaldada postide külge kinnitatud isolaatoritele (vähemalt 3,5 m kõrgusele maapinnast). Elektrijuhtmetiku sisseviigud elektri- ja kinoaparaadiruumi peavad olema teostatud isoleeritud juhtmetega ning täiendavalt isoleeritud portselanotsikutega varustatud eboniitorudesse paigutamise teel.

Lülituskilp sulavkaitsmetega paigaldatakse esikusse mittepõlevale paneelile. Elektrijuhtmetik lülituskilbilt kuni tarbijateni veetakse isoleeritud juhtmetega.

Nöörjuhtmete kasutamine pole neil juhtudel soovitatav. Juhtmetiku võib paigaldada vaatesaalides ja kinoaparaadiruumides lahtiselt (mispuhul juhtmed kinnitatakse rullidele või klambritega) või süvistatult krohvi alla. Juhtmete liitekohad tuleb tinutada ja isoleerida. Juhtmete kokkukeeramine pole lubatud. Alumiiniumist juhtmetiku kasutamisel toimub ühendamine erimuhvide abil.

Pööninguruumides on lubatud paigaldada ainult ПП-tüüpi juhtmeid metalltorudes. Lülituskilpide ja lülitite paigaldamine pööninguruumidesse pole lubatud.

Kinoaparaadiruumis, kerimisruumis, esikus ja kultuuriasutuste pööninguruumis paiknevad elektrivalgustid varustatakse kaitsekuplitega.

Tuleb samuti märkida, et ka nõuetekohaselt monteeritud elektriseadmestik võib ebaõige eksploateerimise juures viia tulekahju tekkimiseni.

Nõuetele mittevastava montaaži ja elektriseadmestiku eksploateerimise eeskirjade mittetäitmise tagajärjel tekivad tulekahjud kõige sagedamini järgmistel põhjustel: lühised, elektriahelate ülekoormus, suurenenud üleminekutakistus, elektrikaar, paberist ja teistest põlevatest materjalidest lambivarjude kasutamine, mis ei asetse hõõglampidest küllaldaselt kaugusel.

Lühised elektriahelas tekivad erineva polaarsusega või eri faasidesse kuuluvate halva isolatsiooniga või paljaste juhtmete kokku puutumisel. Sellega kaasneb voolu silmapilkne tugevnemine, järelikult ka suure hulga soojuse eraldumine, millest piisab voolujuhi isolatsiooni süttimiseks.

Lühis elektriahelas võib tekkida real põhjustel: elektrijuhtmete isolatsiooni kulumisest (isolatsiooniomaduste kadumisest); isolatsiooni rikkumisest voolu juhtivate esemetega (näiteks naelte seinälöömisel elektrijuhtmetiku paigaldamise korral; kõrvaliste metall-esemete sattumisel lahtistele, isoleerimata (õhuliinide) juhtmetele.

Lühised võivad tekkida mitte ainult elektrivõrkudes, vaid ka elektrimasinates ja aparaatides. Elektriahelate, masinate ja aparaatide profülaktilised abinõud väljenduvad alalises kontrollis juhtmete isolatsiooni ja kaitseseadmete (sulavkaitsmete) seisukorra üle.

Sulavkaitsmed on arvestatud teatud kindlale voolule ja lühiste puhul, millega kaasneb voolu mitmekordne tugevnemine, sulavad

nad ära varem, kui voolujuhi temperatuur tõuseb tasemeni, mis suudaks põlema süüdata isolatsiooni.

Ei tohi lüüa naelu ja teisi metallesemeid seintesse ja vaheseintesse, mille krohvi alla on süvistatud juhtmestik, kuni juhtmete asetuse kindlakstegemiseni.

Kui hoone juurde, kus demonstreeritakse filme, on veetud lahtised elektrijuhtmed mööda poste, tuleb jälgida, et juhtmetele ei saaks metallesemeid.

Elektriahelate ülekoormused tekivad, kui vool juhtmes on tugevam juhtme soojenemise tingimuste järgi lubatavast väärtusest. Juhtme soojenemist määratakse kindlaks tema isolatsiooni temperatuuri järgi. Vooluahelate ülekoormus tekib tavaliselt temaga suure hulga voolutarbijate (elektrimootorid, hõõglambid jne.) paralleelsel ühendamisel. Ülekoormuse oht peitub selles, et voolujuhi pideval soojenemisel tema isolatsioon halveneb, suurte ülekoormuste korral ta aga süttib.

Elektriahelate kaitsmiseks ülekoormuse vastu kasutatakse nagu lühiste puhulgi sulavkaitsmeid. Samuti tuleb kontrollida elektrijuhtmestiku isolatsiooni temperatuuri. Kummist või vinüliidist isolatsiooniga juhtmestiku maksimaalne temperatuur ei tohi ületada 55°.

Suurenenud üleminekutakistused tekivad juhtmete ja elektriaparaatide ühenduskohtades ning juhtmete omavahelistes ühenduskohtades. Üleminekutakistused kutsuvad esile temperatuuri tunduva tõusu nende tekkimise kohtades ja mõnikord ka sädelemise, mis võib põhjustada lähedal asuvate materjalide süttimist.

Üleminekutakistustest tingitud tulekahju vältimiseks tuleb jälgida ühenduskohtade korrasolekut, s. t. et kontaktid neis kohtades oleksid tihedad. Seepärast ei ole lubatud ühendada juhtmeid kokkukeeramise teel. Juhtmete ühendamine voolutarbijate külge toimub läbitinutatud otste ja mutrite abil, juhtmete omavaheline ühendamine aga otste kokkukeeramise ja sellele järgneva tinutamise teel, õhukeseseinalisse torusse pressimise või kruviklambri abil.

Elektrikaar kujutab endast samuti suurt tuleohtu. Kõige sagedamini tekib elektrikaar lühise ja pinge all asuvate elektriahelate katkemisel. Elektriikaare tekkimise kohtades tõuseb temperatuur 3000 ja enam kraadini, mille tagajärjel võivad süttida mitte ainult kergestisüttivad esemed, vaid toimub ka metalli sulamine. Elektriikaare ärahoidmise abinõudeks on elektrivõrkude nõuetekohane montaaž ja eksploatatsiooni eeskirjade täitmine.

Uheks efektiivsemaks vahendiks elektriseadmete rikete avastamisel on elektrivõrgu kõigis osades juhtmete isolatsioonitakistuse mõõtmine. Seda tuleb teha igal aastal ning avastatud defektid kohe kõrvaldada.

Sageli tekivad tulekahjud kergestisüttivatest materjalidest valmistatud lambivarjudest, samuti ajalehtede või paberi kasutami-

sest elektrilampide valguse varjamiseks. Seejuures kinnitatakse sageli paber ja ajaleht selliselt, et nad puutuvad kokku elektripirniga. Lambi põlemisel eraldub suur soojushulk, mille tagajärjel algul elektripirni külge puutuv paberileht söestub, seejärel aga süttib. Seepärast ei tohi kasutada elektripirnide valguse varjajatena paberilehti, ajalehti jms.

Tuleb jälgida, et elektrijuhtmetikule, jaotusseadmetele ega lülititele ei satuks niiskust.

Elektrivõrgu juhtmeid ei tohi kinni kleepida tapeediga ega riputada nende peale või vahetusse lähedusse süttivaid esemeid ja asju. Ei tohi lubada elektrijuhtmete eemaletõmbamist traadi, nõöri jm. abil.

On lubatud ekspluateerida ainult korras lüliteid ja lülituskilpe. Kategoriliselt on keelatud lülitada sisse elektrivalgustust elektrijuhtmete lahtiste otste ühendamise teel, sest peale tuleohtlikkuse on see ka elukardetav.

6. Väljapääsude korrashoid ja evakueerimisplaan

Evakueerimisteedele pole lubatud ehitada mistahes etteulatuvaid ehituslikke konstruktsioone, eriti lävepakke. Kõikides inimeste massilise kogunemise ruumides, sealhulgas ka filmi demonstreerimise kohtades, tuleb lävepakude asemele ehitada kallakpinnad.

Kategoriliselt on keelatud lukustada või lüüa naeltega kinni evakueerimisteedel asuvaid uksi ja ummistada vahekäike, koridore, vestibüüle, trepikodasid ning trepikäike kõrvaliste esemetega. Trepikodadesse ja trepikäikudesse ei ole lubatud paigutada stende, püstikuid, einelaudu ja lilli. Samuti ei tohi treppide all sisse seada ladusid ega hoida mingisuguseid materjale.

Vaatesaalist väljapääsu uste kohal peavad olema alaliselt valgustatud pealkirjad «Väljapääs» ja «Tagavaraväljapääs».

Kuid tuleb meeles pidada, et evakueerimisväljapääsude küllaldane arv, nende eeskujulik korrashoid (uste vaba avanemine, mistahes takistuste puudumine jne.) ei otsusta veel külastajate klubiruumist evakueerimise edukust. Selleks, et evakueerimine kulgeks edukalt, tuleb juba eelnevalt mõelda läbi evakueerimistingimuste keerukaks muutumise kõikvõimalikud variandid tulekahju puhul ja täpselt jaotada kohustused kogu teenindava ning kinoseanssidel valves oleva personali vahel, õppida tundma neid kohustusi ja perioodiliselt korrata, et igaüks teaks, mida ta peab tegema tulekahju korral. Sel eesmärgil töötataksegi välja evakueerimisplaan. Sõltuvalt sellest, millises hoones asub kultuuriasutus, on võimalik koostada plaan ühes või kahes osas.

Plaani esimene, tekstiosa koostatakse kohustuslikus korras mistahes klubi, kino, kultuurimaja (-palee) jt. filmide demonstreerimise kohtade jaoks, olenemata vaatesaali mahutavusest ja hoone

konstruktiivsetest erinevustest. Plaani selles osas kavandatakse abinõude loetelu, mida tuleb läbi viia tulekahju arenemise esimeses järgus, ja määratakse kindlaks nende abinõude läbiviimise eest vastutavad isikud. Niisuguste abinõude hulka kuuluvad evakueerimise teatavakstegemine vaatesaalis ja fuajees olevatele kinokülastajatele, tuletõrje väljakutsumine, vara evakueerimine ja selle valve organiseerimine, saabuvate tuletõrjeüksuste vastuvõtmine ja paralleelselt sellega abinõude tarvituselevõtmine tulekahjukolde likvideerimiseks olemasolevate vahenditega. Evakueerimise edukas läbiviimises etendab tähtsat osa evakueerimise vajaduse rahulik teatavakstegemine kinokülastajaile. Tuleb meeles pidada, et oskamatu evakueerimisest teatavakstegemine võib esile kutsuda paanika ja pole võimatu, et isegi neil juhtudel, kui tulekahju ei levi kiiresti ega ole otsest ohtu külastajaile, võivad tagajärjed olla äärmiselt rasked.

Seepärast ei tule teatada sellest, et puhkes tulekahju, vaid vihjates kinoaparatuuri mittekorrasolekule või teistele põhjustele, mis ei puutu tulekahjusse, paluda publikul saalist lahkuda. Teatavakstegemist on otstarbekohane alustada fuajeest, seejärel aga vaatesaalis, et fuajees asuvad inimesed lahkuksid sealt ja vabastaksid seega väljapääsud külastajaile, kes viibivad saalis.

Külastajate evakueerimisel peab olema sisse lülitatud valgustus või põlema tagavaravalgustuslambid. Evakueerimise juhtudel ei maksa korraldada täiendavat valgustust petrooleumilampidega, kuna see võib isegi põhjustada tulekahju puhkemist lampide põlemapanemise ajal. Evakueerimisteede täiendavaks valgustamiseks varustatakse valvepersonal ja kinomehaanikud taskulampidega. Pärast seda, kui kõik külastajad on väljunud, tuleb veel kord hoolikalt kontrollida kõiki ruume ja olles veendunud, et neisse pole jäänud kedagi, võib alustada vara evakueerimist.

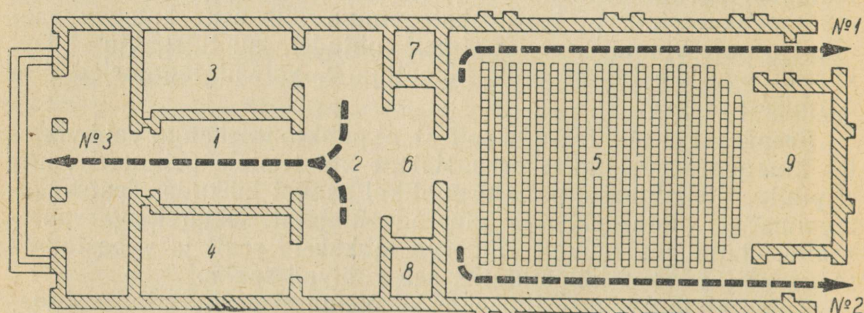
Tuletõrje väljakutsumise eest vastutavad isikud peavad teadma, milliseid sidevahendeid on võimalik kasutada tulekahjust teatamiseks. Et saabuvad tuletõrje-allüksused ei kaotaks aega, tuleb organiseerida nende vastuvõtmine, saata ülem tulekahjupaigani ja informeerida teda olukorrast.

Seal, kus pole telefonisidet, võib signaali tulekahju puhkemise ja tuletõrjesalga kutsumise kohta anda kella või mõne teise helisignaali abil. Kell ja mõni muu helisignaali andmise vahend tuleb paigutada sellisesse kohta, mis asuks klubist teataval kaugusel, et antavad signaalid ei oleks kuuldavad vaatesaalis. Antud juhul lähtutakse sellest, et ära hoida paanikat valesignaalide andmise korral või põhjendatud signaalide andmisel teistel objektidel tekkinud tulekahju kohta.

Plaanis (juhendis) tuleb loetleda mitte ainult teenindava personali kohustused, vaid ka tulekahjust teatamise ja kustutusvahendite asukohad. Näiteks kui tuletõrjekomando kutsutakse välja telefoni teel, on vaja näidata ka selle telefoni asukoht. Kui on pandud

kirja, et sm. N. töötab tulekahju kustutamisel keemilise tulekustutiga, siis tuleb märkida ka selle tulekustuti asukoht.

Evakueerimisplaan koostatakse asutuse juhataja poolt kahes eksemplaris, millest üks eksemplar paigutatakse nähtavale kohale. Evakueerimisplaaniga tuleb tutvustada allkirja vastu antud asutuse kõiki töötajaid ja esmajärjekorras neid, kes vastutavad vahetult ühe või teise töö teostamise eest. Hoone konstruktiivses osas tehtud muudatuste, side- või tulekustutusvahendite paigutuse muutmise ja kaastöötajate arvulise koosseisu muutumise puhul tuleb teha plaanis vastavad parandused.



Joon. 26. Klubi sisemise jaotuse skeem ja küllastajate evakueerimisplaan:

1 — vestibüül; 2 — fuajee; 3 ja 4 — ametiruumid; 5 — vaatesaal; 6 — puhvet; 7 ja 8 — abiruumid (vaatesaalis viibivad küllastajad väljuvad uste nr. 1 ja nr. 2 kaudu, küllastajad, kes asuvad fuajees, vestibüüli ja sealt väljapääsu nr. 3 kaudu); 9 — estraad.

Neil juhtudel, kui klubi või kultuurimaja (-palee) asub keeruka sisemise jaotusega hooneis, peab evakueerimisplaan koosnema kahest osast: 1) tekstiosa (juhend) ja 2) graafiline osa. Evakueerimisplaaniga graafiline osa kujutab endast mastaabis joonestatud hoone plaani, kuhu on märgitud küllastajate evakueerimised tulekahju puhul. Kui hoone on mitmekorruseline ja korruste ruumide jaotus ei ole ühesugune, joonestatakse iga korruse plaan eraldi. Näitlik graafiline osa on toodud joonisel 26. Näitlik juhend evakueerimisplaaniga juurde on antud lisan 1.

AHIKÜTTESEADMED JA NENDE EKSPLUATEERIMISE EESKIRJAD

1. Tuletõrjenõuded ahjude ja korstnate ehitamisel

Üldised nõuded. Tulekahjude tekkimise kõige levinumateks põhjusteks on ahjude ja korstnate ehitamise eeskirjade mittetäitmine, nende ekspluateerimisel tekkivad häired ja ahikütteseadmete töörežiimi rikkumine. Kuid nagu teada, on paljudes kultuurhariduslike asutuste ruumides, eriti rajoonikeskustes ja maal, ahiküte.

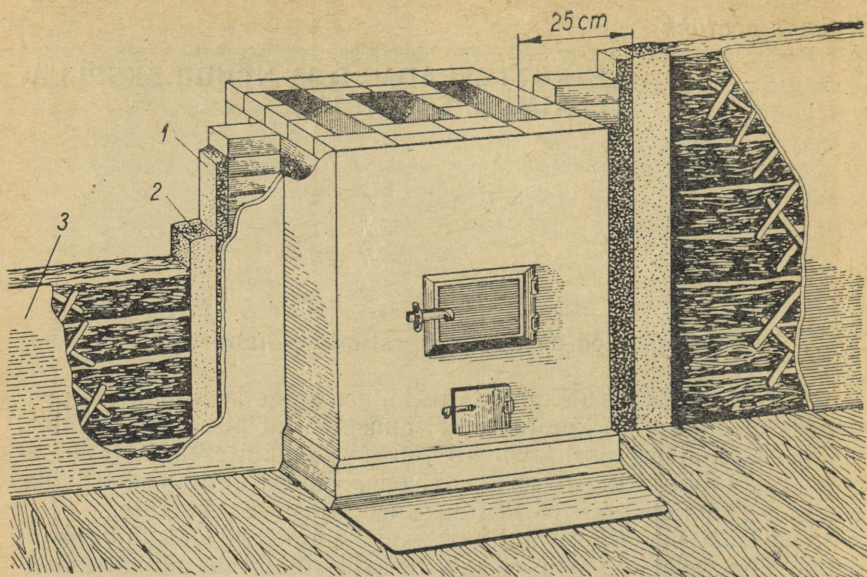
Seepärast peavad nii kultuuri- kui ka tuletõrjetöötajad rakendada täiendavaid abinõusid, mis teeksid võimatuks ahikütteseadmetest tingitud tulekahjude tekkimise.

Ahi koosneb kolmest põhiosast: küttekoldest, milles põletatakse kütust, suitsulõõridest, mille kaudu liiguvad küttekoldest tulevad kuumad gaasid, soojendades ahjusid, ja korstnast, mille kaudu põlevad gaasid juhatakse atmosfääri. Ahjud võivad töötada tahke-, vedel- ja gaaskütusega. Meie maal on kõige enam levinud tahkekütusel (puit, turvas, kivisüsi) töötavad ahjud. Ahjude ja korstnate ehitamisel tuleb kõigis rajoonides asuvate kultuurhariduslike asutuste hoonetes lähtuda standardist ГOCT 4058-48.

Suitsu juhtimine ventilatsioonikanalitesse, samuti kinoprojektorite ventilatsiooni ühendamise korstnatega, on keelatud.

Tuletõrje-vahemüüritiste mõiste ja ehituse eeskirjad. Tuletõrjevahemüüritiseks nimetatakse korstna või lõõri tellisseina paksendust süttivate konstruktsioonidega (seinad, vaheseinad, vahelaed) kokkupuute kohtades. See paksendus ehitatakse süttiva materjali isoleerimiseks kõrgete temperatuuride mõju eest, mis tekivad ahju ja korstna sisemuses ning küttekoldes kütuse põlemisel. Selleks, et vältida ahju ja korstnaga kokkupuutuvate konstruktsioonide süttimist, peab nimetatud kihil olema kindel paksus, mis sõltub isolatsioonimaterjali soojajuhtivusest. Mida soojajuhtivam on materjal, millest on valmistatud vahemüüritis, seda suurem peab olema selle paksus. Kuna ahjud ja korstnad laotakse punasest tellisest, peavad kõik arvutused olema koostatud vastavalt sellele. Soojamahtuvusega ahjude puhul, seinaga paksusega 7 cm ja rohkem peab vahemüüritis ahju või korstna sisepinnast kuni süttimise eest kaitsmata konstruktsioonini olema vähemalt 38 cm.

Kui süttivad konstruktsioonid on ahju või korstna seintega



Joon. 27. Puitseinas paikneva ahju vahemüüritis:

1 — asbestikiht või savileotises immutatud kahekordne vildikiht; 2 — puitsein; 3 — krohv.

kokkupuute kohtades kaitstud asbestpapiga või savileotises immutatud kahekordse vildikihiga, on lubatud vähendada vahemüüritise paksust 25 cm-ni. Vahemüüritisi tuleb ehitada kõigil juhtumitel, kui soojamahtuvusega ahi paigutatakse süttivale alusele või kui ahju ja korstna vastu puutuvad süttivad konstruktsioonid. Süttivast materjalist põrand ja ahjualuse puhul peab tuhakambri ja viimase (korstnasse mineva) suitsukäigu põhi olema ehitatud põrandast vähemalt 14 cm kõrgusele, kuna ülejäänud suitsukäikude põhjad peavad olema vähemalt 21 cm võrra põrandast kõrgemal. Soojamahtuvusega ahjude (korstnate) ehitamisel puitseinte ja -vaheseinte avadesse tuleb ahi puidust eraldada 38 cm paksuse vertikaalse tellismüüritisega (vt. joon. 27) kogu ahju (ruumi) kõrguses ja seina või vaheseina paksuses.

Kui aga ahi ehitatakse puitseinte ja -vaheseinte juurde, tuleb jätta ahju ja süttivast materjalist konstruktsiooni vahele vaba ruum kogu ahju kõrguses (joon. 28).

Selle vaheruumi laius peab olema selline, et ahju või korstna sisepinna kaugus süttimise eest kaitstud konstruktsioonist ei oleks alla 25 cm ja süttimise eest kaitsmata konstruktsioonidest 38 cm.

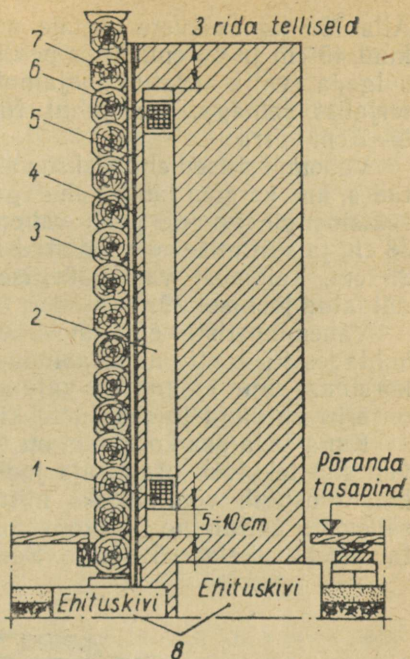
Soojamahtuvusega ahju vaheruum võib olla lahtine, ühest või kahest otsast kinnimüüritud tellisseinaga paksusega mitte alla $\frac{1}{4}$ tellist. Seejuures tekkinud ruum tuleb varustada kahe restiga (üleväl ja all) kogu seina laiuses ja kõrgusega vähemalt 13 cm, mida

paigutatakse kohale selleks, et vältida soojuste akumuleerimist kambris, kuna see võib lõpuks kujuneda tulekahju põhjuseks.

Vaheruumi süttivast materjalist põrand tuleb katta ühe rea tellistega, plaatidega või mõne muu isoleermaterjaliga. Neil juhtudel tuleb süttivaist materjalidest seinad ja vaheseinad samuti kindlalt isoleerida. Ühest või kahest küljest lahtise vaheruumi puhul kaetakse süttivast materjalist seinad katuseplekiga või pealt krohvitud savileotises immutatud kahekordse vildikihiga. Mõlemast küljest suletud vaheruumi puhul kaetakse süttivale seinale või vaheseinale paigutatud savileotises immutatud kahekordne vildikiht tellisvoodriga, mille paksus peab olema $\frac{1}{4}$ tellist. Telliste ladumine peab antud juhul toimuma saviga. Palkseina külge tuleb kinnitada savileotises immutatud kahekordse vildikihiga ülelöödud laudadest kilp, millele ehitatakse tellisvooder.

Suundudes küttekoldest atmosfääri ei soojenda põlevad gaasid ainult suitsulõõride vertikaalseid pindu. Tunduvalt soojeneb ka mitmest telliskihist koosnev ahju lagi. 2,1 meetrist kõrgema ahju lagi peab koosnema vähemalt kolmest reast tellistest. Seoses ahju pealispinna tunduva soojenemisega tekib ahju kohal asuva puitmaterjalist lae süttimise võimalus. Niisuguste juhtumite vältimiseks on standardiga kindlaks määratud vahekaugus ahju pealispinna ja selle kohal asuva lae vahel. See kaugus sõltub ahju kaalust ja ahju kohal asuva süttivast materjalist lae isolatsioonist. Ahjupealne süttiv lagi isoleeritakse krohvimise või raudpleki löömise teel lae külge kinnitatud asbestpõlile või savileotises immutatud kahekordsele vildikihile. Isolatsiooniga kaetud ahjupealne laeosa peab ahjulae gabariiti igas suunas ületama 15 cm võrra.

Üle 750 kg raskustel soojamahtuvusega ahjudel peab vahekaugus ahju pealispinna ja süttimise vastu kaitsmata lae osa vahel olema vähemalt 35 cm ja kaitsstud lae puhul — vähemalt 25 cm.



Joon. 28. Kinnine vaheruum ahju asumisel puitseinte juures:

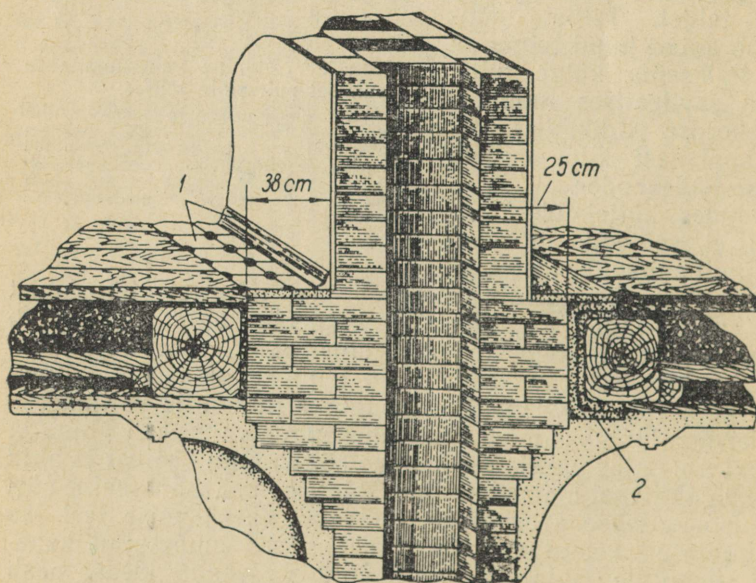
1 — rest õhu juurdevoolu jaoks; 2 — vaheruum 13 cm; 3 — $\frac{1}{4}$ tellise paksune vaheruum; 4 — savileotises immutatud kahekordne vildikiht; 5 — 2,5 mm pak-sustest laudadest kilp; 6 — rest sooja õhu äratõmbe jaoks; 7 — puitsein; 8 — vundament.

Alla 750 kg raskuste ahjude puhul suureneb vahemaa vastavalt kuni 45 cm ja 35 cm. Ahju pealispinna ja lae vahelist ruumi võib sulgeda (välja arvatud soojamahtuvuseta ahjud) tulekindlast materjalist seinaga. Sel juhul tuleb ahjulae paksust suurendada 5—7 cm võrra.

Vahemüüritised ehitatakse vahelagedes tavaliselt tellistest. Kohtades, kus korsten läbib vahelage süttimise vastu kaitsmata konstruktsioonide juures, peab vahemüüritise paksus olema vähemalt 38 cm ja süttimise eest kaitstud konstruktsioonide juures vähemalt 25 cm. Tellistest vahemüüritise ehitamine puidust vahelaele on näidatud joonisel 29.

Vahemüüritiste ehitamisel vahelagedesse korstnate läbimise kohtades tuleb ette näha abinõud, mis väldivad pragude tekkimist korstnas ahju loomuliku vajumise tagajärjel. Niisugused praod on eriti ohtlikud tulekahju tekkimise seisukohast.

Kuna seda osa korstnast on võimatu iga päev jälgida, suurenevad siin tekkivad praod aja jooksul selliste mõõtmeteni, et nende kaudu osutub võimalikuks mitte ainult kiirgussoojuse, vaid ka sädemete sattumine puitkonstruktsioonidele, mille tulemuseks on tavaliselt vahelae süttimine. Seepärast on taoliste puuduste välti-



Joon. 29. Korstna ja puitvahelae vaheline vahemüüritis:

1 — põrandalist ja põrand mitesüttivast materjalist vahemüüritise kohal (betoon, keraamilised plaadid jne.); 2 — asbestpapi kiht või saviloetises immutatud kahekordne vildikiht.

miseks vajalik vahemüüritiste ehitamisel suurendada nende kõrgust ahju vajumise võrra.

Ei ole soovitatav korstna või ahjuga seotud vahemüüritist toetada vahelae taladele ja laudadele. Nende vahele tuleb jätta 2 cm laiune pilu, mis täidetakse savileotises immutatud kahekordse vildikihiga.

Vahemüüritiste-pealne põrand peab olema ehitatud tulekindlast materjalist (betoon, metlahhplaadid jne.).

Turbast, saepurust või muust kergesti süttivast materjalist täidise kasutamisel pööningu vahelael peavad korstnate, seinakanalite ja ahjude vahemüüritised olema ehitatud täidise pinnast 7 cm kõrgemale.

Tulekahju põhjuseks võib olla mitte ainult süttivate konstruktsioonide kokkupuutumine ahjude ja korstnate tugevasti kuumenenud pindadega. Soojus võib levida materjalide kaudu, mis omavad suurt soojajuhtivust. Niisugusteks materjalideks on eelkõige metall. Seepärast ei tohi paigutada korstnatesse ega vahetult ahjude seintesse metallkonstruktsioone, mis toetuvad süttivatele konstruktsioonidele või mööduvad nende lähedalt. Metalltalade otsad ja küljed peavad asetsema suitsulõõridest vähemalt 12 cm kaugusel.

Telliskorstna väliskülje, puusarikate ja roovistiku vahele tuleb jätta vähemalt 10 cm laiune vahe. Süttivast materjalist katuste puhul peab vahe puuosadest korstna välispinnani olema vähemalt 13 cm. Korstnate välisküljed peavad pööningul olema kogu ulatuses valgendatud (lubjatud). Pööningule on keelatud ehitada horisontaalseid lõõre ja korstnate puhastusavasid. Samuti ei ole lubatud ehitada ruumidesse lahtivõetavaid suitsutorusid ja -lõõre pikusega üle 40 cm, kui neil puudub tellisvooderdis. Selliste suitsutorude jaoks kasutatav terasplekk peab olema vähemalt 1 mm paksune.

Kui aga vahemaa ahju ja eraldi asuva korstna või kapitaalseina läbiva korstna vahel ületab 40 cm ja hoone konstruktiivsed erinevused nõuavad suitsutorude ja ripplõõride kasutamist, on nende ehitamine lubatud ainult järgmistel tingimustel:

- a) ripplõõri pikkus ei tohi ületada 2 m;
- b) suitsutoru ja ripplõõri pealispinna kaugus süttivast materjalist laest peab olema isolatsiooni puudumisel vähemalt 50 cm ja isolatsiooni puhul vähemalt 38 cm ;
- c) suitsutoru või -lõõri alumine pind peab olema süttivast materjalist põrandast vähemalt 14 cm kõrgemal;
- d) plekk-kestas suitsutorude ja ripplõõride seinad ning põhi peavad olema $\frac{1}{4}$ tellise paksused, ilma kestata — $\frac{1}{2}$ tellise paksused;
- e) suitsutorude ja ripplõõride pealiskatted peavad koosnema vähemalt kahest seotud vuukidega tellisekihist;
- f) suitsutorud ja ripplõõrid peavad olema tugevasti kinnitatud.

Iga liiki ahjude korstnad peavad ulatuma katuse pinnast vähemalt 50 cm võrra kõrgemale.

Enne ahju ekspluatatsiooni andmist tuleb seda proovikütmise teel kontrollida ja koostada ahju kohta tuleohutuse akt.

Uue ahju proovikütmine on keelatud enne korstna lõplikku väljaehitamist.

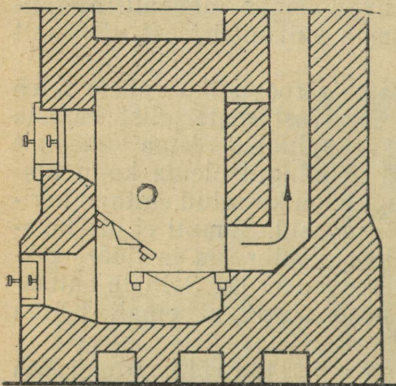
2. Puitküttega ahjude ümberehitamine turba ja kivisöega kütmiseks

Ahjude kütmiseks kasutatav turvas erineb oma kütteväärtuselt vähe kuivadest puudest. Seepärast kehtivad turba põletamiseks kasutatava küttekolde suhtes peaaegu samad nõuded mis puidu põletamiseks kasutatavate küttekollete kohta, välja arvatud mõningad erinevused tuharesti konstruksioonis.

Puitküttega ahjudes asub tuharest horisontaalselt, turbaga köetavates ahjudes aga koosneb ta kahest osast: horisontaalsest ja kallakust (joon. 30).

Suure niiskusesisaldusega turvas libiseb mööda resti kallakpinda, kuivab järk-järgult ja, sattudes resti horisontaalsele osale, põleb ära.

Viimasel ajal kasutatakse ahjude kütmiseks antratsiiti, mille kütteväärtus on kaks korda suurem kuiva puidu omast. Seepärast tekib antratsiidi põlemisel küttekoldes väga kõrge temperatuur, mis põhjustab küttekolde materjali vastupidavuse vähenemist. Nagu näitavad kogemused, laguneb küttekolle antratsiidiga kütmise tagajärjel



Joon. 30. Küttekolle turba põletamiseks.

kiiresti, tekivad praod ja seega tulekahju otsene oht. Seepärast ei tohi antratsiiti põletada selleks kohaldamata ahjudes.

Antratsiidiga kütmiseks võib ümber ehitada ainult korras ja küllaldast vahemüritist omavaid ahjusid. Puitküttega ahju ümberehitamisel kivisöe põletamiseks tehakse kütteruumi koldepõrandasse 7—14 cm sügavune süvend. Selle põhja paigutatakse tuharestid ja kaetakse ahju kütteruum tulekindlate tellistega, mis on laotud šamottsaviga. See kaitseb küttekollet enneaegse lagunemise eest.

Joonisel 31 näeme osa ahjust, mille küttekolle on ümber ehitatud kivisöe põletamiseks.

Rauduste asemel varustatakse niisugused ahjud kruvi või sulguri abil suletavate malmist ustega. Uksed tuleb kinnitada spetsiaalsete sangade, mitte aga traadi abil, sest traat põleb kõrge temperatuuri toimel kiiresti läbi. Selle all kannatab küttekolde õhukindlus ja võib välja kukkuda isegi kogu armatuur.

Ahju siibrisse tuleb puurida 10—20 mm läbimõõduga auk.

Tuleb märkida, et kõikide eeskirjade täitmine ahjude ladumisel või ümberehitamisel kivisõe või turbaga kütmiseks on vaid osa abinõudest kütteseadmetest tingitud tulekahjude vältimiseks. Tulekahju põhjuseks võib olla täiesti korras ja küllaldase tulekaitsevahemüüritisega ahjude eksploateerimise eeskirjade rikkumine.

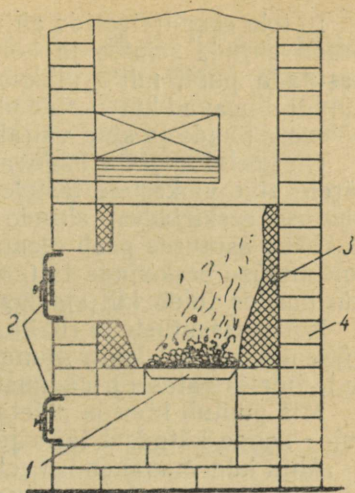
Kõige sagedamini tekivad tulekahjud ahjude ülekuumenemisest, s. t. ahju välisseinte kuumenemisest temperatuurini, mis on võimeline esile kutsuma puitkonstruktsioonide süttimise. Ahjude ülekuumenemine tekib suure hulga kütuse põletamisest või pikaajalisest vahetpidamatust kütmisest. Niisugused tulekahjud tekivad tavaliselt külmade ilmade puhul. Ahju ülekuumenemine põhjustab ahju ehitusmaterjali kiiret lagunemist, pragude tekkimist ahjus ja korstnas, küttearmatuuri väljalangemist ning teisi rikkeid.

Tulekahju tekkimise iseloomustavamaks põhjuseks on samuti ahju läheduses või selle pealispinnal asuvate süttivate materjalide ja esemete, sealhulgas ka puidu süttimine. Eriti sageli toimub küttekolde ava vastas üleslaotud puude süttimine. Tavaliselt põhjustab seda põlevate süte väljakukkumine küttekoldest.

Pole harulduseks ka tulekahjud, mis tekivad bensiini, petrooleumi või teiste kergestisüttivate vedelike ning ka filmilindi kasutamisel tule süütamiseks ahjus.

Kütteseadmete eksploateerimise eeskirjade rikkumisest tingitud tulekahjude vältimiseks ei tohi kasutada tule süütamiseks küttekolletes bensiini, petrooleumi ega teisi kergestisüttivaid vedelikke, samuti filmilinti.

Selleks et vältida ahjude ülekuumenemist, tuleb kehtestada normid igas ahjus üheaegselt põletatava kütuse koguse kohta ja jälgida, et seda normi ei ületataks. Ahjude kütmise režiimi tuleb hoolikalt jälgida kogu kütteperioodi kestel.



Joon. 31. Kivisõe põletamiseks ümberehitatud küttekolle:

1 — tuharestid; 2 — hermeetiline uks; 3 — tulekindel tellis; 4 — punane tellis.

Ei tohi ekspluateerida ahjusid, mis ei ole korras (katkised ukсед, praod ahjude seintes ja korstnates). Kategoriliselt on keelatud kasutada puid, mille pikkus ületab küttekolde pikkuse. Ahjude kütmisel peavad küttekolde ukсед olema suletud. Sellega välditakse põlevate puude ja süte väljakukkumist põrandale.

On keelatud jätta küdevaid ahjusid järelevalveta või usaldada järelevalve väikestele lastele ja isikutele, kes pole teadlikud tuleohutuse eeskirjadest ahjude ekspluateerimisel. Igas kultuurhariduslikus asutuses peab olema töötaja, kellele on pandud vastutus tuleohutuse eeskirjade täitmise eest ahjude kütmisel. Kõigis neis küsimustes tuleb kütjaid hoolikalt instrueerida.

Kultuuriasutuste ja riikliku tuletõrje järelevalve töötajad peavad kütteperioodi eel kontrollima ahjude kütmise eest vastutavate isikute tuletõrjealaseid teadmisi.

Mis puutub kivisöe põletamiseks ümberehitatud ahjudesse, siis tuleb nende kütmisel täita järgmisi eeskirju.

Ahju küdemapanemise eel on vaja avada siiber, puhastada küttekolde süvend ja tuhapunker tuhast ja šlakist. Söe süütamine toimub väikese hulga kuiva puidu abil (4—5 15—20 cm pikkust halgu). Kui puit on hakanud hästi põlema, visatakse nende peale väike kogus antratsiiti (keskmiselt 3—4 kg). On vajalik, et söe kiht oleks vähemalt 10 cm paksune, sest muidu võib süsi mitte põlema hakata. Kütmisel hoitakse ahju uks suletult, tuharuumi uks aga avatult.

Järgneva söekoguse võib ahju visata alles siis, kui söe esimene jagu on läinud hästi põlema (20—30 min. pärast kütmise alustamist). Olenevalt tõmbe tingimustest ei või kivisöe kiht ahjus olla paksem kui 20—25 cm.

Antratsiit põleb ahjus aeglaselt, seepärast kestab ahju kütmine antud juhul tunduvalt kauem kui puidu kasutamisel. Koldeuks peab kogu aeg olema tihedalt suletud, tuharuumi ukse vahele aga tuleb jätta vaid kitsas pilu. Sellega välditakse küttekolde ülekuumenemist ja ahju tellissteinte hävinemist.

Tuharuumi kaudu tuleb perioodiliselt peene roobi abil kohendada šlakikihti, et võimaldada õhu paremat juurdepääsu söele restivahede kaudu.

Kütmise lõpetamiseks suletakse tihedasti kolde- ja tuharuumi ukсед. Siibrid suletakse alles mõne aja möödumisel pärast söe tumenemist.

Ruumides, kus toimub filmide demonstreerimine, tuleb ahjude kütmine lõpetada hiljemalt 2 tundi enne seansi algust.

Küttekoldest kõrvaldatav šlakk ja tuhk tuleb asetada selleks ettenähtud tuleohutusse kohta.

TULEKUSTUTUSVAHENDID (HOIDMISE JA RAKENDAMISE REEGLID)

1. Vesi kui tulekahjude kustutamise vahend

Vesi on tulekahjude kustutamise kõige levinumaks vahendiks. Teda on võimalik kasutada enamiku põlevate ainete ja materjalide kustutamiseks.

Kultuuriasutustes võib vett kasutada hoone põlevate konstruktsioonelementide (seinad, vaheseinad, vahelagi, katus jne.), mööbli, dekoratsioonide ja teiste põlevate esemete kustutamiseks.

Elektrijuhtivuse tõttu ei saa vett kasutada voolu all olevate seadmete kustutamiseks. Ei ole soovitav kasutada vett samuti põleva filmilindi kustutamiseks.

Kergestisüttivaid vedelikke (bensiin, petrooleum jne.) kustutatakse ainult pihustatud veejugadega, mis saadakse spetsiaalsete tuletõrje-joatorude kasutamisega.

Tulekahju paigale võib vett juhtida tuletõrjevoolikute abil sise- või välisveevõrgust, lahtistest veevõtukohtadest (tiigid, jõed ja teised veevõtukohtad), samuti kanda ämbritega või teiste anumatega.

Vee efektiivsus tulekahjude kustutamisel on kõige suurem, kui ta juhitakse tulekahju koldesse voolikute kaudu surve all.

Tuletõrje-veevõrk ja selle kasutamise kord tulekahju korral. Kõigis uutes kinohoonetes, klubides, kultuurimajades ja -paleedes, milles vaatesaalid on ette nähtud 300 ja rohkem inimesele, tuleb kehtivate tuletõrjenormide alusel ehitada sisemine tuletõrje-veevõrk ning varustada see tuletõrjevoolikute ühendamiseks vajalike tuletõrjekraanidega. Sisemise tuletõrje-veevõrguga on varustatud samuti rida teisi ruume juba ekspluateeritavates kultuuriasutustes.

Sisemised tuletõrjekraanid paigutatakse tavaliselt ruumide uste juurde või köetavate trepikodade podestidesse, vestibüülidesse, koridoridesse või läbikäikudesse kõige nähtavamatesse ja kergemini juurdepääsetavatesse kohtadesse. Kraanid peavad asuma 1,35 m kõrgusel põrandast.

Sisemisi tuletõrjekraane on otstarbekohasem asetada hoonete seintesse ehitatud nišsidesse või teha nende jaoks spetsiaalsedapid. Selleks et kraanid ja voolikud oleksid alati puhtad, tuleb

kapid varustada ustega, klaasida ja kirjutada peale «Tuletõrjekraan».

Kõik kultuuriasutustes asuvad tuletõrjekraanid peavad olema nummerdatud. Tähistus «Tuletõrjekraan» ja selle järjekorra number märgitakse kapikese uksele lühendatult TK-1.

Iga sisemine tuletõrjekraan peab olema varustatud vooliku ja joatoruga, kusjuures vooliku pikkus peab võimaldama ruumi iga paiga niisutamist vähemalt kahe veejoaga. Samas tuleb aga jälgida, et vooliku pikkus ei ületaks 20 m, sest see raskendaks nii vooliku kasutamist kui ka tema hooldamist. Kui sõltuvalt tingimustest tekib vajadus enam kui 20 m pikkuse vooliku järele, tuleb kasutada kahte kokkuühendatavat voolikut, mille üldpikkus vastaks kokku nõutavale. Tuletõrjevoolik ühendatakse kiiresti külgehaakuvate ühendajate abil, mis on varustatud kummitihenditega, kraani ja joatoruga, seejärel aga keeratakse voolik rulli, paigutatakse kappi, suletakse selle uks ja plommitakse.

Tuletõrjekappide kinnilöömine naeltega, lukustamine või terastraadi ja teistest metallidest (alumiinium, vask jne.) jämeda traadi kasutamine tuletõrjekappide uste plommimiseks pole lubatud, sest see võib takistada sisemise tuletõrjeveevõrgu kasutamist tulekahju kustutamiseks.

Tuletõrjekappides ja niššides ei tohi hoida kõrvalisi esemeid.

Kappe ja nišše tuleb perioodiliselt avada ning kontrollida sisemiste tuletõrjekraanide tööd kraani avamise teel. Tuletõrjekraani rikete avastamisel tuleb tarvitusele võtta abinõud nende kõrvaldamiseks ja alles siis sulgeda ja plommida kapi uuesti.

Veejooksu avastamisel kraanist tuleb kohe avada kapi uks, parandada viga ja kuivatada kapis asuv voolik. Tuletõrjevoolikuid ei tohi kuivatada päikese käes, sest see kiirendab nende kulumist.

Sisemise tuletõrjekraani kasutamine tulekahju kustutamiseks toimub järgmiselt: on vaja maha rebida plomm; avada uks; rullida lahti voolik tulekolde suunas; seejärel, kui voolik pole veel ühendatud kraani külge; joatoru aga vooliku külge, teostada nende ühendamist; avada kraani ventiil ja lasta vesi voolikusse. Ventiil tuleb avada täielikult. Korras ventiil avaneb ühe või mõlema käe jõul.

Nagu juba märgiti, on vesi elektrit juhtivaks aineks. Seepärast tuleb tulekahjude kustutamisel vältida veejoa sattumist elektriseadmetikule või juhtmetele, mis asuvad voolu all, sest see võib põhjustada joatoruga töötava isiku vigastamist elektrivoolu poolt.

Veeandmist voolikusse on võimalik katkestada sisemise tuletõrjekraani ventiili kinnikeeramise teel, kui aga joatoru on varustatud sulgemisseadise, siis algul joatoru kraani sulgemisega.

Sisemiste tuletõrjekraanide ja voolikute kasutamine muuks otstarbeks kui tulekahju kustutamiseks või treeningõppusteks on kategooriliselt keelatud.

2. Keemilised käsikustutid

Väga sageli avastatakse tulekahjusid nende tekkimise algstaadiumis. Niisuguste tulekahjude likvideerimiseks ei lähe tarvis võimsaid veejugasid. Sellist tulekahju on võimalik kustutada keemiliste vahujoaga tulekustutite abil või teiste esmaste tulekustutusvahendite, nagu liiva, tulekaitsetekkide, tetrakloorkustutite kasutamise teel.

Rea aastate vältel tootis meie tööstus keemilisi käsikustuteid ОП-3, käesoleval ajal leidub neid keemilisi käsikustuteid kõikidel objektidel. Harvemini, kuid siiski kohtame veel keemilisi hõredavalulisi käsikustuteid ОП-1, mille tootmine on lõpetatud.

Käesolevas brošüüris tuuakse keemilise vahttulekustuti ОП-3 kirjeldus, sest nimetatud tulekustutit esineb praktikas kõige sagedamini, samuti kirjeldatakse vahttulekustutit ОП-5, mida meie tööstus hakkas hiljuti tootma.

Vahtkäsitulekustuti on seadiseks, mille abil saadakse keemilist tuldkustutatavat vahtu, mis suunatakse joana tulekoldesse.

Vaht saadakse tulekustutis väävelhappe ja leelise segunemisel. Nende omavahelise keemilise reaktsiooni tulemusena eraldub suures hulgal süsihappegaasi, mille mullikesed, olles ümbritsetud vees lahustunud kilettekitava aine kilega, kujutavadki endast keemilist vahtu.

Keemiline vaht on väga kerge, tema erikaal kõigub 0,15—0,25 vahel, mis võimaldab tal püsida põlevate esemete pinnal, sealhulgas ka kergestiüttivatel vedelikel.

Keemilise vahu kui tuldkustutava vahendi positiivseks omaduseks on see, et olles põleva aine pinnal, ei vähenda ta mitte ainult selle temperatuuri, vaid takistab ka värsket õhu juurdepääsu tulekoldesse. Lagunedes vähendavad vahumullid samuti põlevat ainet ümbritseva õhu hapnikusisaldust. Kergestiüttiva vedeliku kustutamisel pidurdab vahukiht põleva vedeliku aurude eraldumist ja selle tagajärjel põlemine katkeb.

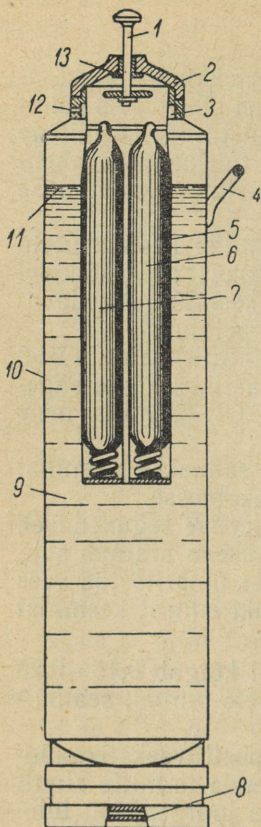
Keemilise vahu negatiivseks omaduseks on tema elektrijuhtivus, mistõttu keemilist vahtu ei saa kasutada voolu all asuvate elektriseadmete ja -juhtmete kustutamiseks.

Keemiliste tulekustutitega ei saa kustutada tulekahjusid, kus põlevad metalliline naatrium ja kaalium, magneesium, elektronisulamid, aga samuti piiritus, väävelsüsinik, atsetoon, sest nimetatud ainete aurudega kokku puutudes vaht laguneb.

Vahttulekustuti ОП-3 (joon. 32) koosneb lehtterasest silindrilise kujuga kerest, mis on väljastpoolt värvitud punaseks. Tulekustuti kere sisepind on kaetud korrosioonivastase lakiga.

Tulekustuti kere ülemises osas asub suue, millesse paigutatakse kaheks jaotatud sõelsilinder happeampullide jaoks. Sõelsilindri põhja on paigutatud amortisatsioonivedrud.

Kael on suletud löökrauga varustatud kaanega. Vahu välju-



Joon. 32. Keemiline tulekustuti ОП-3:

1 — löökraud; 2 — kaas; 3 — kael; 4 — ülemine käepide; 5 — söelsilinder; 6 — väävelhape; 7 — alumiiniumsulfaat; 8 — alumine käepide; 9 — leeliselahus; 10 — kere; 11 — lahuse tasapind; 12 — pihusti; 13 — tihendkarp.

mine toimub tulekustuti kere ülemises osas asuva pihusti kaudu. Viimastel aastatel toodetud tulekustutite kered omavad veel pihustist allpool paiknevaid kaitsmeid.

Kasutamise hõlbustamise otstarbel on tulekustutil kaks käepidet, millest üks asub külje peal kere ülaosas, teine aga (alumine) kere põhja küljes.

Vahttulekustuti laeng, nagu juba märgitud, koosneb happest ja leelisest. Happeosa paikneb kahes kinnijoodetud klaasampullis, millest üks sisaldab 185 ml väävelhapet, teine aga 185 ml rauasulfaadi või alumiiniumsulfaadi vesilahust.

Leeliseosa kujutab endast naatriumbikarbonaadi ja lagritsaekstrakti segu, mis on lahustatud 8 l vees. Lagritsaekstrakti kasutatakse antud juhul vahu püsivuse suurendamiseks.

Üks ОП-3 tüüpi tulekustuti võib anda 35 l vahtu, s. t. mahuliselt 4,5 korda rohkem kui tulekustuti happe- ja leeliseosade maht kokku.

Vaht väljub tulekustutist vähemalt 6—8 m pikkuse joana. Keemilise vahu püsivus on 40 min. Suurt mõju avaldab vahu kordsusele ja püsivusele keemiliste kustutite õige laadimine. Seda peavad tegema kvalifitseeritud isikud spetsiaalsetes töökodades.

Kultuuriasutuses asuvad tulekustutid tuleb saata laadimisele või järelevaatusele järjekmööda, s. t. mitte kõik korraga. Osa tulekustutiteid tuleb jätta objektile. Keemiliste tulekustutite laadimine eraisikute poolt, välja arvatud suurte objektide tuletõrjevalve töötajate poolt, ei ole lubatud.

Keemiliste vahttulekustutite ümberlaadimise vajadus sõltub tulekustuti laengu leeliseosa kontrollimise tulemustest. Laengu

happeosa, mis asub hermeetiliselt suletud klaasampullis, ei rikne, välja arvatud juhul, kui ampullid purunevad. Seepärast võib happeosa kasutada pika ajavahemiku jooksul.

Laengu leeliseosa kõlblikkuse kestus sõltub tingimustest, milles asub tulekustuti.

Nagu näitasid katsed, on laengu leeliseosa võimalik kasutada normaalsete tingimuste korral (laeng pole külmunud, liiga kuumenenud jne.) viie aasta vältel.

Perioodilisi järelevaatusi tehakse tavaliselt ülemineku puhul talvisele või suvisele perioodile. Kui kontrollimisel selgub, et leeliselahus ei vasta nõuetele, s. t. vahu kordus on väiksem kui 4,5, siis pole selline lahus edaspidiseks kasutamiseks enam kõlblik. Laetud tulekustuti peab omama õhukest kartongist kaitset, mis hoiab ära löökraua omavolilise laskumise tulekustuti sisemusse, ja niidiga või peene pehme traadiga külgesetud traaditükki, millega puhastatakse pihusti enne tulekustuti tegevusserakendamist, samuti ka pihusti ummistumise korral tulekustuti töötamise ajal.

Vahttulekustuti tegevusserakendamiseks on vaja:

a) võtta maha tulekustuti toelt, puhastada pihusti ja viia tulekahjukohale võimalikult lähedale;

b) haarata parema käega tulekustuti ülemisest ja vasaku käega alumisest pidemest, pöörata põhi üles ja lüüa löökrauga vastu põrandat või muud tahket eset nii, et kogu löökraud siseneks tulekustutisse. Hoides tulekustutit ümberpööratult, väljasirutatud käe kaugusel, juhtida väljuv vahujuga tuleleeki. Juhul kui vahtu pihustist ei välju, tuleb seda teist korda puhastada, asetades tulekustuti seejuures põrandale. Pihusti ummistumisel töötamise ajal tuleb tulekustuti kiiresti ümber pöörata ja raputada ning seejärel uuesti esialgsesse asendisse viia.

Vahttulekustuti ОП-5 (joon. 33) on mõnevõrra teistsuguse konstruktsiooniga. Tema happeosa asub klaasis, mis ei purune tulekustuti kasutamise momendil.

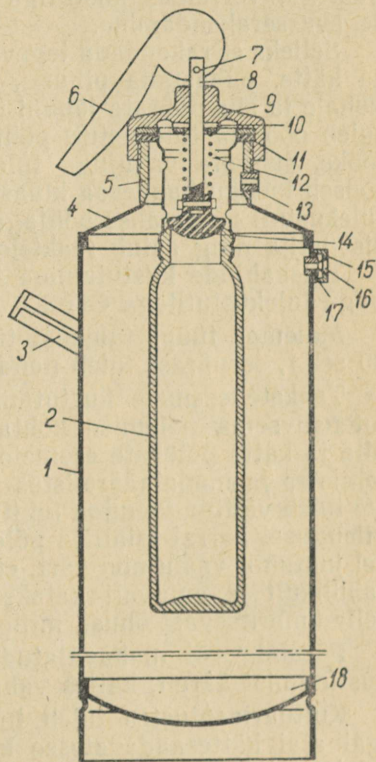
Nagu tulekustuti ОП-3 on ka ОП-5 vahu saamise ja selle tulekahjukoldesse juhtimise seadiseks.

ОП-5 laeng koosneb samuti kahest osast:

a) leeliseosast — 8,5 l vee, naatriumbikarbonaadi ja lagritsaekstrakti segust ja

b) happeosast, mis koosneb pulbrilisest raudsulfaadist ja väävelhapest.

Nimetatud lahust valatakse 450 cm³ tulekustuti klaasi.



Joon. 33. Keemiline tulekustuti ОП-5 (läbilõikes):

1 — kere; 2 — happeanum; 3 — pide; 4 — kaelakoonus; 5 — kael; 6 — käepide; 7 — tihvt; 8 — varras; 9 — kaas; 10 — varda tihend; 11 — kummitihendid (2 tk.); 12 — vedru; 13 — pihusti; 14 — klapp; 15 — pealekeritav mutter; 16 — membraan; 17 — kaitse stutser; 18 — põhi.

Niisugust laengut omavat tulekustutit tuleb hoida plusstemperatuuri juures. Kui seda tulekustutit hoitakse talvel väljas või kütmata ruumis, peab ta olema laetud spetsiaalse talvelaenguga. Sellise laengu happeosa koosneb 400 cm³ vävelhappes erikaaluga 1,42, leeliseosa aga lahustatakse mitte 8,5, vaid 5,5 l vees järgneva 3,5 l etüleenglükooli juurdelisamisega.

Niisugust laengut omav tulekustuti talub temperatuuri kuni -24° C.

Keedu- või muu mineraalsoola kasutamine talvelaengutes pole lubatud, sest see vähendab vahu kvaliteeti ja põhjustab roostetamist, järelikult aga ka tulekustuti kiiret riknemist.

Seoses tulekustuti ОП-5 mõningate konstruktsiooniliste erinevustega, võrreldes kustutiga ОП-3, erineb mõnevõrra ka nende tegevusserakendamine.

Selleks et rakendada tegevusse tulekustutit ОП-5, on vaja võtta ta kätte, puhastada pihusti, viia võimalikult lähedale tulekahju kohale ja siis pöörata lõpuni tulekustuti kaanel olev pide. Seejärel tuleb pöörata tulekustuti põhi üles ja sooritamata mingisuguseid lööke, suunata vahujuga tulekahjukoldesse. Pideme pööramisel tõuseb laengu happeosa klaasi sulgev kummiklapp ja sel ajal, kui tulekustuti pööratakse põhjaga ülespoole, valgub happelahus klaasist välja ning astub reaktsiooni leelisega.

Tulekahjude kustutamine tulekustutitega ОП-5 toimub samuti nagu tulekustutitega ОП-3.

Mõlemat tüüpi tulekustutid töötavad üsna vähe aega (60—80 sek.), seepärast tuleb nendega tegutseda kiiresti.

Tahkete esemete kustutamisel tuleb suunata vahujuga kõige intensiivsema põlemise kohta, kustutada tuld järk-järgult ülalt alla ja katta põlevate esemete pind tihedalt vahuga. Väiksemates, lahtistes ja madalaäärelistes nõudes süttinud vedelike kustutamisel tuleb vältida vahujoa juhtimist otse vedelikku, sest see paiskub niisugusel korral laiali ja põlemine tugevneb. Vahujuga juhitakse sel juhtumil vastu nõu äärt, et vaht mööda äärt alla valguks ning rahulikult ja sujuvalt kataks vedeliku põleva pinna, isoleerides selle ümbritsevast õhust, mille tulemusena tuleleek kiiresti kustub.

Põranda või mahavalatud vedeliku põlemisel tuleb alustada kustutamist äärelt, kattes vahuga järk-järgult kogu põleva pinna.

Kultuuriasutustes tuleb tulekustutid asetada nähtavatesse ja igal ajal kättesaadavatesse kohtadesse. Ei ole soovitatav asetada tulekustuteid seinal kõrgemale kui 1,5 m põrandast.

Neil juhtumitel, kui ei ole võimalik asetada tulekustuteid seinale, lubatakse paigutada nad põrandale selleks ettenähtud spetsiaalsetesse pesadesse. Tavaliselt asetatakse tulekustutid paarikaupa selleks ettevalmistatud paarispesadesse.

Igale ekspluateerimiseks ülesseatud tulekustutile omistatakse järjekorranumber, mis kirjutatakse tulekustuti kerele välge vär-

viga ja kantakse ühtlasi tulekustuti «passi», s. o. erikaardile või spetsiaalsesse žurnaali.

Tulekustuti passi märgitakse: tulekustuti järjekorranumber; tüüp; väljalaske aasta; valmistajatehase nimetus; tulekustuti muretsemise aeg; esimese laadimise aeg ja laengu liik (suvine, talvine); tulekustuti kõik järgnevad laadimised ja ümberlaadimised ning laengu liigid (suvised ja talvised); kõikide põhiliste katsete ja hüdrauliliste surveproovide tulemused.

Iga kultuuriasutus peab olema varustatud keemiliste tulekustutitega vastavalt järgmises tabelis toodud normidele.

Ruumi nimetus	Mõõtühik	Tulekustutite arv	Märkus
Kultuurimajad ja klubid näitelavata	100 m ²	1	Kuid vähemalt kaks
Kultuuripaleed (-majad) ja klubid näitelavadega:			
a) lava	25 m ²	1	Sama
b) lõõrõdud	Iga 10 jooksva meetri kohta	1	
c) nõörpöönigud	50 m ²	1	
d) ametiruumid (näitlejate garderoobid, rekvisiitorite, riietelao ja ventilatsiooniseadmete ruum)	25 m ²	1	Kuid vähemalt üks iga eraldi ruumi kohta
e) vaatesaal	200 m ²	1	Kuid vähemalt kaks
f) vestibüül, fuajee, puhvet	100 m ²	1	Kuid vähemalt üks iga ruumi kohta
g) lavaalune ja orkestriruum	50 m ²	1	Kuid vähemalt üks eraldi ruumi kohta
h) prožektorite sillad	25 m ²	2	Kuid vähemalt kaks iga ruumi kohta
i) lavale suunduvad koridorid ja käigud	50 m ²	1	Paigutatakse lava väljapääsu juurde
Kinod:			
a) projektsiooniruum	Iga ruumi kohta	1	
b) kerimisruum	,	1	
c) aparaadiruumi tambur	,	1	
d) vaatesaal	200 m ²	1	Kuid vähemalt kaks
e) jalutusruum, fuajee, puhvet	100 m ²	1	Kuid vähemalt üks iga ruumi kohta
f) raamatukogu, puhketuba, ametiruum	100 m ²	1	
Rändkinod	Aparaadi kohta	1	

3. Süsihape ja süsihappe-käsikustuti

Käesoleval ajal kasutatakse laialdaselt tulekahjude kustutamisel süsihappe-käsikustuteid, s. t. aparate, mille tuldkustutavaks vahendiks on süsihape. Süsihape kujutab endast süsiniku ja vesiniku keemilist ühendit. See gaas on inertne ega soodusta põlemist. Ruumis süsihappe olemasolu avastamine pole raske, sest tal on hapukas maitse ja nõrk lõhn, mis kutsub esile pisteid ninaõõne limanahas. Süsihappe erikaal on 1,524. Teatud tingimuste juures läheb süsihape üle gaasilisest olekust tahkesse, lumetaolisse olekusse. Survel 36 atm ja temperatuuril 0° C muutub süsihape vedelaks. Süsihappe külmumistemperatuur on -65° C. Tavaliiselt hoitakse teda vedelas olekus metallballoonides teatava surve all.

Balloonist väljalastud süsihape muutub vedelast olekust silmapilkselt gaasiks, kusjuures tema maht suureneb normaalse temperatuuri juures 400—500-kordselt. Tahkesse lumetaolisse olekusse läheb süsihape balloonist suure surve all sifoontorude kaudu väljalaskmisel. Lumehelbete tekkimist soodustab seejuures kiire aurumine ja sellest tulenev süsihappeauru kiire jahtumine. Kuid lumetaoliseks muutub vaid osa balloonist väljapaiskuvast süsihapest, kuna osa sellest paiskub balloonist välja uduna.

Süsihappe tuldkustutavad omadused seisavad selles, et ta inertse gaasina vähendab hapniku protsentuaalset sisaldust tulekolde piirkonnas ja isoleerib tulekollet hapniku juurdevoolust põlevale esemele. Paiskumisel vahetult tulekoldesse vähendab süsihape tunduvalt ka põleva eseme või aine temperatuuri ning samuti eset ümbritsevat õhku.

Suurimat efekti saavutatakse süsihappe kasutamisel tulekahjude kustutamiseks kinnistes ruumides. Süsihappel on tuld kustutava ainenä ka rida positiivseid omadusi. Teda võib rakendada enamiku tahkete ainete, kergestisüttivate ja põlevate vedelike kustutamiseks. Süsihape ei avalda kustutatavatele esemetele mingit füüsikalist ega keemilist toimet, mis on eriti tähtis tulekahjude kustutamisel muuseumides, pildigaleriides jne. Süsihape ei juhi elektrit, mistõttu teda võib kasutada edukalt voolu all olevate elektriseadmete (turbogeneraatorid, transformatorid, kaablid jne.) kustutamiseks.

Kuid tuleb meeles pidada, et terve rea ainete põlemiseks ei ole hapniku olemasolu tingimata vajalik. Selliste ainete hulka kuuluvad elektronsulamid, termiit, tselluloid, plaatides püroksüliin jt. Nende ainete kustutamine süsihappega ei anna vajalikke tulemusi. Süsihappega pole võimalik samuti kustutada nitropõhimikul valmistatud filmilinti.

Eeliste kõrval, mida süsihape omab rea ainete kustutamisel, on tal ka mitmeid puudusi. Süsihape ei ole püsiv aine ja kandub tulekahju paigast kergesti eemale gaasiliste produktide ülestõusvate

õhuvooludega. Süsihappe hoidmiseks on vajalikud ventiilidega varustatud metallist balloonid, mis väldivad tema väljavoolamist. Süsihappel puudub niisutav toime ja seepärast ei kustuta ta hõõguvaid esemeid. Süsihappe üheks negatiivseks omaduseks on ka see, et ta omab mürgistavat toimet. Selle omaduse tõttu pole võimalik kasutada teda suurtes kogustes ruumides, kus asuvad inimesed. Kui õhus on 4—8% süsihapet, tunneb inimene tugevat peavalu ja 10% juures kaotab teadvuse.

Süsihappe kasutamise viisid tulekahjude kustutamiseks on üsna mitmekesised, kuid käesolevas brošüüris iseloomustatakse vaid neid süsihappe-tulekustutusaparaate, millega on võimalik varustada kultuuriasutusi. Niisugusteks aparaatideks on süsihappe-käsikustutid OY-2, OY-5 ja OY-8, mida käesoleval ajal toodab meie tööstus.

Statsionaarsetele ja rändkinoseadmetele ettenähtud esmaste tulekustutusvahendite kohustuslikku loetelusse süsihappe-käsikustutid ei kuulu. See ei tähenda veel, et neid pole võimalik edukalt rakendada kultuuriasutustes ja et nad ei etenda positiivset osa tulekahju likvideerimisel eriti rändelektrijaamade ruumides ning kinoaparaadiruumides, mida ei kõeta järjekindlalt ja kus keemiliste vahttulekustutite hoidmine tingituna temperatuurirežiimist tekitab tunduval raskusi.

Süsihappe-käsikustuti OY-2 mahuga 2 l kujutab endast terasballooni (joon. 34), mille kaelasse on keeratud messingist ventiil sifoontoru ja kaitseseadisega. Süsihappelume käsikustuti ventiil täidab sulgemis- ning käivitamiseseadme osa ja seepärast kehtivad tema suhtes eriti ranged nõuded. Kuna kõik kustuti ballooni ja ventiili katsed toimuvad valmistajatehases või spetsiaalsetes töökodades, kus teostatakse niisuguste tulekustutite remonti ja laadimist, siis nende kirjeldust ei anta.

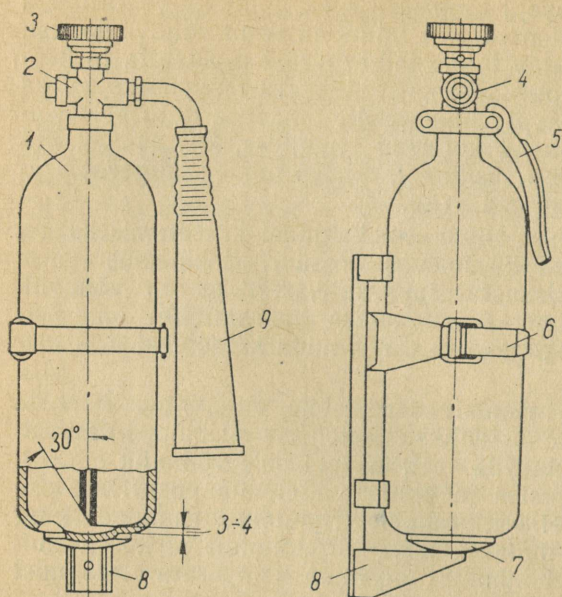
Tulekustutid OY-2, OY-5 ja OY-8 erinevad ehituselt üksteisest vähe.

Väliselt on süsihappe-käsikustuti OY-5 ja OY-8 ehitus ja käsitsemine analoogiline OY-2-ga. Neil on vaid suurem maht ning mõnevõrra on muudetud ka kronsteini ja ballooni põhja kuju. Peale selle omab OY-8 veel joatoruga ühendatavat tuletõrjevoolikut.

Selleks et rakendada süsihappe-käsikustutit tegevusse, tuleb ta toimetada põlemispaigale, võtta käepide vasakusse kätte, paremaga aga keerata ventiili ratast vasakult paremale niipalju kui võimalik ja juhtida joatoru abil süsihappelume juga tulekoldesse. Korras ventiili puhul on seda võimalik ühe käega lahti keerata eriliste raskusteta isegi süsihappe 170 atm surve juures.

Tuleb meele pidada, et kõige paremaid tulemusi saavutatakse põleva aine või materjali kustutamisel süsihappe-käsikustutite abil siis, kui vahemaa joatorust põlemiskoldeni on kuni 1,2 m.

Peab samuti teadma, et need tulekustutid tegutsevad väga



Joon. 34. Süsihappe-käsikustuti OY-2:

1 — balloon; 2 — ventiil; 3 — käsiratas; 4 — kaitse; 5 — käepide; 6 — kinnitusvöö; 7 — käsikustuti alumine tugi; 8 — kinnitusalus; 9 — joatoru.

lühikest aega. Nii kestab tulekustuti OY-2 vahetpidamatu töötamine kõigest 30 sek.

Süsihappe-käsikustuti tegevuse katkestamiseks enne selle täielikku tühjenemist on vaja keerata ventiili vastupidises suunas kuni süsihappelume tekkimise täieliku lakkamiseni.

Iga laetud süsihappe-käsikustuti kohta tuleb koostada pass, kuhu märgitakse andmed laadimiskuupäeva ja laengu kaalu kohta. Pass kirjutatakse alla laadimist teostanud isiku poolt.

Süsihappe-käsikustuteid tuleb kontrollida vähemalt üks kord iga kolme kuu tagant. Kui kontrollkaalumisel ilmneb, et süsihappe laeng on vähenenud 1,25 kg-ni (OY-2) või 2,85 kg-ni (OY-5), tuleb sellised tulekustutid uuesti laadida. Kontrollimise andmeid võrreldakse passi andmetega ja fikseeritakse laengu kaal kontrollimise päeval. Süsihappe-käsikustuti hermeetilisuse kontrollimiseks asetatakse tulekustuti 3—4 minutiks puhtasse vette, mille temperatuur on 15—20°C, või kaetakse ventiili ühenduskoht seebivahuga.

Juhul kui pole teada, millistes tingimustes on hoitud süsihappe-käsikustutit enne selle saabumist kultuuriasutusse, või kui kont-

rollimisel ilmneb süsihappe väljavool, tuleb selline tulekustuti saata remonti ballooni vastupidavuse ja ventiili korrasoleku kontrollimiseks. Seejärel võib sellise tulekustuti jälle laadida ja valmistada ette kasutamiseks tulekahju puhul.

Süsihappe-käsikustutid tuleb paigutada selliselt, et nad ei saaks päikesekiirte mõju alla. Neid tuleb samuti hoida küttekolletest eralduva soojuse eest, sest see põhjustab süsihappe paisumist balloonis ja selle äravoolu.

Süsihappe-käsikustutite laadimist ja remonti teostatakse spetsiaalsetes töökodades.

4. Tulesummutustekid

Kinolindi põlemiskollete piiramiseks, eriti kinoprojektoris, samuti põlemiskoha läheduses asuvate filmilintide kaitsmiseks soovitatakse kasutada tulesummutustekki, mis on valmistatud asbestlõuendist või tulekindla lahusega immutatud tumedast pakust riidest. Tulesummutusteki mõõtmed on $1,5 \times 1,5$ m. Teda tuleb hoida spetsiaalsetel kronsteinidel kinoprojektorite ja laua läheduses, kus toimub filmilintide ümberkerimine. Tulesummutustekide kindlaksmääratud mõõtmed ja hoidmise kohad võimaldavad neid kasutada kiiresti ja efektiivselt põleva filmilindi katmiseks, mis asub lahtiselt, karpides või kinoprojektori kassettides.

5. Liiv, selle omadused ja kasutamise kord

Peale loetletud tulekustutusvahendite ja aparaatide kasutatakse kultuuriasutustes ka liiva. Omadustelt kuulub liiv inertsete materjalide rühma. Nagu igal teisel tule kustutamiseks kasutataval ainel, on ka liival oma eelised ja puudused. Liiva eeliseks on see, et teda on võimalik kasutada niisuguste ainete kustutamiseks, mida pole võimalik kustutada vee, keemilise vahu ja süsihappe abil.

Põlevate esemete ülepuistamine liivaga takistab hapniku juurdepääsu põlevale ainele ja vähendab mõnevõrra selle temperatuuri. Kultuuriasutuses on võimalik liiva edukalt kasutada põlevate filmilintide ja ka elektrivoolu all olevate seadmete kustutamiseks.

Seejuures on vaja meeles pidada, et tulekahjude kustutamiseks (eriti elektriseadmetes) tuleb kasutada ainult kuiva liiva, sest niiskus vähendab liiva efektiivsust ja suurendab tema elektrijuhtivust, millega kaasneb elektrivoolust tingitud vigastuste tekitamine isikutele, kes kasutavad niisket liiva põleva elektriseadme kustutamiseks.

Liiva puuduseks on see, et olles puistaineks, ei saa teda paljudel juhtudel tulekahjude kustutamiseks kasutada — ta ei püsi vertikaalsetel pindadel, samuti ülesriputatud ja teistel väikese pinnaga esemetel.

Liiva hoitakse kuiva ruumi paigutatud ämbrites või kastides. Iga ämbri või kasti juures peab olema kühvel.

Lisa 1 (II peatüki juurde)

Näitlik juhend klubi, kino vms. hoonest tulekahju tekkimise korral külastajate evakueerimise plaani juurde

Jrk. nr. ja kohustus	Täitmise kord	Täitja
1	2	3
1. Evakueerimise teatavaks tegemine	Tulla välja estraadile ekraani ette ja teatada, et seoses kinoaparatuuri rikkega kinofilmide demonstreerimist täna ei toimu, seanss viiakse üle homme kella 19.00-ks, ostetud piletid jäävad kehtima, ning paluda lahkuda saalist	Kino, klubi või teise asutuse direktor (juhataja) Ojasson, tema äraolekul — peadirektor Saaliste
2. Külastajate evakueerimine vaate-saalist	Lülitada sisse valgustus saalis ja evakuaatsiooniteedel. Avada kõik vaate-saali ja rõdu ukсед ja anda külastajatele võimalus väljuda plaanil (vt. evakueerimisplaani) punaste nooltega märgitud marsruute mööda Kontrollida, kas keegi külastajatest ei ole jäänud saali või teistesse ruumidesse, ja olles veendunud, et kõik vaatajad on väljunud, sulgeda ukсед, kustutada valgus ja ette kanda sellest kino direktorile (klubi juhatajale), tema äraolekul aga — asendajale	Kinomehaanik Pedak ja kontrolör Abramova Kontrolör Abramova
3. Külastajate evakueerimine ooteruumist	Teatada estraadilt või mujalt kõrgemal asuvalt kohalt, et seoses avariiga elektrijaamas (alajaamas) lülitatakse kinos mõne minuti pärast välja elektrivalgus, seepärast palutakse lahkuda kinost. Ostetud piletid jäävad maksma seansile, mis toimub homme samal kellaajal	Kino, klubi või teise asutuse direktor (juhataja), kuid tema äraolekul — peadirektor Saaliste
4. Tuletõrjekomando või vabatahtliku tuletõrjesalga väljakutsumine	a) Telefoniside olemasolul: helistada tuletõrjekomandosse või vabatahtliku tuletõrjesalga korrapidajale (märkida tuletõrjekomando salga telefoninumber või mitu kella) ja teatada: kinos (klubis), mis asub aadressil (näidata hoonetäpne aadress, kus demonstreeritakse filmi), on puhkenud tulekahju. Põleb kõrvalruumide vahelagi. Teatas Piisang	Direktori asetäitja Petrov või mis tahes töötaja, kes esimesena märkas tulekahju

1

2

3

- b) Telefoniside puudumisel väljuda tänavale ja anda häire kella abil, mis asub Traktori tän. nr. 41 maja vastas
5. Tuletõrjekomando või vabatahtliku tuletõrjesalga vastuvõtmine Teatanud juhtunust tuletõrjekomandosse või andnud häire kella abil, asuda kinohoone peasissekäigu juurde. Tuletõrjekomando või vabatahtliku tuletõrjesalga kohalejõudmisel juhata ülem tulekahju paigale ja informeerida olukorrast
6. Vara evakueerimine Esmajärjekorras evakueerida dokumentid, mis asuvad kino direktori kabinetis, ja raha. Evakueeritud dokumentid ja raha toimetada linna täitevkomitee (külanõukogu või muu asutuse) ruumidesse; näidata plaanil marsruut, mida mööda hakatakse evakueerida dokumente ja raha ruumist
- Kino direktori asetäitja Petrov ja kassapidaja Redikson
- Evakueerida (tulekahju levimise ohu puhul aparaadiruumile) ohutusse paika filmikoopiad. Teises järjekorras evakueerida mööbel, vara ja kinoaparatuur (evakuatsiooniteed on plaanil näidatud siniste nooltega). Vara kantakse puisteseele, mis asub kino hoone vastas
- Kinomehaanik Ivanov. Kino direktori asetäitja Petrov, kinomehaanik Ivanov ja kogu personal
7. Vara valvamine Määrata kindlaks järelevalve evakueeritava vara alalhoiu üle
- Larionov
8. Tulekahju kustutamine kuni tuletõrjekomando (vabatahtliku tuletõrjesalga) saabumiseni Ülejäänud töötajad, kes ei ole seotud inimeste ja vara evakueerimisega, rakendatakse tulekahju kustutamiseks olemasolevate vahenditega.
- Tulekustutusvahendite rakendamise kord:
- a) tuletõrjekraanid — avada kapp, ühendada voolik kraaniga ja joatoru voolikuga, rullida voolik lahti, avada ventiil ja olles veendunud, et vesi läheb mööda voolikut, suunata juga tulekoldesse;
- Jaanre või isik, kes avastas tulekahju
- b) keemiline tulekustuti ОП-3 — võtta tulekustuti seinalt, joosta tulekolde juurde, pöörata tulekustuti põhjaga ülespoole ja lüüa löökmehhanismi pea vastu kõva eset, suunata juga tulekoldesse;
- Sidorova või isik, kes avastas tulekahju
- c) keemiline tulekustuti ОП-5 — võtta tulekustuti seinalt, toimetada tulekahjupaigale, keerata täiesti lahti

1

2

3

tulekustuti kaanel asuv käepide, pöörata tulekustuti põhjaga ülespoole ja lööki sooritamata suunata juga tulekol-
desse.

Tulekustutite ОП-3 ja ОП-5 tarvita-
mise eel tuleb puhastada nende pihus-
tid

Juhendi koostas:

Kino direktori asetäitja

(Petrov)

Lisa 2 (II peatüki juurde)

Näitlik juhend tuleohutuse abinõudest kultuuriasutuse ruumides

Vaatesaalis, ringide tubades ja kino (kultuurimaja, -palee) või klubi teistes ruumides on keelatud:

1. Suitsetada ja tarvitada lahtist tuld (leeklampe, tõrvikuid, küünlaid jms.). Suitsetamine on lubatud ainult suitsetamistubades.
2. Hoida kergestisüttivaid vedelikke, aineid ja materjale (bensiin, petrooleum, õli, värvid).
3. Kasutada elektrisoojendusseadmeid (elektripliite, reflektoreid, triikraudu) ja priimuseid.
4. Kütta mittekorras ahjusid, panna ahju küdema kergestisüttivate vedelike ja kinolindi abil, hoida ahjude läheduses ja ahjudel puitu ning muid süttivaid materjale, kütta ahjusid külastajate kinos (klubis) viibimise ajal. Ahjude kütmine tuleb lõpetada 2 tundi enne kinoseansi algust.
5. Kasutada vaatesaalis lisatoole ja pinke.
6. Lubada seansile vaatajaid üle passis kindlaksmääratud arvu.
7. Ummistada vahekäike ja väljapääse.
8. Tõkestada juurdepääse esmastele tulekustutusvahenditele ja tuletõrjeseadmetele ning kasutada neid vahendeid ja seadmeid muuks otstarbeks.

Juhendi koostas:

« » 196 a.

(Allkiri)

**Näitlik juhend
tuleohutuse abinõudest kinoaparaadiruumis**

Projektsiooniruumis, kerimisruumis ja projektsiooniruumi tamburis on keelatud:

1. Suitsetada ja tarvitada lahtist tuld (leeklampe, küünlaid jms.).
2. Kõrvaliste isikute viibimine.
3. Kergestisüttivate vedelike ja materjalide (bensiin, atsetoon, petrooleum, värvid jms). hoidmine.
4. Kasutada elektripliite, leeklampe, reflektoreid ja petrooleumiga töötavaid soojendusseadmeid.
5. Hoida kerimisruumis üle kahe filmikoopia ja samuti hoida kinolinti lahtiselt.
6. Töötada mittekorras kinoaparatuuriga ja samuti juhul, kui tulekustutusvahendid pole korras või puuduvad.
7. Kütta mittekorras ahju, panna ahju küdema kergestisüttivate vedelike ja kinolindi abil, hoida ahju lähedal puitu ja eriti kinolinti, kütta ahju filmi demonstreerimise ajal. Ahju kütmine peab olema lõpetatud 2 tundi enne kino- seansi algust.
8. Pilduda mööda ruumi laiali kinolindi otsi ja jätta ruumid pärast kino- seansi koristamata.
9. Hoida õliseid kuivatusmaterjale ja spetsiaalriietust.
10. Tõkestada juurdepääse tulekustutusvahenditele ja kasutada neid vahen- deid muuks otstarbeks.
11. Jätta ruumi pärast töö lõppu lukustamata.

Juhendi koostas:

« » 196 a.

(Allkiri)

**Näitlik juhend
tuleohutuse abinõudest rändelektrijaamade ruumides**

Rändelektrijaama ruumis on keelatud:

1. Suitsetada ja tarvitada lahtist tuld (leeklampe, tõrvikuid, küünlaid jms.).
2. Kõrvaliste isikute viibimine.
3. Valada bensiini mootori paaki selle töötamise ajal või petrooleumilambi valgusel.
4. Hoida bensiini ja õli klaasnõus, samuti metallnõus uksega mittesuletavas hoidlas või niis ja koguses üle 20 kg.
5. Jätta töötavat elektrijaama järelevalveta.
6. Hoida õliseid puhastusmaterjale ja spetsiaalriietust.
7. Jätta ruumi pärast töö lõppu lukustamata.

Juhendi koostas:

« » 196 a.

(Allkiri)

Веселов А. И. Противопожарное обследование электроустановок. Изд. МКХ РСФСР, 1957.

ГУПО МВД СССР. Журнал «Пожарное дело» № 6, 1959.

Пиголев С. В. и Сухоруков Ф. В. Пожарно-техническое вооружение. Изд. МКХ РСФСР, 1956.

Положение о Государственных квалификационных комиссиях по установлению квалификации киномехаников и мотористов, объявленное приказом по Министерству культуры СССР № 6 от 6 января 1956 г.

Пожарная безопасность в сельском клубе при проведении киносеансов. Изд. «Советская Россия», 1958.

«Правила пожарной безопасности, техники безопасности и производственной санитарии для стационарных киноустановок». «Рекламфильм», 1956.

«Правила пожарной безопасности, техники безопасности и производственной санитарии при работе с кинопередвижками». «Рекламфильм», 1956.

Ройтман М. Я. Пожарная профилактика в строительном деле. Изд. МКХ РСФСР, 1954.

Ройтман М. Я. Эвакуация людей из промышленных и гражданских зданий на случай пожара. Изд. МКХ РСФСР, 1956.

Рубин А. А. Противопожарные мероприятия при устройстве и эксплуатации отопительных печей. Изд. МКХ РСФСР, 1956.

Esimene peatükk. Kinoprojektorite ja kinoaparaadiruumide tuletõrjeseadmed. Eeskirjad nitrotselluloospõhimikuga kinolindiga töötamiseks	3
1. Kinolint ja selle tuleohtlikkus	3
2. 35-mm filmikoopiate demonstreerimiseks kasutatavate rändkinoseadmete kinoprojektorite tulekaitseadised	7
3. 35-mm filmikoopiate demonstreerimiseks kasutatavate paikkinooseadmete kinoprojektorite tuletõrjeseadised	12
4. Kinoaparaadiruumide tuletõrjearustus	24
5. Põhilised tuleohutuse eeskirjad töötamisel 35-mm nitrotselluloosfilmikoopiatega ja elektrijaamadega	34
Teine peatükk. Tuleohutuse tagamine filmide demonstreerimise kohtades	46
1. Töö organiseerimine tulekahju vältimiseks filmide demonstreerimise kohtades ja kinovõrgu töötajate vastutus selle tööloigu eest	46
2. Kinovõrgu kaadrite ettevalmistamine tuleohutustehnika alal	47
3. Tuleohutus filmide demonstreerimise kohtades	49
4. Lihtsamat tüüpi kinoaparaadiruumide ja elektrijaamaruumide ehitamise eeskirjad	54
5. Kino ruumide valgustusele esitatavad nõuded	58
6. Väljapääsude korrashoid ja evakueerimisplaan	62
Kolmas peatükk. Ahikütteseadmed ja nende eksploateerimise eeskirjad	65
1. Tuletõrjenõuded ahjude ja korstnate ehitamisel	65
2. Puitküttega ahjude ümberehitamine turba ja kivisõega kütmiseks	70
Neljas peatükk. Tulekustutusvahendid	73
1. Vesi kui tulekahjude kustutamise vahend	73
2. Keemilised käsikustutid	75
3. Süsihape ja süsihappe-käsikustuti	80
4. Tulesummutustekid	83
5. Liiv, selle omadused ja kasutamise kord	83
Lisad	
1. Näitlik juhend klubi, kino vms. hoonest tulekahju tekkimise korral külalastajate evakueerimise plaani juurde	85
2. Näitlik juhend tuleohutuse abinõudest kultuuriasutuse ruumides	87
3. Näitlik juhend tuleohutuse abinõudest kinoaparaadiruumis	88
4. Näitlik juhend tuleohutuse abinõudest rändelektrijaamade ruumides	88

И. А. Друзь, А. Н. Идаров, М. М. Лисогор
ТЕХНИКА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
НА КИНОУСТАНОВКАХ

На эстонском языке
Оформление: Г. Пант

Эстонское Государственное Издательство
Таллин, Пярнуское шоссе, 10

*

Toimetaja L. Abo
Kunstiline toimetaja R. Tungla
Tehniline toimetaja I. Vahtre
Korrektorid E. Bitter ja O. Rattur

Ladumisele antud 2. X 1961. Trükkimisele antud
8. XII 1961. Paber 60 × 90, 1/16. Trükipoognaid 5,75.
Arvutuspoognaid 6,19. Trükiarv 1500. Tellimise
nr. 8618. Hans Heidemanni nim. trükikoda, Tartu,
Olikooli 17/19. II

Hind 37 kop.

3—13

37. kop.

A-24206

TI RAAMATUKOGU



1 0300 00367484 5