

EA 28626

15813

Rooki tehnologia ühikuse toimetatud.

# Aurukatla hoidmisest.

Masiniistide juhatused abjufütjatele.

Soomekeelest ümberpandud.

Tallinnas.

J. Bloompuu raamatukaupluse kulgaga.

1904.

A. 15843.

Roosthi tehnologia ühisuse toimetatud.

# Aurukatla hoidmisest.

Masiniistide juhatused ahjukütjatele.

Soomekeelest ümberpandud.



ENSV  
Riiklik Avalik  
Raamatukogu

EA 28626

Tallinnas.

J. Bloompuu raamatukaupluse kuluga.

1904.



Дозволено цензурою — Юрьевъ, 26 септѣбря 1904 г.

Печ. въ тип. М. Шаффера и М. Антѣ, Ревель.

**A**urukatlade hoolas ja asjalik hoidmine on niisama tähtsas kui nende ehitamine, sest teadmatus ja hoolimatus mõib mõlemil korral kahju ja hädaohtu tuua. Niisama on hädaohtu korral waja teada, mis õnnetuse ärahoidmiseks peab ette wõtma.

Aurukatla kütjalt nõuutakse palju enam ametiteadmist ja tema tegevus on ülepea palju tähtsam, kui üleüldse arwatakse, peale selle ei ole ka tema wastutus sugugi wähenen. Et kõlblikult oma kohut täita, peab ta oma tööd päris põhjalikult tundma, peab päris usaldusewäärt, karske ja korralik inimene olema, sest tema enese kui ka tema seltsiliste julge oled ja tema enese hooleks antud tegevuse ja ettewõtte edu nõuawad kõige hoolsamat ja tundlikumat kohuse täitmist. Sellepärast peab kütja püüdma kõikipidi tarwilikku teadmist ja oskamist kätte saada, mille waral ta oma tegevuses mõib kindlat ja julget seisukohta wõtta.

Et mitmesugustes oludes kõige paremalt ja kasulikumalt mõiks masinat kuumendada, on kõige pealt tublit tegelikku harjutust waja. Sellepärast



tulewad siin antud õpetused ainult üleüldiseks juhatuses ja meelbetuletuseks pidada. Aurukatla hoidmine ja ülespidamine on niipalju tähtjas tegewus, et iga kütja enesele nägelikult ja tegelikult peab tarwilised teadmised nõuutama, muidu tulewad wead ja eksitused, mis asjatundmata meelest tihtigi tühised näitawad olema, aga siiski kahjulikku tagajärge wõitwad tuua. Sellepärast on tingimata tarwis, et kütjal selge on, mis ta teadma ja tundma peab. Siin olewad juhatused on lühikesed meelbetuletused tähtsamatest asjadest, mis iga aurukatla pidaja ja kütja hoolega peab tundma ja täitma.

### **Enne tuletetegemist tähele panna.**

Enne kui tuld tehtaakse, peab kütja waatama: et katlas on tarbeks wett;

et tulease ja torud puhtad ja kolde-  
rauad (restid) omal kohal on;

et parandustöödest midagi asju ehk tööriistu tuleasemele ehk suitsu kanalitesse ei ole jäänud;

et ülemine katsehaan ehk mõni muu katla ülemises osas olew haan ehk wentiil awatakse, kust õhk auru sündimisel wälja peaseks;

et wee juurdesaatmise wärgid korras on;

et peldid ja luugid kergesti liiguwad; ja

et üleüldse, nii katal kui ka selle osad kõikipidi täiesti forras on.

Rütja ei tohi selle peale loota, et see wesi, mis katlasse jäi, alles on, sest see wõib olla ilma tema teadmata osalt ehk ka kõik mõne prao ehk lahtise haani läbi wälja jooksnud. Ka ei tohi ta weeklaasi peale loota, enne kui ta järele on katsunud, kas ta dieti näitab. Järellatsumine toimetatakse nõnda, et alumine haan finni keeratakse ja wesi wälja lastakse jooksta; kui nüüd, siis kui wäljajooksu haan jälle on finni pandud ja alumine weeklaasi haan jälle lahti tehtud, wesi endisele kõrgusele tõuseb, siis on weeklaasi näidatav wee kõrgus õige.

Siis kui tuli on ahju tehtud ja auru rõhk tõusma hakkab, on tähele panna :

et jätkud ja ühendusekohad wett läbi ei lase; ja

et kõik haanid ja wentilid kergesti liikuda annawad.

### Tule tegemine.

Siis kui tuli on ülestehitud, lastakse see wähehaawal kasvada. Sellepärast peab põletusainet wähe korraga ahju wisatama. Sel wiisil saadakse lühema ajaga suurem tuli. Kui palju põletusainet korraga pandakse, siis ei saa tuli koge suureneba, waid tuli lämbub, mille läbi aega ja põletusainet

raisku lähed. Korraliku tuletegemisega sünnib parem weeringkäik ja fatal soojeneb ühetasasemalt.

## Sieti korraldatud kuumendus.

Kuumendamist korraldatakse nii, et põletusaine võimalikult hoolvasti saab ära tarvitatud, see on, et kütet ei kulutata rohkem kui tarviliku aurujõuu saamiseks vaja on.

Selle otstarbe kättesaamiseks on vaja, et põletusaine tuleasemel täiesti ära põleb, mis sellest tunda on, kui leegid on heledad ja üle kolde pöranda ühetasased. Sinavad leegid, mustad kohad ja suits tuleasemel on alati märgid viletsast ja puudulikust põlemisest, mida hoolega tuleb ära hoida. Kui see näitab tuleasemele pääseva õhu puudusest tulema, siis on vaja õhu läbitoolamist lisada.

## Õhu tõmbuse korraldus.

Täieline põlemine nõuab sündsat õhutõmbust, nii et alati tarvilik jagu õhku tuleasemele pääseb. Sellepärast peab pelti ja tuharuumi luuki korralikult hoidma, ja tulewad need nõnda seada, et nende õhuaukused kergesti kinni ja lahti võid teha.



## Korstnast tulew suits.

Korstnast tulew must ja paks suits tunnistab puudulikku põlemist ja põletusainete raiskamist, mis peab ära hoitama. Mitmed sèbeliigid annawad aga kohe ahju wiskamise järele kaunis paksu suitsu, mida ei saa ära hoida.

## Kütmise ajal.

Põletusainet tuleb wähe korraga ja tihti ahju wiskata. Kui liiga palju ühe korraga pandakse, siis jahtub koldes olew sèkord ilmaaegu ja õhuwoolus kolderaudade wahelt jääb vähemaks; kui jälle liiga wähe pandakse, siis läheb sèkord liiga õhukeseks, mille tagajärg on, et tuleasemele asjata liiga palju õhku woolab ja sel põhjusel soojus alaneb. Sellepärast peab ühetasaselt ja korralikult kütma.

## Koldes olew põletusaine.

Kolderauad (restid) peawad ikka sèkorruga kaetud olema. Niipea kui paljaid kohte ilmub, peab need kohe põletusainega katma.

Sèkorra paksuse määrab põletusaine laad ja tihedus. Süsi ei tohi kunagi rohkem olla, kui tarwilise õhu läbipeasemise jaoks kohane on.

Kütmiseks tarwitatud kiviõed ei tohi rufikast suuremad olla.



Kui sõed on raswased, siis peab sõeford üsna õhukene olema, 7—15 cm.; kui sõed lahjad on, wõib sõeford paksem olla, 12—20 cm. Turblad ja koksisüsi tuleb paksumt pidada, turwas 25—37 cm., koksid 37—50 cm. Kui põletades peetakse neid nii paksumt kui tuleaseme ruum lubab.

### **Rütmiline ja koristamine.**

Rütmise ja koristamise ajal peab tuleaseme luuki nii wähe kui wõimalik lahti pidama, muidu woolab liiga palju külma õhku tuleasemele ja jahutab seda. Peale auru sündimise takistuse teeb see ka katlale kahju, sest äkilised soojuse wähenemised sünnitawad katlaplaatides kiireid kokkutõmbusi ja wäljatwenimisi, nii et jätku ehk ühendusekohad hakkawad wett läbi lastma. Sellepärast ei pea tuleaseme luuki asjata awama.

### **Õhutõmbuse wähenemine.**

Põletusaineid ahju wisates ja puru wälja koristades on hea, kui õhutõmbust wähendatakse, kas korstna peldi, siibri, ehk tuharuumi luugi koomale panemise läbi. See kitsendus peab nii paras olema, et tõmbus siiski küllalt tugew on tule wäljalöömist tagasi hoidma.

## Süsa ei pea liigutama.

Põlevate süte liigutamine ja kohendamine ei ole lubatud, sest see kulutab põletusainet asjata.

## Puru koristamine.

Kui kiviisüte ehk kofsiiga kütmisel on kolderaudadele nii palju puru kerjanud, et see õhutõmbust takistab, siis peab seda nõnda koristama, et puru tugeva roobiga ehk kangiga raudade küljest lahti murtakse ja tuleasemelt roobiga wälja wõetakse. Suurel tuleasemel koristatakse pool koldepinda korraga.

Koldepind tuleb ainult tingimata tarwisolewal korral puhastada, sest seda tehes woolab külma õhku tuleasemele.

## Kolderaudade (resti) ja tuhaaseme puhastus.

Kolderaudade kestawus ja õhutõmbus nõuawad, et raudade wahed puhtad peetakse. Neid wahesid wõib alt poolt konksrauaga puhastada ja tuhaasemele kogunud tuhk tõmmatakse roobiga wälja.

## Belti ei wõi kinni panna niikaua kui koldees põletusaineid on.

Belti ei wõi enne kinni panna, kui tuli tuleasemel täiesti kustunud on, sest muidu wõib tule-

kanalides aurukatlaale kahjulikka plahwatusi sündida. Mitmel on wiisiks õhtul töö lõpul koldele jäänud sõed kokku tõmmata ja wärskete sütega kinni katta, et tuli järgmiseks hommikuks walnis oleks. Seda ei pea aga kunagi tegema, sest süte põlema plahwatamisel wõib tulekanalitesse kogunud gaas kergesti plahwatust sünnitada, iseäranis, kui õhk on sinna jekka peasenud.

### **Tule hoidmine, kui töö lühemaks ajaks seisma jääb.**

Kui töö lühemaks ajaks seisma jääb, siis ei ole waja tuld kustutada, ainult peelt on waja niipalju kinni panna, et sõed pitkamisi põlewad. Dõfeks tuleb tuli ikka wäljatõmmata ja ära kustutada ja hommikul uuesti teha.

Siis kui tuli on asemelt wälja tõmmatud, tulewad pelbid, tuleaseme ja tuharuumi luugid kinni panna, et katal ja selle müür nii kaua kui wõimalik soojaks jääksiwad.

### **Kütmine mitmel tuleasemel.**

Kui katlal kaks ehk kolm tuleaset on, kust suit-  
sud ühte korstnasse woolawad, siis peab neid kordami-  
nisi kütma, et kui ühele tuleasemele põletusainet wisa-  
takse, et siis teised täiesti põlemas on.



## Põletusaine kuitvus.

Põletusaine peab kütmisel täiesti kuitu olema. Kui ta seda ei ole, läheb soojust raisku ja põletusainet kulub rohkem, kui tarvitus nõuab. Peale selle jääb siis lõõridesse ehk tulekanalitesse enam nõge ja tuhka, mis soojuse mõju katlas oleva wee peale takistavad ja puhastamist takistavad. Sellepärast peab põletusainet, iseäranis puud ja turvast, nii palju kui võimalik, niiskuse eest hoitama. Rasvaseid kiviüsa tarvitades peab neid siiski pisut niisutama, sest siis põlevad nad paremini ja ei sulata nii pahasti kokku.

## Põletusainete raiskamine.

Põletusainet kokku hoides peab kõike soojuse raiskuminekut takistama. Sellepärast peab katal, kolle, tulekanalid ja torud alati puhtad olema. Häda-  
kaitse-ventiilidest auru väljalaskmist, niisama ka tuleaseme luugi avamisega katla jahutamist ei tule hästi korraldatud kütmisel mitte ette.

## Wee juurde pumpamine.

Wee lisamine tuleb nii seada, et see vahetpidamata ja ühetasa edasi kestab, ja et wee kõrgus katlas ikka ühesugune on. See on kerge täita, kui wee lisamiseks pumpa tarvitatakse. Infspektori tar-



witamisel on see rassem, aga siis lisatakse wett wähe forraga ja tihti. Et fatal wee juurdewalamisel jahtub, siis tuleb hoida, et ühe forraga ka uut põletusainet ei lisata, mis siis fatalt weel enam jahutaks. Niisugustes katlates, kus wett wähetpidamata juurde jookseb, ei ole waja süsi ahju wistates wee walamist seisu jätta.

### Wee kõrgus katlas.

Wee kõrgus tuleb wõimalikult ühetasane pidada, nimelt 10—20 centimetrit kõrgemal kui tuli ulatab — selle juures on katla ehituswiis ka määrata. Kõige madalama weepiiri kohal peab weeklaasi juures selge märk olema.

Niisugustes katlates, kus juur auru jõud ja wäikene weeruum on, tõuseb wesi, kui auruventiili awatakse, ja näitab ikka kõrgemat weepiiri kui õieti on.

### Wee juurdejooksu forratus.

Kui katlas wesi wäheneb, ehk küll juurdejooksu wärgid käimas on, siis näitab see, et nad rikked on. Selle põhjused on järgmised:

Pumba toru lasseb õhku läbi,  
torude ummistamine,  
ventiilid lasewad wett läbi,

pump on liiga kuum, ja tihti, et ta on halvasti tehtud.

Rui pumbas on katsehaan, siis võib sellest proovida, kas ta wett annab wõi ei.

### **Katlatiwi siindimine.**

Auru siindimisel muutub ainult wesi auruks, kuid selle wastu jääb kõik soga järele ja siinitab muda ja katlatiwi, mis katla seinte ja tuletorude peale lastub. Et niisugused muda ja katlatiwi awaldused kahjulikud ja kardetawad on, iseäranis kui paljaks lähewad, siis peab selle eest hoidmiseks katalt hoolega puhastama ja wõimalikult puhast täitewett tarwitama.

Põletusaine lohkuhoidmise pärast oleks hea, kui wesi enne soe oleks. Siin peab ometi tähele panema, et ta ei wõi liiga soe olla, sest siis käiwad pumbad ja inspektoriid halvasti.

### **Weefõrguse waltwamine.**

Weefõrguse järelwaatamiseks on katsehaanid, weel laas ehk tõusuwärk.

Katsehaanid on kaks ehk kolm, mis nõnda on katla külge pandud, et kõige alumine on alumise weepiiri kohal, keskmine keskel ja ülemine mõned cm. ülewalpool keskmist weepiiri, siis auruga ühenduses.

Katsehaanised peab mitu korda päevas avama, muidu ummistavad nad ära. Korralikul olekul peab icta kõige ülemisest auru ja keskmisest kui ka kõige alamisest wett tulema. Haanised peab seni lahti pidama, kuni kindlasti aru saadakse, kas wett wõi auru wälja tuleb.

Katsehaanid peawad nõnda tehtud olema, et kui nad ummistawad, neid kergesti raudtraadiga puhastada wõiks.

Weeklaas on nõnda katla külge pandud, et ülemine haan aururuumiga ja alumine weega ühenduses on. Keskmise wee kõrgus peab klaasi keskohta tulema, kus see peab selge märgiga tähendatud olema. Weeklaasi peab iga päew kord ehk kaks järele katsutama. Kui katalt sogase weega täidetakse, siis peab seda mitu korda päewas järele uuritama. Niisugune uurimine toimetatakse järgmiselt: Ülemine haan pandakse finni ja wäljakäigu haan awatakse, kust siis peab wett wälja tulema. Selle järele pandakse alumine haan finni ja awatakse ülemine, kus siis jälle auru peab wälja tulema. Weeklaasi wäljakäigu haani peab väga ettewaatlikult awama, muidu wõib klaas kergesti katki minna. Kui wett ja auru ülemal tähendatud korral wälja ei tule, siis on haanid ummistanud ja tulewad puhastada. Runa see väga tähtjas on, et haanid puhastad peetakse, peawad nad ka nõnda tehtud olema, et neid raudse oraga kergesti wõib puhastada. Haanid peawad alati päris wett pidawad olema.

Dõusuwärk ujub wee pinnal ja näitab siis wee kõrgust. Ka seda peab korra ja kaks päe-



was järele waadatama ja nõnda katsutama, et was-takaalu ettewaatlikult rõhutatse ehk tõstetaks, ehk, kui näitaja on, siis seda paar korda edasi-tagasi liigutataks. Kui nüüd wastakaal ehk näitaja samale kohale seisma jääb, kus ta ennegi oli, siis on ta korras. Kui liikumine küllalt erk ei ole, siis tuleb see sellest, et näitewarras katla seinast läbi mineku kohal liiga pingul ehk muidu rikkis on.

### **Hädanäitaja.**

Kui tuleaseme laes hädanäitaja on, siis peab seda järele waatama ja niihästi tule kui ka wee poolt iga kord kui katalt puhastatakse, hoolega puhataks tehtama. Kui seda ei tehta, võib ta warsti oma otstarbele kõlbmataks saada, sest tema peale võib warsti nii paksult nõge ja katlakivi koguda, et ei hakkagi sulama, kui küll tuleaseme lagi weest paljaks on saanud. Niisama peab ka selles olewat kergesti sulawat metallisegu iga aasta uuendatama, sest wananenult ei täida ta oma ülesannet.

### **Hädahäälitseja.**

Kui tõusuwärk on hädahäälitsejaga ühendatud, siis on tähele panna, et ta alles siis märku annab, kui wesi juba lubatud piirist madalamale on läinud ja abjukütja oma kohused hooletusesse jätnud.



## Wee puudus.

Wee puudusel on katlas järgmised põhjused: puudulik wee juurdepanemine, wahaamine ehk wee ärajooksimine.

Kui weşi ühelgi ülemal nimetatud põhjusel katlas nii alaneb, et osa tulepinnast paljaks saab, siis läheb see sealt kohalt wäga ruttu kuumaks, mille tagajärjeks on selle koha nõrgaksjäämine ja wõimalik katla plahwatamine.

## Albinõud, mis ette wõtta, kui weşi liiga madalale lastunud.

Kui weşi alla lubatud piiri on lastunud, seal juures aga siiski weel tulepinda täiesti katab, siis peab tuld pelbi kinnipanemisega lümmatama, nii et tõmbus hästi nõrgaks jääks ja lisatagu toorest põletusainet koldeesse, kuna tuleaseme luul lahti jäetaks. Siis, kui sellega walmis, lisatakse ruttu tarwilik jagu wett ja kütmine läheb edasi nagu ennegi.

## Kuiwaks keetmine.

Kui kütja kindlasti ei tea, kui madalasse weşi on lastunud, ehk kui juba osa tulepinnast on wee poolt paljaks jäänud, siis tulewad söed koha ahjust wälja tõmmata. Kui seda on

raske teha, ehk kui leegid suured on ja tähele pandakse, et tuleaseme lagi juba hakkab tuliseks minema, siis tuleb kütus kohe niiske tuha, mulla, puru ehk muu sarnase ainega kustutada. Ahju luuk ja pelt tehakse lahti ja tuhaluugid pandakse kinni, et katal kiiremalt jahtuks. Bett ei või juurde lasta ega ka auru rõhku vähendada nõnda, et seda äkitselt välja lastakse muidu kui wee juurdevalamine käib ja auruventiil lahti on, mis siis peab lastma nõnda olla. Üleüldse on tähele panna, et mingisuguseid äkilisi takistusi katla tegevuses ei tohi sündida.

Hädakaitseventiili ei tohi liigutada, kas ta auru välja laskeb ehk ei.

Siis wast, kui katal on täiesti jahtunud ja põhjaliku läbiwaatamise järele leitud, et mingisugust wiga ei ole sündinud, siis täidetakse seda weega ja hakatakse uuesti kütma.

Kui need toimetused kiiresti ja õieti tehakse, siis takistatakse sellega katla plahwatamine, mille wastu ta tingimata plahwatab, kui kütja omalt kohalt ära läheb ehk ülewal antud määruseid ei täida.

## **Wahutamise (kõwasti keemise) põhjused.**

Katal wahutab järgmistel põhjustel: Kui kütmine ja wee juurde walamine korrald on, soga see pärast, iseäranis, kui wesi raswane on, wee liia kõrguse ja iseäranis kitsa aururuumi pärast, liiga kitsa

aauramise ehk jahtumise piina pärast musta katla ja auruventiili äkilise awamise pärast.

## **Wahutamise kahju ja abinõud selle vastu.**

Kui katlat wahutab, siis läheb wesi auruga ühes masina käimisel aurutsilindrisse, takistab masina käiku ja rikub käigu ühetasadust. Kui wett liiga palju tuleb, siis wõib see kardetatugi olla, nii et tsilinder katki läheb. Kui katlat väga wahutab, siis wõib nii palju wett auru kaasa minna, et wee puudus kätte tuleb.

Katla wahutamine on sellest tunda, et wesi weeklaasis väga rahutumaks läheb ja auruamasinas hakkab ta tsilindris kloopima. Teda wõib takistada ehk ometi vähendada, kui auruventiili kinni pandakse, wett juurde pumbatakse ja tuleaseme luuk lahti tehakse.

## **M u r u r õ h k .**

Mururõhk ei tohi kunagi üle määratud piiri tõusta. Kui manomeeter nii kiiret rõhu tõusmist näitab, et on üle lubatud piiri minemist karta, siis peab kohe wett juurde pumpama ja pelti kinni panema, et tule wõimu vähendada. Kui rõhk üle määratud piiri tõuseb, mis aga kogunisti ei tohi sündida, kui lütja oma kohut õieti täidab,



siis awatakse tuleaseme luuk ja pandakse tuhaluukide finnipanemise järele kōik wee juurde pumpamise wärgid k̄äima. Selle järele lastakse tagawarawentiili ettewaatlikult lahti tehes auru wälja.

Kui wesi oleks nii madalale lastunud, et wee puudus karta on, siis ei tohi wett peale lasta.

### Manomeeter.

Manomeeter tuleb nähtawale kohale üles panna ja kōige kõrgem aururõhk peab selgesti märgitud olema.

Kui metallist manomeetrit tarwitatakse, mis nüüd kōige harilikum on, siis peab seda tihti elawhõbeda=ehk metalli=katsumise manomeetriga wõrdlema. Kui elawhõbeda=manomeetrit ühes tõusuwärgiga tarwitatakse, siis peab seda tihti nõnda järele katsuma, et tõusuwärki ettewaatlikult nõõrist tõmmatakse, mis näitab, kas selle peale wõib kindel olla, et ta wabalt liikus. Kui katal kül m on, siis peab waatama, et manomeeter nulli peale näitab.

Kui manomeetri toru küljes haan on, millega manomeetri wõib katla aururõhu mõjust lahutada, siis peab see niisugune olema, et kui manomeetrist aur wälja ja õhk sisse lastakse, siis peab ka katlast tulew manomeetri toru auru juurdewoolamisel kinni olema. Kui niisugune haan on, siis wõib manomeetrit üks ehk kaks korda päewas aururõhu alt



filmapilguks wabastada ja järele waadata, kas näitaja siis nulli peal seisab, kui aururõhk ära on. Nii enne kütmist kui ka kütmise ajal peab waatama, et haan lahti on ja manomeeter katlaga täiesti ühes.

### Sädakaitseventiilid.

Sädakaitseventiilid peawad nii palju raskendatud olema, et nii palju wõitwad auru wälja puhuda, et rõhk kunagi üle määratud piiri ei tõuse. Seda raskendust ei pea kunagi raskendama ehk lisama. Tagawarawentiili järellatsumine on nõnda, et seda pisut awatakse ja siis kui lahti lastakse peab ta kohe jälle täiesti kinni minema. Kui ta täiesti kinni ei lähe, siis keeratakse seda, ehk kui ta seis keeramist ei luba, siis tõstetakse ja lastakse ta mõni-kord üles ja alla, kuni pidama jääb. Kui see ei aita, peab katla külmal olekul ihumisega (lihwimisega) aitama.

Wentiilid ei tohi kunagi äkitselt awada. Zoomulikuks seisukorraks tuleb ka seda pidada, et ventiilide raskendust nende täiesti kinni seismise pärast lisada ei tohi.

Kui katlat puhastatakse, siis peab ka hoolega waadatama, et ventiilide kõik osad hästi korras on ja et nad määratud jao liikuda annawad.

### Katla puhastus.

Mustus saadakse katlast kõige paremine sellega ära, et katlast puhastatakse ja pestakse ja katlas

olew wesi ja o kaupa ja mõnikord täiesti wälja puhutakse, nii et mustuse ained kaasa lähewad.

### Katla pesemine.

Kui katalt pestakse, siis ei wõi wett auru abil wälja puhuda, waid peab lastma ära jahtuda ja tuleb siis põhjahaani ja pesuaukude läbi wälja lasta. Kõik mudaluukide kaaned tulewad lahti wõtta ja selle järele katla seinad seest poolt puhta weega uhtuda. Selleks otstarbeks wõib weetorust ehk wirtfust tulewat wett tarwitada. Kui katlakivi on sündinud, siis wõetakse see seina küljest meisfeli (külma rauapõitli) ja kaaperaudade abil lahti, mis asjad mudaaukudest sisse pistetakse. Kui leiget wett saada on, siis tuleb katal enne pesta, kui ta täiesti jahtunud on, sest siis lah- kub katla seinul olew mustus kergemalt ära.

Katla puhastamisel peab kõik torud ja haanid hoolega läbi waatama ja üleüldse kõik jaod, seest ja wäljaspoolt, järele katsuma. Põhjahaan tuleb puhastusel lahti wõtta, wõida ja waadata, et ta tihe on ja kergesti liigub. Iseäranis tulewad wee juurde- woolamise torud uurida, et nad mudaga umbes ei oleks, mis iseäranis ühenduskohadel (Verbindung) ette tuleb.

Katlakivi ja mustus asub enamasti niisugustele paikadele, kus kuumus kõige suurem on, mispärast tuleaseme ja tulekanalite ümber olewad plaadid hoo- lega järele waadata ja puhastada tulewad. Neis kohtades ongi katlakivi kõige kardetawam, sest, kui seda pakfult korjub, siis takistab ta wett wastu

plaati puutumast, mis sel põhjusel kuumaks läheb ja tarwiliku kestavuse wõib kaotada.

Tulease, tulekanalid ja tuharruum puhastatakse ühtlasi nõest ja tuhast puhtaks.

### **Katla olu läbiwaatamine.**

Seeftpoolt puhastamisel tuleb hoolega järele uurida, et ühenduse ja jätkukohad, tugiplaadid, liidukohad puhastusaukude ja torude ümber ei ole roostest rikunud, sest need kohad on enam rooste ja kulumise mõju all. Ühtlasi on ka tähele panna, et kõik toed julged ja usaldatavad on. Kus wigasid leidub, seal peab need kohe ära parandama.

Wäljastpoolt peab katalt hoolega niiskuse eest hoidma ja waatama, et müüritud katalde müüris mingisugust niiskust ei ole, iseäranis neis paikades, kus ta katla külge puutub, sest muidu hakkab plaat sealt kohalt kiiresti roostetama.

Enne kui mehe- ja mudaaugud kinni pandakse, tuleb järele waadata, et midagi asja ehk tööriista ei ole katlasse unustatud.

### **Katla jaoline wäljapuhumine.**

Jaoline wäljapuhumine toimetatakse nõnda, et põhjahaan aururõhu ajal awatakse ja lastakse osa katlas olevast weest wälja jooksta, kus siis põhja



walgunud muda ja purud kaasa lähewad. Kõige tulusam on niisugune wäljapuhumine siis, kui wesi katlas umbes 1—2 tundi on saanud rahul olla, sest siis on soga kõik jõudnud põhja kofku walguda.

### **Wahuhaan.**

Kui katlas wahuhaan on, siis wõib seda jaolise wäljapuhumise juures põhjahaani asemel tarwitada. Soolases wees on wahuhaan väga tähtjas.

### **Soolamõõtja.**

Kui katalt soolase weega täidetakse, siis peab katlas olewat soolamäära aegajalt läbi katsutama. See soolamäär ei tohi mitte rohkem olla kui  $\frac{2}{32}$ , mis harilikus soolamõõtjas 2 kraadi on.

### **Wäljapuhumiseks paras aeg.**

Wabrikukatlates, mida õõsel ei kõeta, on kõige fündsam wäljapuhumist hommikul toimetada, kohe, kui ahi on kildema pandud. Harilikult puhutakse wett wälja, et selle kõrgus katlas 25—37 millim. ( $1-1\frac{1}{2}$  tolli) alaneb. Teatawasti on selle jagu wett juba eelmisel õhtul waja sisse wõtta, et katlasse wäljapuhumise järele tarwilik jagu wett jääks. Ra lõuna aeg on jaoliseks wäljapuhumiseks

fünnis. Täitewee puhtusest määratakse, kui tihti peab wäljapuhumist toimetama. Kui see wäga sogane on, peab wäljapuhumist igal hommikul ja lõunal toimetama.

### Täieline wäljapuhumine.

Täiesti lastakse wesi katlast ainult sel juhtumisel wälja puhuda, kui tarwitus täielikumat wee muutmist nõuab kui jaolise wäljapuhumisega wõimalik on kätte saada. See sünnib niisamuti kui jaoline wäljapuhumine, ainult selle wahega, et siis auru rõhk harilikust töö rõhust peab palju madalam olema ja peaaegu kõik wesi lastakse wälja jooksta. Enne wee wäljapuhumist peab tule ära kustutama ja müüri wahel jahutama. Osa wett peab ikka katlasse jääma, sest muidu jahutab katal liiga kiiresti ja mitte ühetasaselt, mille tagajärjel wõib pragusid sündida. Luugid ja peldid tulewad ka kinni panna, et katal, nii palju kui võimalik, ühetasaselt jahtuks.

Wäljajookswa wee hääl määrab, millal põhjahaan tuleb kinni keerata. Niipea, kui kuulda, et wäljajookswa wee hääl ei ole ühetasane, ja auru sekka tuleb, siis peab põhjahaani kinni keerama ja katlasse jääb küllalt wett, mis liiga kiiret jahtumist takistab.

Et katal õhust tühjaks ei jääks, kui aur jahtumisel kokku tõmbab, siis peab wäljapuhumise järele

ühthe katsehaani awama, kui katlas mitte õhuventiili ei ole, mis iseenesest lahti läheb kohe, kui auru põnewus õhurõhust vähemaks jääb.

Katla uuesti täitmine tehtagu juure ettevaatusega, iseäranis siis, kui külma wett wõetakse, siis ei pea seda enne tehtama, kui katal täiesti jahtunud on. Sooja weega täites, mis kõige parem on, peab katal jõe olema, sest siis ei sünni nii äkilisi ja mitte ühetasaseid soojuse muutmisi kui eelmisel korral.

### **Suunetuste eest hoidmiseks.**

Suunetuste eest hoidmiseks ei tohi kütja mitte unustada :

hoolega järele waadata, et katlas liiga wähe wett ei ole;

et auru põnewus kunagi üle lubatud piiri ei lähe.

et küllalt tihti ja hoolega katalt puhastataks;

hoolega järele waadata, et katla osad ja asjad täiesti korras on, nii et nad julgesti oma kohut täidawad, et nende peale täiesti wõib loota.

### **Parandused.**

Rõik wead, nii hästi katlas, kui selle osades tulewad kohe parandada, kui nad ka üsna tühised on.



Rõige pealt tulewad need kohad parandada, mis wett läbi lasewad.

Rütja ei tohi mingisuguseid kahtlasi nähtuseid mis tema hoole alla antud katla juures ette tulewad, koha awaldamata jätta, muidu langeb kõik wastutus tagajärgedest tema peale.

### **Katla hoidmine, kui seda ei tarwitata.**

Kui katalt mõni aeg ei tarwitata, siis lastakse sellest wesi wälja, mis järele ta hästi ära puhastatakse ja seestpoolt kuitwatatakse. Selle aja, kui katal tarwitamata seisab, peab teda seest ja wäljastpoolt hoolega niiskuse cest hoitama. Tuleasemest ja suitsukanalidest puhastatakse ja pühitakse kõik nõgi, tuhk ja puru wälja. Kui kusagil läikiwaid rauajagusid leidub, siis tulewad need raswa ja tinawalge segadusega üle wõida.

### **Katla läbikatsumine.**

Iga suurema paranduse järele tuleb katal läbikatsuma ja weega pingutada. Wee rõhk peab siis olema poolteist korda töörohust.

### **Puhastamine ja puhas hoidmine.**

Saanid, ventiilid ja wafktorid tulewad alati hiilgawas puhtuses pidada. Tuhka, puru ja wett

ei tohi kunagi ahju ehk tuhuruumi ette koguda. Katlahoone põrand, seinad ja lagi tulewad tihti puhastada. Älepea peab iga korralik kütja hoolt kandma, et tema ümber kõige parem ja puhtam ford walitseb.

### Seaduste kokkuvõte.

(Need seadused tulewad katlahoone seinale üles lüüa.)

Enne tuletetemist on tähele panna:

et wett katlas küllalt on;

et weeklaas ehk tõusutvärk õiget weemõtu näitab;

et tulease ja torud puhtad ja folderauad paigal;

et kõige ülem katsehaan, ehk üksigi muu katla ülemises jaos olew haan õhu väljapääsemiseks lahti on;

et wee juurde walamise wärgid ja tagawarawentiilid korras on;

et pelbid ja luugid kergesti liiguwad;

et katlal kõik muud osad ka täiesti korras on.

Kui tuli põlemas ja auru põnewus tõusma hakkab, siis on tähele panna:

et jätku, liikme ja ühendusekohad peawad; ja

et haanid ja ventiilid kergesti liiguwad.

Dase tuli pikkamisi kaswada, nii et katel pikkamisi soojeneb. Üksiline kuumus on katlale kahjuts.

Rüta ühetasaselt ja korralikult. Põletusaineid viska wähe korraga ja tihti, ja lasse kolderauad (restid) ikka ühepaaksuse sөөkorraga laetud olla. Paljaks saanud kohad kata köhe wärste põletusainega kinni.

Pane kütet kiiresti sisse, ära pea tuleaseme luuki kauemini lahti, kui tõessti waja on.

Seada süte paaksus õhu tõmbuse järele, nõnda et tuli heledasti, üle kõige koldepinna ühetasase leegiga põleb. Püüa niipalju kui wõimalik keelata, et korstnast paaksu suitsu ei tule.

Kõhenda tuld ainult siis, kui tõessti tarwis on.

Puhasta kolderauad (restid) purust nii tihti kui waja du s n õ u a b. Ära kunagi puru ja tuhka ahju ette põrandale jäta.

Pea kolderaudade wahed puhtad, ära lasse kunagi tuhka palju tuharuumi koguneda.

Ära kunagi pelti täiesti kinni pane, niikaua kui õhkawatgi tuld koldes näha on. Kui kuumendamist waja on lühemaks ajaks seisma jätta, siis peab pelti ainult nii palju kinni panema, et tuli tasahiljukesti põleb, töö lõpul tõmba põletusaine wälja ja kustuta ära, puhasta kolderauad ja pane peldid ja luugid kinni.

Waata, et põletusaine tarwitamiseks kui w on.

Lasse wett juurde nii ühetasaselt kui wõimalik. Tarwita kõige puhtamat wett, mis saada wõid.

Kui soolast wett tarwitatakse, siis waata määitud aegadel katlas olemat soolamaära järele.



Kui wee juurdewalamise wärk halwasti töötab, siis wõib selle põhjuselks olla: et imemisetorus on auka;

et ventiilid ei ole küllalt tihedad ehk rip-pu ma jäänud;

et täitewesi liiga kuum on; ehk, kui pumpa tarwitakse, et see liiga kuumaks läinud.

Kui ventiili pesas on katsehaan, siis peab selle abil katsuma, kas pump wett annab.

Pea wee kõrgus ikka määratud piiril, ja kõige pealt kanna hoolt selle eest, et wesi liiga mada-laks ei lähe.

Kui wesi määratud piirist alamale langeb, aga ometi weel katla kuitwakskeemist karta ei ole, siis lämmata tuld peldi kinnipanemisega ja uue põletusaine juurde lisamisega ja tee ahju luuk lahti. Siis lase ruttu tarwilik jagu wett juurde.

Kui selle wastu katla kuitwakskeemist karta on, siis wea söed koldest wälja. Kui seda on raske teha, ehk kui leegid on suured, siis lämmata tuld märja tuhaga, puruga, mullaga ehk muu käepärast olewa ainega. Uwa siis ahju luuk ja pelt ja pane tuhaluuk kinni. Auru põnewust ei tohi mil-gil wiisil wähendada katsuda, ei wee juurde lisamisega ehk auru äkilise wäljalaskmisega. Kui siisgi wee lisamise wärk käimas on, ehk auruventil lahti, siis lase see nõnda olla, ja kui need siis kinni paned, siis tee seda hästi eitewaatlikult. Ara puutu

hädakaitseventiili, olgu see kinni ehk lahti, ja hoiamis võimalik iga äkilise tegevuse muutmise eest katla juures.

Kui wesi katlas wahutab, see on kõwasti keeb, siis kitsenda auruventiili, awa tuleluuk ja lijaruttu wett katlasse.

Awa katsehaanised mitu korda päewas.

Lase tihti weelkaas tühjaks ja katsu üks ehk kaks korda päewas järele, kas ta õiget wee kõrgust näitab.

Kui tõusuwärk olemas, siis katsu mitu korda päewas järele, et ta kergesti liigub.

Pea auru põnewus võimalikult ühetasane, ära lase seda iial üle määratud piiri tõusta.

Kui auru põnewus üle määratud piiri tõuseb, siis awa tuleluuk ja pane weeljamise wärk käima, ja kergenda hädakaitseventiili ettewaatlikult awades auru wäljapeasemist.

Pane tähele, et manomeeter alati õigesti näitab.

Hädakaitseventiilid peawad nõnda raskendatud olema, et nad parajasti auru wälja lasewad ja põnewust üle määratud piiri tõusmast keelawad. Määratud raskendust ei tohi kunagi juurde lisada.

Waata igapäew järele, et hädakaitseventiilid kergesti liikuda annawad ja hästi tihid on.

Auruventiili awa ikka ettewaatlikult.

Puhu wett igapäew üks ehk kaks korda jaolt wälja, sedamööda kui puhasti wett tarwitatakse. Põhja-  
haan pandakse kinni, kui wee kõrgus 25—37 milli-  
meetrit ( $1-1\frac{1}{2}$  tolli) langenud on.

Puhasta katalt seeftpoolt tihti ja  
hoolega. Tee seda wast siis, kui katal ja müür  
jahtunud on, mill' ka wesi tuleb wälja lasta. Kui  
selleks aega ei ole, siis lasse külma wett seffa, et  
katel kiiremini jahtuks. Siisgi hoia, et külma wesi  
katlaplaatidega kokku ei puutu, nii kaua kui need  
kuumad on.

Waata järele ja puhasta haanid, wentiilid, to-  
rud kui ka ühendused ja wahed ühtlasi, kui katalt  
puhastad.

Pane ühtlasi hoolega tähele, et katla sees suu-  
remaid roostest sõõdud koftasi ei ole. Neid  
ilmub kõige harilikumalt ühendusekohtadele, tugirau-  
bade ja luukide ümber.

Warja katalt wälispidise niiskuse eest.

Waranda wiibimata kõik katlas ja selle osades  
ilmuwad wead, iseäranis wee läbijooksmissed.

Pea katal ja selle osad ikka korras ja puhasta-  
tud, ja kõik metallipinnad läikiwad.

Ara lasse kunagi wett tuharuumi ette koguda.  
Puhasta katlahoonet tihti ja hästi ja pea kõik, nii  
palju kui wdimalik, kõige paremas korras ja puhtuses.





Ära lasse kunagi katlahoonesse inimesi, keda sinna  
waja pole.

Pea ikka meeles, et kütja kõige katla hoid-  
mise ja ülespidamise eest peab vastu-  
tama ja sellepärast ära mine kunagi oma tegevusest  
eemale.



-,05

  
Hind 30 kop.  


EESTI RAHVUSRAAMATUKOGU



1 0100 00038230 5