



Nr 2 1956
38 ÅRG.

UPPLAGA 12.500 EX.

ORGAN FÖR SVENSKA BRANDKÄRERNAS RIKSFÖRBUND
REDAKTÖR OCH ANSVARIG UTGIVARE: ANDERS EKBERG

JAKOBSGATAN 14, STOCKHOLM C - TELEFON 213606 - POSTGIROKONTO NR 4870

BRANDKÅRS- tidsskrift

Undersökning rörande vattenslag i smalslang

Av brandkapten K. E. Nilsson.

Med vattenslag menas den stöt, som uppstår i en vätskeförande ledning då en ventil i densamma hastigt stänges. Ett för alla välkänt exempel är det vattenslag, som uppstår då en vanlig vattenkran stänges hastigt, det "slår" i ledningen, som man brukar säga. Dyliga vattenslag uppstår också i en vanlig brandslang om strålröret stänges alltför snabbt, vilket förhållande torde vara bekant för varje brandman. Vid övningar brukar därför alltid inpräntas att avstängning av strålen skall ske långsamt för att skona slangen. Särskilt viktigt är att en stråle som manövreras från stege öppnas och avstänges med försiktighet.

För ett tiotal år sedan utfördes en del försök med vattenslag i 63 mm slang (Brandkärstidskrift nr 11/1946) varvid påvisades att själva vattenslaget, alltså tryckstegringen utöver munstyckstrycket, kunde uppnå ett värde av omkring 12 kg/cm² (22 mm stråle vid 6 kg munstyckstryck och 100 m slanglängd). Det totala trycket närmast strålröret uppgick sålunda ett kort ögonblick till omkring 18 kg/cm². För klenare strålar erhöles givetvis lägre värden och man kunde därför säga, att själva vattenslaget icke innebar alltför stor risk för sprängning av slangen.

Sedan dessa försök gjordes har släckningstekniken förändrats, man använder som



regel smalslang för angreppet och oftast gummerad slang. Det ansågs därför vara av intresse att nu upprepa försöken med smalslang, och därvid valdes den nu vanligaste dimensionen, 38 mm invändigt gummerad. Provet utfördes på tre olika ledningslängder: 30, 60 och 90 m samt med två olika slangfabrikat, dels tysk diagonalvävd linneslang, dels engelsk slang med varp av bomull och inslag av nylon. Försöksanordningen torde framgå av bilden. Strålrörets avstängningshandtag var försett med en hävarm, i vars yttre ände var fäst ett snöre, som uppbar en vikt. Då vikten släpptes från bestämd höjd erhöles en ögonblicklig avstängning.

Resultaten ha sammanfattats i omstående tabell.

Sammandrag ur protokoll över försök med vattenslag i smalslang.

Slanglängd m	Munst. mm	Munst. tryck kg/cm ²	Vattenhast. m/s /v/	Tysk lanneslang Tryckökkn. kg/cm ²		Engelsk nylonslang Tryckökkn. kg/cm ²	
				/p/	p/v	/p/	p/v
30	10	6	2,2	5,3	2,4	3,5	1,6
	14		4,4	10,5	2,4	6,3	1,4
	10	9	2,7	7,0	2,5	4,5	1,6
	14		5,4	13,5	2,5	8,0	1,5
60	10	6	2,2	6,5	3,0	2,5	1,1
	14		4,4	11,8	2,7	5,5	1,3
	10	9	2,7	9,0	3,3	4,0	1,5
	14		5,4	13,0	2,4	7,8	1,4
90	10	6	2,2	7,5	3,4		
	14		4,4	12,5	2,9		
	10	9	2,7	10,3	3,7		
	14		5,4	18,0	3,4		

Vattenslagets storlek är enligt teorin beroende dels av vattenhastigheten i ledningen dels av väggens töjbarhet. Vattenhastigheten är när det gäller smalslang använd som manöverslang ganska hög, vilket talar för att vattenslaget bör bli kraftigt. Å andra sidan är slangen mjuk, vilket bör motverka tryckstegringen. Av tabellen framgår att vid den grävsta standardstrålen, 14 mm vid 6 kg, erhöles en tryckstegring av 12,5 kg vid 90 m lanneslang och något lägre värde vid kortare slanglängd. Totala trycket vid strålröret var sålunda upp i 18,5 kg/cm². Med nylonslangen erhöles vid 60 m längd endast 5,5 kg tryckstegring, något mindre än hälften av värdet för lanneslang. Då munstyckstrycket ökades till 9 kg vid 14 mm munstycke blev vattenslagets storlek 18 kg och totala trycket så högt som 27 kg/cm² vid 90 m slanglängd. Så lång slanglängd torde dock när det gäller smalslang höra till undantagen och även munstycket är ju exceptionellt högt. Om man räknar med endast 2-faldig säkerhet så pekar resultatet på att sprängningstrycket för en slang bör ligga uppåt 50 kg/cm², vilket motsvarar 3-faldig säkerhet för den mera normala 14 mm strålen vid 6 kg munstyckstryck.

Även om några direkt farliga tryck icke erhöles visar dock försöken, att påfrestningarna på slangen, särskilt om man använder strålrör med snabbstängningsventil, "pistolmunstycke", blir ganska stora.

Intressant är att se att för lanneslangen vattenslaget blir större vid ökande slanglängd medan förhållandet är omvänt när det gäller nylonslangen. Då det gäller den senare typen hade man på grund av nylonets töjbarhet

haft skäl vänta sig höga värden på vattenslaget, varför resultatet är överraskande. Kvoten p/v, d. v. s. tryckökningen dividerad med vattenhastigheten, bör egentligen bli konstant för en och samma slang. Variationerna förklaras emellertid av att vid en grövre stråle trycket i ledningen är högre, särskilt närmast pumpen (stora friktionsför-luster) och då blir slangledningen styvare och mindre töjbar i motsats till vad fallet är med exempelvis en ställedning.

Sammanfattningsvis kan alltså konstateras, att man vid de grävsta strålarna såväl när det gäller grov ogummerad slang som gummerad smalslang vid hastig avstängning kan komma upp till ett tryck av omkring 18 kg/cm² vid strålröret, varför *försiktighet måste iakttagas* dels med hänsyn till slangen dels på grund av den reaktionskraft, som uppkommer och särskilt vid arbete på stegar och tak medför risker för strålföraren.

TILL SALU

En öppen brandbil

Ford, 1930 års modell, mätarställning 334 mil, i gott skick, tredelad utskjutsstege m. m.

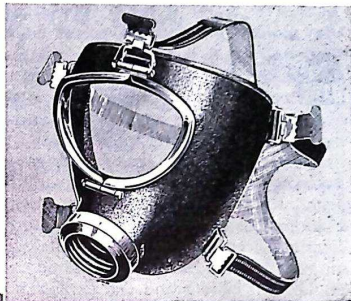
MOTORSPRUTA, Rosenbaur, av äldre modell, kapacitet c:a 1.300 l/min vid 9 kg.

Vidare upplysningar ang. fordonen kan inhämtas hos Brandchef A. Sundqvist, Åtvidaberg, Tel. 393 eller 11 64.

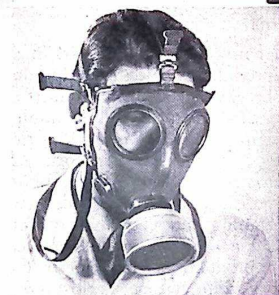
Skriftliga anbud inlämnas före den 1/3 1956 till Brandstyrelsen, Åtvidaberg.

Riktig gasmask och rätt filter är alltid avgörande

757, Bicapa universal-mask, tillverkad av dubbla lager tyg och gummi. Tätningsram av velourskinn. Triplexglas, inrullade genom en speciell metod. Ut- och inandningsventil. Mycket slitstark.



777, halvmånsmask med ett enda stort ögonglas, tillverkad i gummi. Lämplig för brandkårs- och industriellt bruk samt för dykning.



747, lika 757, men utan ventiler och med starkare huvudbandstätt (överklädda spiral-sjädtrar). Härövan med CO-utrustning.

747, med öron- och halsskydd samt förstärkt bandstätt, särskilt lämplig för rökdrykare.

Riktig gasmask och rätt filter är alltid avgörande när man vistas och arbetar i gas. En mask av dålig kvalitet är direkt livsfarlig. Bicapa, specialisten på arbetarskyddsmateriel, har lång erfarenhet av gasmasktillverkning. Bicapas gasmaskutrustningar är modernt och ändamålsenligt konstruerade och har god passform. De är dessutom lätta att desinficera. Bicapas gasmasker kan försees med olika filter för olika gaser och anslutas till tryckluft- eller syrgasapparater.

BICAPA
STOCKHOLM

BIRGER CARLSON & Co. AB

Kaptensgatan 6, Stockholm Ö

Telefon (växel): lokalsamtal 67 91 30

rikssamtal 62 49 56, 62 49 92

Klor, ett ämne på gott och ont

Klor hör till de fyra s. k. halogenerna fluor, klor, brom och jod, grundämnen med så stor reaktionsbenägenhet att de i naturen icke förekomma i fritt tillstånd, utan endast i förening med andra ämnen. Sådana föreningar kan vara livsviktiga och förekommer, av samtliga halogener, t. ex. i människokroppen, men de kan å andra sidan vara dödligt giftiga. Halogenföreningar är som bekant aktuella som släckningsmedel. Andra halogenföreningar kan ge upphov till både brand och explosion.

Klor är en gröngul, giftig gas, ungefär 2,5 gånger tyngre än luften, och övergår i vätskeform antingen genom nedkylning till -40° vid atmosfärtryck, eller vid vanlig rumstemperatur och ett tryck av 6 kg/cm^2 . Gasen är löslig i vatten intill drygt 2,5 l. pr l. 10° vatten. Detta klorerade vatten nedbryts så småningom, särskilt under inverkan av ljus och värme, till syre och "saltsyra", klorvätesyra. Detta frigörande av syre förklarar, varför klor, som i vattenfritt tillstånd varken angriper järn eller de flesta andra metaller, i närvaro av t. o. m. ringa fuktighet blir utomordentligt aggressivt. Ett exempel: Behållare för klor innehåller alltid dels flytande klor (enl. i de flesta länder gällande föreskrifter får fyllningsgraden icke överstiga 80 volymprocent) och dels ovanför vätskeytan gasformig klor under samma tryck. På en tankvagn, som blev utsatt för förhöjd temperatur, öppnade sig säkerhetsventilen och släppte ut en del gas. Brandkår alarmerades och man försökte kyla ned tanken genom vattenbesprutning för att minska trycket och få ventilen att stänga. För det första kan emellertid vattenbesprutning direkt *bindra* nedkylning (se nedan), och för det andra blev följden den, att ventilen omedelbart korroderade fast i öppet läge, och den utträngande fuktiga klorgasen orsakade korrosionsskador på maskiner etc. inom ett område av 15.000 m² och till ett belopp av c:a en halv miljon kronor.

Klor är ett ämne, som först relativt nyligen börjat få större industriell betydelse. Vår store kemist Schéele anges ofta som dess upptäckare, men han får nog dela med sig av äran åt de gamla alkemisterna. Han var emellertid den förste, som beskrev framställningen. Ända fram till det första världskriget var klor huvudsakli-

gen en besvärlig biprodukt vid sodafabrikationen, som endast i ringa grad utnyttjades som blekmedel och desinfektionsmedel. Men 1915, då man fann att klorgas och klorföreningar som fosgen och lewisit kunde användas som stridsgaser, blev intresset ett annat! Som motvikt mot detta kloreens syndaregister kan dock nämnas, att andra klorföreningar kunde användas *mot* stridsgaser och som ett utmärkt desinfektionsmedel, som räddade oräkneliga liv genom att förhindra sårinfektioner och epidemier, vilka tidigare brukade skörda flera offer än striderna.

Sedermera har utvecklingen gått därhän, att klor från en biprodukt blivit en huvudprodukt inom den snabbt växande kemiska industrien, med utomordentligt mångsidig användning. Och icke endast inom den kemiska industrien. Inom livsmedels-, textil-, trämasse- och pappers-, plast-, gummi-, metall-, bil-, olje-, sprängämnes-, farmaceutisk industri, skogs- och lantbruk, för vattenrening, mot epidemier och epizootier, överallt används klorföreningar. Detta gör givetvis, att produktionen av klor nått en oanad höjd och ständigt växer. Världproduktionen uppskattas f. n. till c:a 250.000 ton pr månad, varav c:a 175.000 i USA och 25—30.000 i Västtyskland, och man går t. o. m. så långt — särskilt i USA — att man vill betrakta produktionen och konsumtionen av klor som den bästa mätaren på den industriella utvecklingen. I Sverige har produktionen stegrats kraftigt och en stor ny fabrik byggs i Svartvik. I varje fall är det tydligt, att man i allt större utsträckning måste ta hänsyn till de faror, som användning, transport och förvaring av klor kan medföra.

Skadeverkningar.

Om en behållare fylls till 80 % och upphetas, så måste man räkna med att klorean kraftigt utvidgar sig och snart fullständigt fyller behållaren. Med en ursprunglig fyllningsgrad av 80 % blir tryckstegringen vid 70° tillräckligt kraftig för omedelbar sprängningsrisk, och samma risk inträder tidigare, om behållaren fylls till mer än 80 %. Därtill kommer, att klor, som vid normal temperatur och från-

varo av fuktighet icke korroderar t. ex. stål, vid högre temperatur blir mera korrosiv även vid frånvaro av fuktighet och sålunda kan inverka på behållarens hållfasthet. En läcka i en behållare utvidgar sig alltid, även vid normal temperatur, därför att gasen blir korrosiv genom atmosfärens fuktighet. Å andra sidan kyls behållaren ned genom att vätskan förgasas. Det har vid prov med mindre behållare och helt öppnad kran visat sig, att när 1/6 av innehållet förgasats var avkylningen så stark att vidare förgasning uteblev.

Sprängs behållaren, förgasas givetvis hela innehållet tämligen omedelbart, varvid 1 kg. vätska producerar drygt 300 l. gas. Detta betyder, att en 1-tonns tank är tillräcklig för att belägga en areal av 2 ha med giftgas i farlig koncentration vid vindstilla. I vindriktningen kan farozonen sträcka sig kilometervis.

Klorens skadeverkan på levande organismer är likartad, vare sig det gäller den mänskliga organismen eller bakterier. Det är skadeverkan på bakterier, som gjort den till ett så utmärkt antiseptikum — naturligtvis i lämpliga föreningar — för t. ex. sårbehandling, desinfektion vid epidemier och epizootier, desinfektion av mjölkkärl, vattenrening o. s. v. Kloren reagerar nämligen med kolesterinet och vattnet i den levande cellen. Vid inandning kan sålunda gasen åstadkomma lungödem, en utgjutning i lungan av kroppsvätskor, som i svåra fall leder till vad man skulle kunna kalla en "invärtes drunkning".

Lyckligtvis ger emellertid gasen, i motsats mot t. ex. koloxiden, själv en tydlig varnings-signal. Den är irriterande för slemhinnorna, med hosta, snuva och tårflöde redan i mycket svag koncentration. I något starkare koncentration, 1/250.000, är den karakteristiska klorlukten tydligt märkbar, och långvarigare inandning medför smärtor i bröstet samt trötthets- och svindelsymtom, som emellertid efter ett par dagar går tillbaka utan kvarstående men. Irritationen är emellertid redan vid denna koncentration tillräcklig för att man icke skall kunna utföra något arbete. Även en 10-falt starkare koncentration kan uthärdas under t. ex. en halvtimme, men ingalunda riskfritt. De ovannämnda symtomen blir mera utpräglade, men försvinner även nu snabbt när man kommer i frisk luft. Faran ligger emellertid i, att denna fas är bedräglig.

Svårigheten att andas återkommer, patienten blir cyanotisk, blåfärgad i ansiktet, och får en fruktsansvär hudvårk, och *det fordras fullkomlig stillhet och vila*, även under den föregående, bedrägliga fasen, om lungödem skall kunna undvikas. *Så länge patienten själv andas, även om mycket svagt, får man därför aldrig försöka med konstgjord andning.* Däremot kan man ge syrgas, men aldrig under tryck, aldrig applicera syrgasmasken, utan endast hålla den intill patientens näsa och mun. I väntan på läkare håller man patienten varm, i halvsittande ställning, och kan ge kaffe eller te som stimulantia.

Flytande klor åstadkommer genom avdunstningen en så intensiv kyla, att händerna, även behandskade, kan temporärt förlamas om man kommer i beröring därmed. På oskyddad hud, eller genom kläderna, åstadkommer klorvätskan brännsår, som behandlas med alkaliserat vatten.

Klor kan orsaka såväl brand som explosion. Den reagerar med de flesta kolväten, i många fall explosivt, varvid ljuset, oavsett om dagsljus eller artificiellt ljus, synes spela en viss roll. Explosion kan ske spontant i blandning med metan, etylen, eter, acetylen, bensol. Även så med vätgas, särskilt om halten av endera gasen överstiger 5 %. Terpentin, harts, oljor, särskilt eteriska, samt natrium, kalium, fosfor, arsenik, metallpulver av koppar, tenn brinner spontant i klorgas.

Även klorvätskans utvidgning kan ske fullkomligt explosivt genom övergång till gasform, i vilket fall ljuset inte spelar någon roll. Ett exempel: I en cellulosaindustri i Walsum, Västtyskland, hade man ett klorupplag av 4 tankar à 15 ton inom skyddsväggar av armerad betong med järndörr. Tankarna var av äldre typ med nitade bottenar och hade nyligen tryckprovats med 12 kg/cm². Efter fyllning med klor den 3 april 1952 visade manometern på kvällen 4 kg/cm², och allt tycktes sålunda vara i sin ordning. Vid midnatt ger emellertid botten på en av tankarna vika. Som en raket far hela tanken iväg genom den armerade betongväggen och 32 meter bort mot en annan mur. Samtidigt sliter den sönder ledningarna till en bredvidstående tank. Vädet var lugnt, och vågen av klorgas rullar under sådana förhållanden lyckligtvis knappast fortare än en gående man. Ännu 150 m. från upplaget hade vågen emel-

lertid en höjd av 9 meter. Sirener och telefoner blev obrukbara på grund av korrosion. Den farliga zonen sträckte sig över 2 km. Befolkningen varnades och uppmanades att stänga alla dörrar och fönster och taga sin tillflykt till de översta våningarna i husen. Trots allt blev emellertid antalet dödsoffer 7, skadade 240.

Motåtgärder vid skadefall.

Man bör aldrig försöka kyla ned en *läckande* behållare med vattenbegjutning. Det gör motsatt verkan och förlänger gasutvecklingen. Behållaren kyls sig bättre själv genom klorens förgasning. Är däremot en oskadad behållare utsatt för stark strålningsvärme, kan den naturligtvis kylas med vatten.

Det första man har att tänka på när det gäller att ta hand om en läcka är gasmask och skyddskläder samt att hålla sig på vindsidan om läckan. Är det en vätskeläcka som icke omedelbart kan stoppas, så gäller det att få *gasen* att läcka ut. Detta av flera orsaker. Är det fråga om en mindre, flyttbar behållare, kan man möjligen vända den så att gas i stället för vätska läcker ut. Härigenom kyls behållaren ned så att trycket minskar och gasen så småningom upphör att strömma ut. När vätskan läcker ut, ger detta dels upphov till mycket mera gas än gasläckan, och dels gör avdunstningen utanför behållaren ingen nytta genom att kyla ned behållaren. Är det fråga om en större, fast monterad behållare, så får man försöka öppna gasventilen för att kyla ned behållaren och minska trycket i densamma. Finns det någon möjlighet att förflytta en transportabel behållare eller tankvagn till plats, där gasen icke kan göra större skada, bör den naturligtvis utnyttjas.

Gasen kan i viss mån neutraliseras med enbart vatten. Det finns sålunda en viss möjlighet att motverka gasens spridning genom att bakom den läckande behållaren i vindriktningen sätta in ett antal dimstrålar, parvis riktade snett emot varandra, men för effektiv bindning fordras väldiga vattenmassor, då man har att räkna med 300 l. gas pr kg. flytande klor, och 1 l. vatten pr 2,5 l. gas. Alkaliserat vatten ger bättre effekt. Man kan sålunda försöka rena luften med handsprutor och kalkvatten eller hypoklorit, där sådan finns tillgänglig, och strö

ut släckt kalk på den våta marken. Bästa effekt gör vatten med kaustiksoda.

Åtgången av vatten och alkali är emellertid icke proportionell mot klormängden. Tiodubblas den mängd flytande klor, som man har att räkna med, t. ex. från 100 till 1.000 kg., så tjugodubblas, enligt Chlorine Institute i New York, mängden kalk, resp. natriumhydrat från 125 till 2.500 kg., och den erforderliga vattenmängden likaså, från 1.060 till 18.750 för kalcken, resp. från 300 till 6.000 kg. för kaustiksoda. Det är dock en avsevärd skillnad mellan t. ex. 6 m³ sodalösning och ca 150 m³ rent vatten för att nå samma effekt. Ammoniak kan visserligen liksom soda höja vattnets pH-värde, men med ammoniak ingår kloren en synnerligen explosiv förening, kvävetriklorid, varför klor och ammoniak aldrig får förvaras i samma lokal.

Vid bränder orsakade av klor är det icke kloren som brinner, och släckningsmedlet får därför rätta sig efter det brinnande ämnet. Klorens reaktionsbenägenhet innebär en förmåga att frigöra både syre och väte och därigenom öka intensiteten av en förbränning, men å andra sidan är klorgasen tyngre än luften och kan vid en brand i t. ex. trä i viss mån utestänga luftens syre ungefär som kolsyra och härigenom dämpa branden. Vissa ämnen kan ju, som ovan nämnts, brinna även i klorgas. Vid vattensläckning är dimstråle önskvärd, särskilt med hänsyn till gasens neutralisering.

Förebyggande skyddsåtgärder.

Sammanfattningsvis kan sålunda sägas, att klor kan orsaka brand, explosion och stora egendomsskador även genom korrosion. Allt detta är dock jämförelsevis oväsentligt i förhållande till den mycket stora risken för människoliv. Alla tänkbara skyddsåtgärder är därför en oavvislig nödvändighet. Efter en explosionsbrand vid Raumo i Finland, med ett hundratal klorförgiftade människor och 19 dödsfall, utarbetades i Svenska Tarifföreningens regi föreskrifter, närmast avsedda för större upplag om 10 ton och däröver. Men risken är givetvis av samma art och mycket betydande även vid mindre upplag, som därför gärna i eget intresse bör iakttaga liknande försiktighetsåtgärder. Vidare finns det alldeles speciella risker under transporter. Vid järnvägstransporter får t. ex.

tankvagnarna aldrig skjutas på stationerna eller eljest utsätts för stötter el. dyl. För några år sedan urspårade t. ex. en tankvagn på en station i Norrland. Det berodde på ren tur att inga människoliv gick förlorade, men en omfattande omläggning av trafiken blev följden. Så långt möjligt bör man skydda behållare och tankar för uppvärmning genom solbestralning el. dyl. Vid 70° — eller redan mycket lägre temperatur, om behållaren skulle ha råkat bli fylld över 80 %-gränsen — föreligger omedelbar explosionsrisk. Behållare och tankar bör därför vara försedda med smältproppar och/eller säkerhetsventiler samt förvaras i brandsäker lokal utan brännbar inredning, icke under bar himmel eller enbart skyddstak.

Beträffande upplag bör naturligtvis icke åskydd försummas, och icke heller får ett upplag befinna sig under bebodda lägenheter eller stå i förbindelse med trappor eller utgångar från sådana. Det bör förläggas under markplanets nivå eller i anslutning till källare, grop eller invallning, stor nog att rymma all vid skada å tankarna eventuellt uttrinnande klorvätska. Lokalen får icke vara fuktig eller eljest innehålla med klor reagerande ämnen. Är den icke fullt brandsäker, bör den åtminstone vara brandsäkert avskild och belägen på största möjliga avstånd från byggnader, brännbara eller med brännbart innehåll. I all synnerhet gäller detta bostäder. Finns nivåskillnader, bör klorupplaget om möjligt ligga lägre än övriga byggnader, och man bör också taga hänsyn till den förhärskande vindriktningen.

Behållare och ledningar får icke isoleras med kork, filt eller annat organiskt material, med vilket klor kan reagera.

Behållare måste ofta kontrolleras beträffande fyllningsgraden samt eventuell ansamling av bildad vätska i behållarens översta del och böra vara försedda med lämpliga anordningar för kontroll och avgasning. Likaså bör medel för absorption och neutralisering av utrunnen klor finnas inom räckhåll. Mot mindre kvantiteter kan användas basiska ämnen, såsom kalk, cement, svartlut, eller helt enkelt jord. En lösning av kaustiksoda är som nämnt effektivast. En läckande, mindre klorbehållare får emellertid icke sänkas ned i sådan lösning, enär reaktionen mellan lösningen och klor alstrar värme och därför kan leda till explosion av behållaren. Chlorine Institute, New York, rekommenderar neutralisering av klor genom en ledning

av järn eller gummislang från klorbehållaren, med den fria änden nedsänkt och nedtyngd i sodalösningen.

Brandpost med slang och armatur bör finnas på närmaste håll, och vattentillgången bör vara tillräcklig inte endast för brandsläckning utan också för neutralisering av klor. Särskilt vid större upplag är sprinkleranläggning indicerad, i första hand för sådan neutralisering. Bör därför även kunna manövreras manuellt utifrån.

Det säger sig självt, att gasmasker i tillräckligt antal måste finnas lättillgängliga i närheten av upplaget. I detta sammanhang måste man taga hänsyn till att en filtermask kan vara relativt osäker och dessutom är alldeles oavvändbar om klorhalten i luften överstiger 1 %, varför man obetingat bör ha tillgång även till andningsapparater med luft- eller syrgastillförsel, kanske snarast i detta fall de senare, enär syrgastillförsel kan bli nödvändig för gasskadade.

Bibliografi:

- Le Chlore, A. Quevauviller (Revue Internationale du Feu).
 Fire Protection for Chemicals, Ch. W. Bahme NFPA Quarterly Oct. 55).
 Chlorine Institute, New York, USA.
 Explosionsolyckan i Rauma-Raahé Oys Sulfidfabrik, A. Hägglund, Brandskydd 7—8, 1948.
 Sv. Tarifföreningen, Tekn. Meddelande 28/1949.

B. Orre.

Misslyckad välvilja.

Tidningen Information i Köpenhamn har en norрман bland sina medarbetare, och på tidningen tyckte man det skulle vara lämpligast att han skrev om branden i Bergen för en tid sedan. Så mycket hellre som han själv är från Bergen. Det första han gjorde var att ringa till Bergen för att tala med brandchefen.

— Det är från Information i Köpenhamn, sa han på klingande bergensiska, vi vill gärna höra lite om branden.

— Ett ögonblick, kom det som svar, och strax därpå kom en man till telefonen som talade äkta danska. Man hade nämligen i Bergen just besök av tre danska brandmän och man tyckte det skulle gå lättare för den påringande i Köpenhamn att få höra en dansk ge upplysningar om branden.

Men brandman Erling Hansen från Fredriksberg i själva Köpenhamn och norrmannen på Information hade danska svårt att förstå varann över telefon. Fast avsikten var ju den allra bästa.

Om frysning af strømmende vand i slanger

Af civilingeniør G. Danielsen, Københavns brandvæsen.

I anledning af artiklen i novembernummeret om "Frysførsøk med brandslang", hvori forfatteren nævner problemet vedrørende teorien for frysning af strømmende vand, meddeler jeg herved det væsentligste indhold af et arbejde, som er udført i marts 1947 om dette emne, i håb om, at det kan være til nytte ved de videre forsøg. Det var tanken, at beregningen skulle efterfølges af forsøg; men vintervejret i Danmark har ikke siden været egnet.

Som grundlag for beregningen betragtes et stykke cylindrisk slange, *fig. 1*, med indvendig og udvendig diameter under middeltryk d_i og d_u meter. Slangen fører pr time S m³ vand, hvis temperatur ved slangens udgangspunkt er T_V °C, og luftens temperatur er T_L °C. Slangens varmeledningstal er λ kcal/mh°, og varmeovergangstallene fra vand til slange og fra slange til luft er henholdsvis α_i og α_u kcal/m²h°. Fra udgangspunktet til et betragtet snit af slangen er længden L meter, og i dette snit er vandets temperatur T °C. Slangelængden til det snit, hvori vandtemperaturen er 0° (T_0) kaldes L_0 og kan betegnes som den kritiske slangelængde i liggeløstilstanden.

Vi vil nu finde et udtryk for sammenhængen mellem vandtemperaturen T og slangelængden L udtrykt ved de faktorer, som influerer på denne sammenhæng, og betragter derfor et tilfældigt ganske kort slangestykke, *fig. 2*, af længden δL umiddelbart efter længden L . Når vandstrømmen er δt timer om at flyde stykket δL , befinder der sig i dette slangestykke vandmængden $S \cdot \delta t$, hvis temperatur under løbet gennem stykket δL vokser med den negative størrelse $\frac{dT}{dL} \cdot \delta L$. Den herved tabte varme-

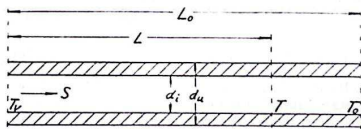


Fig. 1

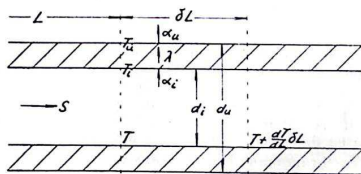


Fig. 2

mængde δQ overføres til slangevæggen, hvis temperatur er T_i , strømmer gennem slangen og afgives fra slangens yderflade, hvis temperatur er T_u , til luften. I liggeløstilstanden er disse varmemængder lige store, og man har derfor, idet vandets specifikke varme og vægt er henholdsvis c kcal/kg° og α_k/m^3 følgende udtryk:

$$(1) \delta Q = \delta t \cdot S \cdot c \cdot \gamma \cdot \frac{dT}{dL} \cdot \delta L,$$

indre vægs varmeoptagelse:

$$(2) \delta Q = \delta t \cdot \delta L \cdot \pi \cdot d_i \cdot \alpha_i \cdot (T \div T_i),$$

varmestrom gennem slangen:

$$(3) \delta Q = \delta t \cdot \delta L \cdot \pi \cdot \frac{2\lambda}{\ln \frac{d_u}{d_i}} \cdot (T_i \div T_u) \text{ og}$$

ydre vægs varmetab:

$$(4) \delta Q = \delta t \cdot \delta L \cdot \pi \cdot d_u \cdot \alpha_u \cdot (T_u \div T_L).$$

Når T_i og T_u elimineres af (2), (3) og (4), får man:

$$(5) \delta Q = \delta t \cdot \delta L \cdot \pi \cdot \frac{1}{\frac{1}{d_i \cdot \alpha_i} + \frac{1}{2\lambda \ln \frac{d_u}{d_i}} + \frac{1}{d_u \cdot \alpha_u}} \cdot (T \div T_L),$$

der tillige med (1) giver differentialligningen for det betragtede varmemængden:

$$(6) dL = \delta t \cdot \frac{S \cdot c \cdot \gamma}{\pi} \cdot \left(\frac{1}{d_i \cdot \alpha_i} + \frac{1}{2\lambda \ln \frac{d_u}{d_i}} + \frac{1}{d_u \cdot \alpha_u} \right) \cdot \frac{dT}{T \div T_L},$$

som ved integration mellem grænserne $T = T_V$ og $T = T_0$ giver det søgte udtryk:

$$(7) L_0 = 318 \cdot S \cdot \left(\frac{1}{d_i \cdot \alpha_i} + \frac{1}{2\lambda \ln \frac{d_u}{d_i}} + \frac{1}{d_u \cdot \alpha_u} \right) \cdot \ln \frac{T_V \div T_L}{T_0 \div T_L}, \text{ idet } \frac{c \cdot \lambda}{\pi} \text{ er meget nær } 318.$$

L_0 er således proportional med vandstrømmen, med summen af varmeovergangsmodstandene til og fra slangen og varmeledningsmodstanden gennem slangen og med de naturlige logaritme til forholdet mellem temperaturforskellene mellem vand og luft ved slangens begyndelse og ende.

Størrelserne S , d_i , d_u , T_V og T_L er let tilgængelige for måling.

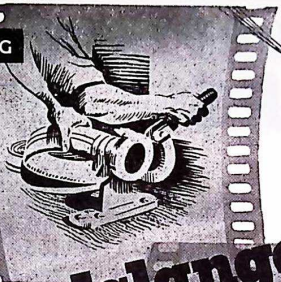
For størrelsen α_i gælder omtrentlig følgende empiriske formel for turbulent strøm i lige rør (fra Hütte: Des Ingenieurs Taschenbuch).

$$(8) \alpha_i = 1755 \left[1 + 0,015(0,9 T + 0,1 T_i) \right] \cdot VV \cdot 0,87 \left(\frac{1}{d_i} \right)^{0,13},$$

hvor VV er vandets hastighed i slangen i m/sek, d. v. s.

$$VV = \frac{4 S}{3600 \pi d_i^2}$$

MONTERING



brandslangen - brandkårens livsnerv

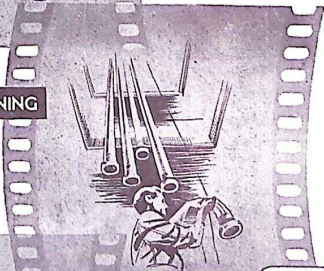
SLANGVÅRD



UPPTNING



TORKNING



LAGNING



en instruktionsfilm om rätt slangvård

"Brandslangen — brandkårens livsnerv" — är en 16 mm ljudfilm i färg, som visar hur en brandslang kommer till och hur den skall skötas, för att Ni skall få ut det bästa resultatet under en längre tid. Filmen lånar vi ut gratis — visa den vid Edra kurser och andra tillfällen, då Edra brandmän är församlade.

Rekvirera slangvårdsfilmen "Brandslangen — brandkårens livsnerv" från Jonsered eller från Aka-film, Stockholm. Meddela vilken dag filmen skall användas — Ni får låna den gratis!



Auktoriserade återförsäljare av Jonsereds brandslang:

BRISSMANS BRANDREDSKAP,
Halmstad

ODENIUS AB, Göteborg

AB HENRIKSSONS BRANDREDSKAP,
Stockholm - Göteborg - Malmö -
Sundsvall - Jönköping

AB PUMPINDUSTRI,
Göteborg - Stockholm

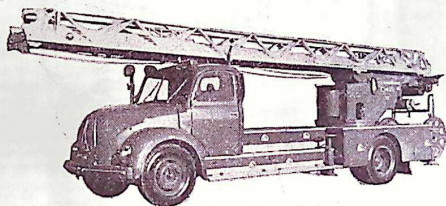
Följande dimensioner tillverkas:
25, 32, 38, 51, 63, 76 mm.

JONSEREDS FABRIKERS AKTIEBOLAG, JONSERED. Grundat 1833

VÄRLDSMÄRKET MAGIRUS



KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG
WERK ULM-ULM-DONAU



Uddevalle stads Brandkärs hydrauliska Magirusstege på originalkarosseri,
30 m. stighöjd, monterad på Magirus Deutz dieselmotor, luftkyld.

MASKINSTEGAR

LEVERANSER 1949—1956

Stockholm:	4 st. med 30 m. stighöjd
- " - Elverk:	1 st. med 25 m. stighöjd
Göteborg:	1 st. med 12 m. stighöjd*
- " - Elverk:	1 st. med 26 m. stighöjd
Malmö:	1 st. med 18 m. stighöjd*
Norrköping:	1 st. med 30 m. stighöjd
Örebro:	1 st. med 30 m. stighöjd*
Västerås:	1 st. med 30 m. stighöjd
Linköping:	1 st. med 30 m. stighöjd*
Karlstad:	1 st. med 30 m. stighöjd
Karlskoga:	1 st. med 25 m. stighöjd*
Östersund:	1 st. med 26 m. stighöjd
Solna-Sundbyberg:	1 st. med 25 m. stighöjd
Uddevalle:	1 st. med 30 m. stighöjd*
Trollhättan:	1 st. med 25 m. stighöjd
Motala:	1 st. med 25 m. stighöjd*
Kiruna:	1 st. med 30 m. stighöjd*
Sandviken:	1 st. med 25 m. stighöjd*
Katrineholm:	1 st. med 25 m. stighöjd*
Söderhamn:	1 st. med 25 m. stighöjd
Karlskrona:	1 st. med 30 m. stighöjd*
Ängelholm:	1 st. med 25 m. stighöjd*

* hydraulisk drift

LUCEMA AB

GENERALREPRESENTANT FÖR SVERIGE - NYBROKAJEN 7, STOCKHOLM

TEL. 21 00 38, 21 09 26

Larmrocken BRAGE

är framställd i samråd med brandmän och utmärker sig för följande egenskaper:

Varm. Tyg av kraftig impr. kommis i hellylle.

Vattentät. Inlägg av gummitaft över axlar och rygg.

God passform. Tillverkad i sportig, ledig och omtyckt modell, vilket ger rocken ökad användbarhet. Den finnes i de vanliga storlekarna.

BRAGE är en rejäl rock till lågt pris.

Provrock sändes för påseende till varje brandkår utan någon som helst förbindelse eller köptvång.

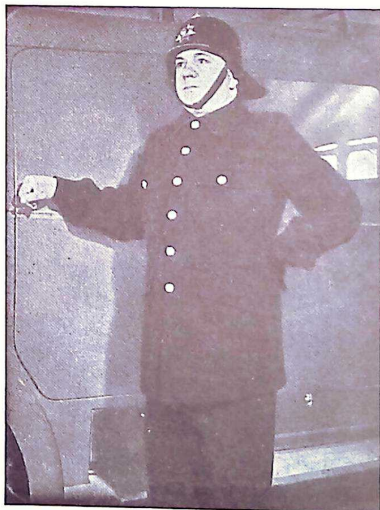
Tillverkas och försäljes av

Brage Petterssons Klädesindustri

Hjalm. Bergmans väg 168

Tel. 221 48

ÖREBRO



Sættes f. eks. $S = 120 \text{ m}^2/\text{h}$, $d_i = 0,069 \text{ m}$ ($3''$) og antages $T \sim T_i = 2^\circ$, finder man $\alpha_i \sim 17000 \text{ kcal}/\text{m}^2\text{h}^\circ$.

Størrelsen λ kan findes ved særlige forsøg eller beregnes, når man kender slangematerialets egenskaber. For en gummieret slange har man således:

$$\lambda = \frac{eg + eV}{\frac{eg}{\lambda g} + \frac{eV}{\lambda V}}$$

hvor eg og eV er trykkelsen af henholdsvis gummi og væv og λg og λV varmeledningsevnen for de samme materialer.

Størrelsen α afhænger af vindens styrke og retning i forhold til slangens orientering. Da man i almindelighed kan påregne, at slangen hviler på jorden, vil luften stryge ensidigt forbi den; dette tilfælde ses ikke at være behandlet i tabelværker over varmeovergangstal. α må formodes at være under $50 \text{ kcal}/\text{m}^2\text{h}^\circ$ inden for sædvanlige vindstyrker.

Da α således i almindelighed vil være langt mindre end α_i , kan man se bort fra leddet $\frac{1}{\alpha_i}$ i formelen for L_0 undtagen i ekstreme tilfælde.

Eventuelle praktiske forsøg må da navnlig tage sigte på at bestemme λ for forskellige slangetyper (våde og tørre!) og α under forskellige vindforhold.

Foretager man nu en beregning af L_0 i et konkret tilfælde, vil man finde en større længde, end man efter praktiske erfaringer kan holde isfri. Det skyldes, at slangekoblingerne yder langt mindre modstand mod varmegennemgang end selve slangen, og at formelen angiver den kritiske længde i *ligevægtstilstanden*.

Hvad spørgsmålet om koblinger angår, falder det bort, hvis de tænkes isoleret ved bandager til samme grad som slangen; i modsat fald må der regnes med et λ gældende for en tænkt, i længderetningen homogen slange med samme varmegennemgang som den virkelige slange incl. koblinger.

Undersøger man dernæst betingelserne for opnåelse af ligevægt, vil man finde, at der straks efter åbning for vandstrømmen er mulighed for frynsning i slangen som følge af, at slangen til at begynde med må påregnes at have luftens lave temperatur. Dens opvarmning til ligevægtstemperaturen kræver et vist varmetorbrug, som må dækkes af det fremstrømmende vand. Vandfronten afkøles derfor til 0° , inden L_0 er nået, og der afsættes et lag is i det resterende stykke af slangen. Efterhånden som det første stykke af slangen opvarmes, bliver varmebehovet mindre, og det efterfølgende vand vil derfor være noget varmere, således at det smit, i hvilket vandets temperatur er 0° , rykker ud i retning af L_0 , hvilket bevirker, at den først afsatte is atter smelter under varmetorbrug, medens den sidst afsatte is — nærmest L_0 — endnu vokser i tykkelse. Der fremkommer således et islag af stadig kortere længde og øget tykkelse.

Virkningerne heraf vil bl. a. være følgende. På den ene side vil indsnævringen bevirke en nedgang i vandføringen, forudsat konstant tryk, hvorved varmetilførselen og dermed chancen for gensmeltning af isen mindskes. På den anden side vil islaget dels virke i nogen grad varmeisolerende og således

mindre varmetabet på det sidste stykke af slangen og desuden antagelig yde en noget mindre modstand mod vandstrømmen end selve slangeoverfladen, hvilket giver forøget vandstrøm og varmetilførsel; disse forhold virker i den modsatte retning. Resultatet bliver derfor enten, at slangen lukkes af is ved udløbet, eller i gunstigt tilfælde, at isen til sidst smelter.

Det her beskrevne varmfenomen i forbindelse med fyldning af slangen er vanskeligt tilgængeligt for beregning, fordi der er tale om et kompliceret tilfælde af ikke-stationær varmeledning; bl. a. kan man vanskeligt udtrykke fyldningen med vand matematisk, fordi slangetværsnittet stadig undergår ændringer. Man kan dog få et omtrentligt begreb om forholdene ved følgende betragtning.

Antager man, at slangen gennemsnitlig skal opvarmes 15° under fyldningen, og at 1 meter af en $3''$ slange har en varmekapacitet på $0,36 \text{ kcal}$ pr. $^\circ\text{C}$, skal der tilføres slangestykket $5,4 \text{ kcal}$. Slangestykket rummer ca. $3,7 \text{ l}$ vand, som ved at afgive $5,4 \text{ kcal}$ afkøles $1,5^\circ$. Er vandet i forvejen 0° , afgives $5,4 \text{ kcal}$ under frynsning af $0,07 \text{ kg}$ vand, som vil danne et islag på $0,3 \text{ mm}$.

Tænkes slangen fyldt momentant med vand af 4° , vil der hurtigt ske en afkøling af dette på $1,5^\circ$ i hele længden. Dette tilfælde kan ikke realiseres; fyldningen vil altid tage nogen tid, og jo langsomere den sker, i jo højere grad vokser det forrest strømmende vands varmetab på bekostning af varmetabet fra det sidstfølgende vand. Ved en vis fyldningshastighed opnås, at vandet netop afkøles til 0° , idet længden L_0 passerer af vandfronten. Den hertil nødvendige vandstrøm kunne kaldes *den kritiske vandføring under fyldning*, jfr. senere bemærkning. Ved ringere fyldningshastighed opnår vandet temperaturen 0° , for L_0 er nået, resulterende i isbelægning, og dette er netop tilfældet med den vandføring, som i ligevægtstilstanden giver frostfri slange af længden L_0 .

Den udvikling, som forholdene tager i overgangstiden, er afhængig af flere faktorer end anført; men da en dybere indtrængning i emnet også for disses vedkommende er afhængig af forsøg, kan de formentlig forbigås her.

Som praktisk konklusion af denne analyse anføres, at man enten må regne med noget kortere frostfri slangelængder end svarende til ligevægtstilstanden, eller træffe forholdsregler til overvindelse af startvanskelighederne. Der kan i denne henseende anføres følgende udveje:

1. Man kan i overgangstiden benytte en noget større vandføring end den, der svarer til ligevægtstilstanden, og herved hindre isafsættelse, d. v. s., man bør helst benytte den kritiske vandføring under fyldning.

2. Man kan begynde med en kortere slangelængde og føje slange til efterhånden, som den forud lagte slange er opvarmet af vandet, såfremt man kan overvinde de praktiske vanskeligheder herved.

3. Ved konstant udgangstryk kan man vælge en større slangedimension, hvis kritiske længde overstiger behovet; vandføringen bliver herved måske større end nødvendig for formålet; men overskudet kan da ledes bort.

4. Ønsker man ikke at forøge vandføringen ud over behovet, bør man forøge trykket mest muligt

Ur årets statsverksproposition

Før budgetåret 1956/1957 upptager elfte hovedtitelen følgende udgifter for brandforsvaret.

Før *Statens Brandinspektion* har i petitan foreslagent en opprøking av anslagen for arvoden åt sakkunniga (1.800:—), rörligt tillägg (2.400:—) och arvoden åt länsinspektörer (10.240:—). Därjämte föreslås att ersättning skall utgå för pensionsavgift åt den sakkunnige i fråga om brandärenden för att denne skall kunna bibehålla sin rätt till pension hos den kommunale arbetsgivaren. Statskontoret av styrker här liksom i fråga om flera andra poster under hänvisning till den pågående brandlagsrevisionen all höjning av anslagen med undantag för rent automatiska ändringar. Departementschefen föreslår i propositionen begär höjning av anslaget för sakkunniga, rörligt tillägg samt pensionsersättning. Hela föreslagna anslaget för *Statens Brandinspektion* är kr. 240.600:—.

För *Statens Brandskola* föreslås ett sammanlagt anslag av kr. 229.400:—. Följande kurser äro planerade för nästa budgetår: 1 brandmästarekurs kat. I, 2 brandförmanskurser kat. I, 2 brandchefskurser kat. II, 2 brandmästare- och brandförmanskurser kat. II, 12 brandchefskurser kat. III, 1 repetitionskurs för brandchefer kat. II, 1 repetitionskurs för brandmästare och -förmän kat. II, 10 repetitionskurser kat. III, 2 mästarekurser och 2 gesällkurser för skorstensfejare samt 32 skogsbrandsläckningskurser.

Till *Svenska Brandkårens Riksförbund* har upptagits ett oförändrat belopp av kr. 5.000:—. Förbundet hade hemställt om ett bidrag om kr. 15.000:—. För Svenska Brandskyddsföreningen har statsrådet tillstyrkt kr. 2.000:— mot begärt kr. 5.000:—.

För förebyggande och släckning av brand (skogsbrandforsvaret) hemställes om en höjning med kr. 75.000:— till 775.000:—. I propositionen är föreslaget kr. 650.000:—.

Bidraget till kommuner för anläggning av branddammar har sänkts fr. in kr. 400.000:— till 350.000:—, trots att bidragsansökningarna den 30 juni 1955 visade på ett belopp av 2 miljoner kronor, motsvarande ett anläggningsvärde av det dubbla.

Med hänvisning till de fördyrade byggnadskostnaderna föreslås att det bidrag om högst kr. 6.000:—, som för närvarande kan lämnas en kommun för *uppförande av brandstation*, höjes till kr. 20.000:— och hemställs om en ökning av anslaget med kr. 275.000:—. Ett oförändrat bidragsbelopp och ett oförändrat anslag om kr. 125.000:— tillstyrkes av departementschefen.

Bristerna inom *civilförsvarets brandtjänst* har enligt en modifierad beräkningsgrund beräknats till c:a 34 miljoner kronor. Övervägandena om dimensioneringen av brandtjänsten pågår emellertid alltjämt och på denna utgiftspost har därför endast upptagits ett formellt belopp av kr. 100:—.

og gå så langt ned i slangedimension, som trykket tillader.

5. Man kan træffe foranstaltninger til en ringe opvarmning af vandet eller en afgrening af vandet for slangen f. eks. ved hjælp af et aggregat i lighed med en gasbadeovn under anvendelse af flaskegas eller ad elektrisk vej. Denne opvarmning skal i så fald kun foregå en kort tid. Fortsættes den, kan man foregå slangelængden. Eksempelvis anføres, at en opvarmning på 1° af en vandstrøm på 2 m³/min. kræver tilførsel af 2000 kcal/min. eller ved en brændværdi af 25000 kcal/m³ og en udnyttelsesgrad på 80% et gasforbrug på 100 l/min.

Man bør formentlig stille mod en vandtemperatur på mindst 0,5° C ved strålerøret, når ligevægten er indtrådt.

Ved vandtagning fra våger bør man sænke sugerøret til bunden, hvor vandet er varmest.

Når vandstrømmen standses ved lukning, formindskes α og dermed varmetabet gennem slangen

væsentligt. Som følge af vandets vægtryldemaksimum ved 4°, vil α for stillestående vand være meget afhængig af vandtemperaturen i omegnen af 4° og forholdene derfor vanskeligere tilgængelige to beregning.

Et holdpunkt kan man dog få på følgende måde. Antages, at L_0 er den frostfri længde under givne betingelser, og standses vandstrømmen pludseligt, vil vandet i den kolde ende, hvor $T = 0^\circ$, straks begynde at fryse. Er det udlagte slangestykke imidlertid kortere, f. eks. L_x , vil den hertil svarende temperatur T_x være over 0° . Tænker man sig vandstrømmen standset, uden at α herved ændres, vil T_x gå imod 0° i praktisk talt den samme tid, i hvilket vandet ville være strømmet stykket $L_0 \div L_x$. Da α nu faktisk formindskes meget stærkt, vil den søgte afkølingstid være væsentlig længere.

T_x kan beregnes af (7) ved indsettelse af L_x og T_x i stedet for L_0 og T_0 , men bør ved praktiske forsøg naturligvis direkte måles.



Vid släckning av inomhusbränder är ofta risken för vattenskador stor. Odenius nya dimmunstycke "Fog-Jet" sprider strålen i en vattendimma som förångas hastigt — i motsats till den slutna strålen — och därigenom binder värmen och kväver lågorna. Odenius "Fog-Jet" har snabbare släckningseffekt och minskar risken för vattenskador.

RIKTAD vattendimma med
det nya munstycket

FOG-JET



"Riktad vattendimma"

Dimmunstycket "Fog-Jet" regleras genom vridning av munstyckshuset från HEL AVSTÄNGNING till antingen SAMLAD eller RIKTAD, FINSPRIDD STRÅLE (dimma) med inställbar DROPPSTORLEK, KONVINKEL och RÄCKVIDD.

Begär offert!

ODENIUS

AKTIEBOLAG
Östra Hamngatan 16

GÖTEBORG
Tel. växel 17 31 20



Knappar
Möss- och
Medlemsmärken

för Svenska Brandkårernas Riksförbund
enligt ovanstående avbildningar

C. C. SPORRONG & Co.

Kungsgatan 17

Stockholm 7

Tel. 22 56 60

Brandforskning i England 1954

Brandforskningen i England bedrivs av ett antal officiella, halvofficiella och privata organisationer, men det förnämsta organet är Joint Fire Research Organisation med en stor försöksstation, gemensamt bekostad av staten och brandbolagen.

Av särskilt intresse är en del undersökningar beträffande vatten som släckningsmedel, vilka i försöks- och halvstor skala utförts vid ovannämnda och några andra institutioner och i samarbete med brandkåren i Birmingham, där man hade ett dussintal rivningshus att experimentera med, kompletterat med prov i full skala.

Försöken refereras dels i den officiella årsrapporten från Fire Research Board och dels utförligare i novembernumret av "FIRE". Man vill emellertid ingalunda framhålla sina försöksresultat och slutsatser som slut- och allmängiltiga. Praktiken har sista ordet, men i praktiken har man inte tid att experimentera, och systematiska försök och provningar kan ge nya synpunkter. Det kan vara belysande, att de erfarna brandmännen i Birmingham mot slutet av den ovannämnda provningsserien nådde samma resultat snabbare och med 2 till 3 gånger mindre vatten än i början.

Försöken har omfattat prov med både fasta och flytande bränslen. Storleksordningen beträffande de förstnämnda varierade från rumsmodeller med en rymd av c:a 120 dm³ till rumsvolymen om c:a 900 m³, allt med normal brandbelastning, och såväl slutna som dimstrålar användes för jämförelse, sistnämnda med varierande droppstorlek, vinkel, räckvidd m. m.

Man har försökt få fram en viss kritisk tröskel för släckningsinsatsens storlek. Under denna tröskel kan branden icke släckas. Det är meningslöst att försöka, och bättre att i avvaktan på förstärkningar inrikta sig på att hindra utbredningen samt hålla räddningsvägar öppna. Över den nyssnämnda tröskeln stegras emellertid effekten av insatsen mycket snabbt, så att det ekonomiska optimum ligger i närheten av tröskeln. En därutöver ökad insats har proportionsvis ringa effekt, medför risk för vattenskador o. s. v.

Provningarna hos de olika deltagande organisationerna visar ganska varierande resultat, enär man inte alltid varit speciellt inriktad på den mest ekonomiska insatsen. De varierar sålunda från 18 1/2 m³ med dimstråle och tryck 200 psi till 68 1/2 m³ med först dimstråle och därefter slutna stråle, 600 psi. Sammanfattningsvis synes man emellertid vara på den säkra sidan med en insats av 35—45 1/2 m³.

Att hastigt röra strålen fram och tillbaka, "sopa" rummet med densamma, har visat sig mycket fördelaktigt. Den kritiska tröskeln ligger då lägre, nås med en mindre insats, och över tröskeln är "sopstrålen" mera ekonomisk. Detta gäller såväl dimstråle som slutna stråle, och man har knappast kunsknat konstatera någon skillnad mellan dessa beträffande effekten, antagligen beroende på att den slutna strålen genom "sopningen" får just dimstråleffekt. Dimstrålen föreföll emellertid i allmänhet lättare att manövrera.

Beträffande ventilationens och droppstorleken betydelse anges följande: Ifråga om rumsmodellerna kunde lätt beräknas, att värmen i rökgaserna icke var tillräcklig för att åstadkomma den förångning av vattnet, som ägde rum. Vattnet måste därför även ha absorberat värme från väggarna. Detta kan förklara, varför både droppstorlek och tryck har sekundär betydelse vid bränder av denna typ.

Så länge droppstorleken medger förångning vid droppens kontakt med en upphettad yta, är det kvävningseffekten som gör sig gällande. Å andra sidan får man den bieffekten, att ytan kyls ned under flampunkten, för vilket erfordras en jämn vattenbeläggning av endast 0,025 mm, tjocklek.

Vid ökad rumsvolym minskar emellertid ytan i proportion till volymen, och släckningsmekanismen torde gradvis förändras från övervägande kvävningseffekt plus en mindre kylningseffekt till den omvända proportionen: stor kylningseffekt plus någon kvävningseffekt. Detta synes kunna förklara, varför släckningseffekten tenderar att minska i proportion till ökningen av rumsvolymen.

Ventilationen har icke enbart fördelar. Kan man räkna med att ångan intimt blandas med rökgaserna, så kan en kvantitet ånga av endast 40 % av rumsvolymen vara tillräcklig för gasernas inertisering. Sker icke en sådan blandning, måste påtagligen ångvolymen motsvara rumsvolymen. Måste man taga hänsyn till ångförluster genom ventilation, måste ångvolymen ökas i motsvarande grad.

Vid modellproven lät det sig göra att släcka med en mindre ångvolym än rumsvolymen. Vid prov i större skala, utförda dels av National Board of Fire Underwriters, dels av Building Research Station användes ungefär samma ångvolym som anges i Lloyd Laymans bok, d. v. s. ungefär 2 gånger rumsvolymen. Vid en del officiella försök användes upp till 4 gånger rumsvolymen.

Någon antikatalysatorisk effekt beröres icke (jfr

bl. a. rektor Hultqvists artikel i Brandkärstidskrift nr 10/1955 och den omnämnda "väggeffekten"), men erfarenheterna från modellförsöken talar onekligen till förmån för denna teori.

Det visade sig i varje fall vid användandet av dimstråle, att branden var släckt, vattentillförseln kunde avstängas — teoretiskt — och vattenskador var obefintliga, omedelbart ånga visade sig i fönstren. Men i praktiken är givetvis ventilation ofrånkomlig, därför att man icke, så länge rummet är fullt av ånga, kan konstatera hur snart vattentillförseln kan avstängas.

Beträffande flytande bränslen ligger förhållandena annorlunda till. Där spelade dels droppstorleken stor roll, och dels hade lufttillförseln med dimstrålen en alldeles speciell betydelse.

Vid brand i bensin, bensol eller sprit gav minsta droppstorleken — man provade ned till 0,28 mm. — bästa resultat. Varje fördubbling av droppstorleken ökade släckningstiden ungefär 16 gånger! Detta under i övrigt lika förhållanden.

Att rika strålen mera vertikalt mot elden visade sig fördelaktigare än mera horisontellt, t. ex. 60° i förhållande till horisontalplanet. Likaså en mera samlad dimstråle med liten munstycksvinkel, vilket ökar luftströmmens hastighet i strålen. Härigenom sopades lågorna åt sidan så att vattendimman kunde tränga ned i eldhärden och luftströmmen tunnade ut bensinånga till obrännbarhet.

Under sådana förhållanden kunde bensinbränder etc. släckas relativt snabbt även med större droppstorlek än den i praktiken knappast användbara finaste, och likaså spelar samma förhållanden en roll även beträffande tyngre oljor.*)

En ökning av vattenmängden vid insatsen synes reducera släckningstiden i så hög grad, att den samlade vattenmängden för släckning reduceras.

Ett anmärkningsvärt förhållande beträffande bensin- och bensolbränder är, att insats av dimstråle inom 6—8 sekunder efter tändningen visade sig ineffektiv. En krans av tunna, blå lågor utefter behållarens väggar resterade och kunde icke släckas inom 60 sekunder. Insattes däremot dimstrålen först ett 10-tal sekunder efter tändningen, så släcktes effektivt inom några sekunder. Någon förklaring till detta förhållande har icke kunnat lämnas.

Beträffande tyngre oljor, inklusive smörj- och transformatorolja, visade sig de finaste droppstor-

lekarna ineffektiva och olämpliga, åstadkom en ökning av lågorna med ett intensivt fräsande. Droppstorlekar mellan 0,4 till 3 mm. visade sig användbara, varvid emellertid släckningstiden ökade ungefär i direkt proportion till droppstorleken. För snabb släckning av dessa oljor måste man räkna med en vattenmängd av 12 till 36 minuter per m², större ju större droppstorlek.

Även parallellförsök med skum har gjorts, både med lättare och tyngre oljor samt med skum på tvål- och proteinbasis. Vid införing över topp har man även här kunnat konstatera en kritisk tröskel. Bästa släckningsekonomi nåddes emellertid vid tillförsel av en kvantitet 4 till 5 gånger större än tröskelvärdet.

Då ett skum på tvålbasis flyter ut bättre än ett proteinskum, kan en bensinbrand släckas med 3—4 l/m² av förnämnda skumvätska mot 5,5—9 l/m² av sistnämnda, men å andra sidan har det ena skummet en livslängd som får räknas i minuter, det andra i timmar. Av det förnämnda måste därför tillföras 2,5 minuter/m² mot 0,9—1,3 av det sistnämnda.

Man har också gjort prov med införande av skummet vid cisternbotten, resp. "subsurface". Under sin färd upp mot ytan i en bensintank för det uppstigande skummet med sig en del bensin, och det har konstaterats att när denna "pick-up" överstiger 10 volymprocent av skumvätskan resulterar det i att den ursprungliga ytbranden i bensinen släcks, men i stället flamlar skummet upp och denna skumbrand förintar skummet oberoende av hur länge tillförseln fortsätter. Detta förhållande talar givetvis till förmån för den Wicklanderska "Semi-subsurface"-metoden (Brandkärstidskrift nr 10/1955).

En notis i det förutnämnda numret av "FIRE" angående självantändning i celluloid kan också vara av intressé. Det har i tropikerna visat sig, att i varm, fuktig luft celluloiden hydrolyseras och salpetersyra frigöres. Denna är starkt oxiderande, och självantändning kan bli följden. Beträffande fotografisk film tillkommer, att under samma förhållanden syran startar en serie reaktioner med bl. a. silverfulminat som slutprodukt, och detta kan orsaka explosion vid minsta friktion eller stöt. Det har också visat sig, att mer eller mindre ouppklarade filmbränder gärna kommit till stånd vid varm väderlek.

B. Orre.

BÄST SÅ!

Han: — Hur kan du påstå att jag ger ut pengar till ingen nytta?

Hon: — Titta bara på eldsläckaren du köpte för fem år sedan. Vi har inte haft användning för den en enda gång!

*) De lyckade släckningsförsöken med vattendimma mot brand i bensin och andra 1:a klass oljor torde endast ha omfattat s m å oljetyper i väl avgränsade kärl.

Fryshusbranden i Hälsingborg

Av vice brandchef Olle Arvidsson.

Den 20 september 1955 kl. 18.45 alarmerades Hälsingborgs brandkår till Fryshuset i Hälsingborg på grund av kraftig rökutveckling i en av kylhuslokalerna.

Byggnaden

är helt uppförd i tegel och siporex med undantag av den östra väggen som i väntan på byggnadstillstånd för tillbyggnad är uppförd av trä. Byggnadens mått är c:a 30 × 25 m. och med höjden 10 m. I västra delen av byggnaden var två små arbetslokaler i två våningar med ungefärliga mått, 5 × 25 m. avdelade med en icke brandsäker vägg. Den undre av dessa utgjordes av ett s. k. vågrum och den övre var omlädningsrum. I andra våningens vägg fanns mot fryshuslokalen insatta två ammoniakbatterier för kylning. Det egentliga förvaringsrummet var huvudsakligen isolerat med "wellit" och glasull. Till förvaringsrummet i byggnaden fanns på ritningen fyra stora portar vilka emellertid på grund av isoleringsskäl voro igensatta och isolerade på insidan. Istället hade i den östra träväggen upptagits en mindre port genom ett senare tillbyggt träskjul. Denna ingång var således den enda genom vilken brandkåren skulle kunna bereda sig tillträde såvida varorna hade lagrats så att man kunde ha kommit in i lokalen. Mitt i lokalen vid golvet fanns ett elektriskt värmebatteri isolerat med kork, vilket med största sannolikhet orsakat branden.

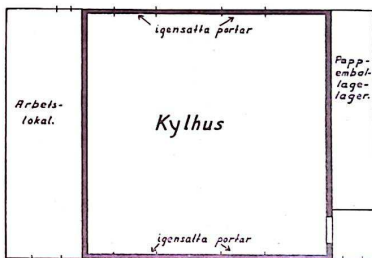
Lagring

I tre stora rader med c:a två meters gångar hade lagrats djupfryst smör till en höjd av 7—8 m. Genom en tillfällighet var, då branden uppstod, gångarna igentäppta genom djupfrysta svinkroppar till samma höjd som smöret, d. v. s. c:a 1 m. från tak. Lokalen var sålunda fullständigt tilltäppt för varje angreppsförsök. Smördrittarna voro lagrade på träbackar vilka sedermera underhöll branden genom dels det brännbara materialet och dels det luftmellanrum på c:a 10 cm., som varje back skapade.

Brandens förlopp.

Vid brandkårens ankomst befanns lokalen så rökfylld att man i dörröppningen var tvungen

använda gasmask. Det rådde en temperatur av omkring -18° i nedre delen, och en hög temperatur ovanpå varorna. Vid en bedömning av läget visade det sig att om eldhärden skulle kunna bekämpas och en släckning utföras måste en utrymning av varorna ske. Vid förfrågan visade det sig att en sådan utrymning skulle ta omkring 2 dygns arbete, varför endast återstod att försöka hålla skadorna nere genom vattenbegjutning, vilket var riskfritt eftersom de förvarade varorna ej skulle ta skada av vatten. Branden hade ännu icke brutit ut på allvar och förmärktes endast genom hetta och rök. För att om möjligt lokalisera eldhärden företogs ett vågsamt rökdykningsarbete genom upp-



klättring medelst skarvstegar ovanpå varorna och därifrån, enligt rapport, en inträngning på något 5-tal meter. Rökdykarna märkte efter en stund att branden närmade sig dem, utan att närmare kunna ange riktningen och då brandens hastighet tycktes vara mycket stor, tvingades de att dra sig tillbaka mot utgången. Under rökdykarnas arbete, vilket varade under 20 minuter, förbereddes vattenbegjutning genom att närliggande brandposter angjordes och slangar drogos fram. Samtidigt förbereddes ett försök till inträngning genom taklanternin för att, om så skulle behövas, hjälp åt rökdykarna snabbt skulle kunna ges. Då, c:a 15 min. efter rökdykarnas inträngning, elden hastigt ökade och rökdykarna därigenom befann sig i en svår situation, upptogs håll i taket för vattenbegjutning. Eftersom byggnaden nu var helt övertänd, gjorde strålarna genom tak och ingångsöpp-

ningarna ingen större verkan utan brandens intensitet snarare ökade. Vid 20.30-tiden hade man lyckats ta håll genom den östra träväggen i en sådan höjd att lagret kunde överspolas från vattenkanon och med grova strålar, varefter brandens intensitet något dämpades. Omedelbart därefter inträffade emellertid två explosioner i ammoniakbehållarna, varvid samtliga lanterniner slogs sönder och branden utvecklades till katastrofbrand med en gång. Vid explosionen kastades även ett gasmoln av ammoniak ut, som gjorde det omöjligt att under c:a 5 min. tid angripa elden. Gasmolnen uttunnades så småningom och efterhand kunde arbetet återupptagas. Genom explosionen slogs också den västra icke brandsäkra väggen totalt sönder, varför branden spred sig till de två undre utrymmena, vilka emellertid snabbt kunde avsläckas. Vid 23-tiden på kvällen behärskades emellertid situationen återigen. Branden var dock under efternatten och onsdagsförmiddagen så häftig, att c:a 30 man behövdes till arbetet i varje skift. Under onsdagens lopp kunde man genom upphuggning av de igensatta stora portarna och även genom den västra väggen, som ytterligare slogs sönder genom explosionen i ammoniakbehållarna, angripa elden. Först när man genom uppbrytning av portarna med domkrafter kunde komma åt lagret från flera håll och grävskopor kunde sättas in, åstadkoms ett bättre resultat. Och efter ett längre tidsödande arbete kunde branden vid 12-tiden på torsdag middag anses som släckt.

Personal och materiel.

Branden, som krävde stor personalinsats, gjorde att samtlig fridygnslidig personal inkallades och borgarbrandkår samt en del av frivilligbrandkårens personal inkallades. På brandplatsen tjänstgjorde under tisdagsnatten i varje skift c:a 60 personer. Under onsdagsnatten och torsdagsförmiddagen inskränktes personalkader efterhand. Omedelbart efter orienteringen vid framkomsten, stod det klart, att en katastrofbrand ej kunde undvikas, varför samtlig personal inkallades och släckningsstyrkan bestod vid 23-tiden av c:a 60 man. Materielen var fördelad på följande sätt: 16 grova strålar (i genomsnitt 14 mm strålar) samt en vattenkanon togs från 6 pumpar, vilka voro uppställda runt den brinnande byggnaden. Pumparna voro förbundna med stadens vattenhuvudled-

ning genom dubblerade 76 mm slangar. Under branden åtgick något över 3.000 m. slang. Den stora slangmängden berodde till stor del på att slangen ej kunde flyttas eller helt enkelt försvann i smörgelgren omkring byggnaden.

lakttagelser.

En stor del av de besvärigheter som uppstod under tiden, orsakades av smör, dels genom den intensiva hettan som åstadkoms då smöret brann, men framför allt genom det smälta smöret, som rann ut ur byggnaden och orsakade flera decimeter djupa lager av smör som personalen måste arbeta i. På vissa djupa ställen sjönk man ner i knähöjd i smör. Smöret stelnade efterhand och klubbade fast i ett tjockt lager på kläder, materiel och överhuvudtaget allt. Smöret rann i strömmar från den byggnad, som brann och hotade rinna in i intilliggande



byggnader, varför en begränsning av smörflo- den gjordes genom att lastbilar med sand beordrades till brandplatsen och där fick lägga upp vallar. Som ett exempel på de besvärigheter som brandkåren hade att brottas med kan nämnas, att Magirusstegen sjönk ner till underdelen av karossen i smör och fastnade. Vid transport till och från brandplatsen måste stor försiktighet iakttagas eftersom alla bromstrummor voro belagda med smör och därav funktionsodugliga. Bromstrummorna fick sedermera isärtagas och rengöras för att bilarna skulle kunna användas igen. Smöret orsakade ytterligare besvär, vid slang- och den övriga rengöringen. Slangrengöringen har ännu icke lyckats helt utan i slangförrådet råder fortfarande en stark lukt av härsket smör.

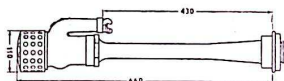
1. Värdet av de lagrade varorna var följande: Smöret 3.354.000 kr. och köttet 300.000 kr.



Använd inte Edra pumpar
för läns pumpningar!

Räkna med vår slitagefria
och underhållsfria

Länsejektor typ MS 1"x2 1/2"



Helt i zinkfritt rödgods.

Vikt 7,1 kg inkl. slangkoppl.

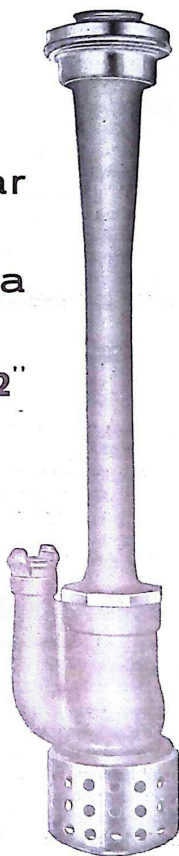
Vikt 6,2 kg exkl. "

Anslutningar: Alt. I. Inlopp drivvatten inv. R-1"
 Utlopp länsvatten utv. R-2 1/2"
 Alt. II. Inlopp drivvatten Koppling SMS-1180
 Utlopp länsvatten " SMS-1157

Riktpris: Alt. I. kr. 275:— Alt. II. kr. 290:—

Leverans: fritt Stockholm, exkl. emb. omg. från lager.
 Drivvattentryck 3—12 kg/cm²
 Drivvattenmängd 160—315 l/min
 Uppföringshöjd max 27 m vp.
 Länsvattenmängd 100—550 l/min

Kurvblad och förslag till fasta installationer sändes på begäran.



Svenska Skumsläcknings Aktiebolaget

Blasieholmsorg 10

STOCKHOLM

Tel. 21 54 95

NYHETER från BRISSMANS

Slangutläggnings-Jeep mod. Brissman

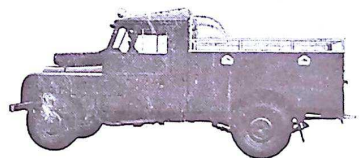
Svenskt patent nr 153065

Jeepen har underst en utdragbar slanglåda med patenterad slangutläggare för snabbutläggning i upp till 50 km hastighet, lådan rymmer 6—700 meter 63 mm slang. Däröver ett fack 1850×1450×600 mm med fällbara sidoluckor för diverse materiel, taket är utformat till lastflak med galvaniserat rörräck runt om, användes för hemtransport av begagnad slang m. m. Skåp och slanglåda huvudsakligen av lättmetall. Jeepen bygges även med ett extra säte bakom hytten, men rymmer då mindre slang. Den kan även förses med frontpump. Lågt pris. Begär offert och närmare upplysningar. Kort leveranstid. Pris komplett, klar för inregistrering. Riktpris kr. 15.900: —.



Slangutläggnings-Jeep mod. Brissman, låg modell

Denna modell har i mitten vår patenterade slangutläggare. Lådan rymmer c:a 800 meter 76 mm, linneslang, den löper på kullager varför den är lätt att dra ut och föra in vid packning. Vid vardera sidan finnes ett materielfack 1850×425×300. Lastflaket



kommer i höjd med bakrutans underkant, nästan överallt. Riktpris kr. 15.745: —.

Begär offert!

Nyhet. Enhetsstrålrör.

Strålrör med 7—10 och 14 mm munstycksöppning, (munstyckena är de, vilka föreslås som svensk standard). Hel stråle samt lång och kort spridd stråle erhålles genom en vridning på handtaget. Strålröret har ingen sil och inga småhål, som täppas igen av orent vatten och ingen kik, som går trögt, då avstängning och skiftning av strålarna sker av en gummiventil, som påverkas av en hävarm. Trögheten i vridmomentet kan inställas efter önskan och påverkas ej av höga tryck. Riktpris kronor 98: —. Strålröret erhålles på öppet köp för provning.



All övrig brandmateriel till låga priser.

BRISSMANS BRANDREDSKAP

HALMSTAD

Telefon 133 33



Norrbottens läns Brandkårsförbund

"När norrbottningen talar i distansmått och nivåoteringar så är hans tal inte skryt. När han gör sina jämförelser och konstaterar att hans län breder ut sig över *en fjärdedel av landets karta* och kan ge plats för trettiofyra Blekingeprovinser, så är det motsatsen till förhållelse. Snarare ett beklagande av att det är så långt att färdas i alla väderstreck. Störst, högst, djupast — det är mallen som passar denna geografi; länsarealen, Kebnekaise, Hornavan. Samma värdeskala gäller även andra storheter:

skogen, malmen, vattenkraften. När dessa tillgångar kommer på tal blir länsbon självmedvetet stolt. Han förstår att taxera deras betydelse för hela landets välstånd, men tycker även att exploateringen av dessa naturens gåvor gett honom själv en oskäligt liten vinning."

Av detta kunde $\frac{2}{3}$ av smöret användas, dels som industrifett, dels som prima smör.

2. Byggnaden blev skadad men skall användas efter reparation.

3. Kriminalpolisens brandutredare hade denna gång ett mycket besvärligt och kladdigt arbete, men fastställde trots detta brandsorsaken, vilken med största sannolikhet var ett elektriskt värmebatteri isolerat med kork och skyddat av en plåt. Värmebatteriet var placerat vid en av mittstolparna. Den grund för sitt fastställande som brandsorsaksutredarna stöder sig på är, att under det täckande smörskiktet, som skyddade de undre delarna av kylrummet från brandskador, finns vid mittstolpen en brandskadad omkring värmebatteriet. Från denna härd har elden sedan vandrat i uppställningspallarna tills den nått den mycket brännbara isoleringen, som snabbt gett spridning åt branden över hela lokalen.

(Citat ur landshövding Thunborgs förord till boken: *På en fjärdedel av landets karta.*)

Norrbotten är motsättningarnas land; på ena sidan karg fjällbygd, väglös isolering, glesbefolkad skogsbygd; på andra sidan bördigt kustland med rik jordbrukarbygd, goda kommunikationer, modern tätbebyggelse.

Norrbottens historia kan följas långt tillbaka. Under medeltidens första hälft synes lapparna ha varit de enda som bebodde norra Skandinavians fastland. På 1320-talet igångsattes på statligt initiativ en svensk kolonisation av övre Norrlands kustland. Vid århundradets mitt omtalas de nuvarande kustosocknarna Piteå, Luleå och Torneå.

Upptäckten av silvermalm vid Nasafjäll på 1630-talet och liknande fyndigheter i Kvikkjokksfjällen gav anledning till bosättning vid gruvorna och förädlingsverken samt långa färdvägarna. Härigenom tillkom socknarna: Arjeplog, Arvidsjaur och Jokkmokk. Omkring 1650 påträffades kopparmalm och senare järnmalm i övre Tornedalen, vilket gav anledning till bosättning i Svappavaara, Masugnsbyn och Junosuando. I Kengis, intill nuvarande Pajala, anlades ett regelrätt bruk efter mellansvenskt mönster. Järnmalmsfyndigheterna vid Gällivare och Kiruna blev även kända på 1600-talet, men först vid mitten av 1700-talet började brytningen i Gällivare, och Kirunas storhetstid kom först omkring 1900.

Ända tills norra stambanan färdigbyggts 1894 var Norrbotten praktiskt taget isolerat under vinterhalvåret. Ännu på '860-talet existerade praktiskt taget endast kustlandsvägen samt några korta vägbitar i äldvalarnas nedre del. Som jämförelse härtill kan nämnas att i dag har Norrbotten c:a 760 mil vägar och daglig flygförbindelse mellan Luleå och Stockholm, vilken sommartid utsträcker till Kiruna. Detta oaktat

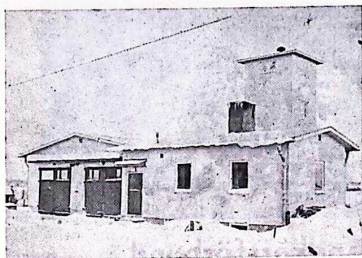


Bild 1. Brandstation i Nikkala, Nedertorneå kommun, färdigställd år 1953.

finns c:a 4.000 människor som fortfarande sakna väg!

Hur hastigt utvecklingen gått under de sista åtta decennierna framgår av befolkningsciffrorna 80.000 (1875), 160.000 (1910), 247.000 (1952).

Skogen

blev vid mitten av 1800-talet föremål för industrialisering. Vid sekelskiftet fanns 27 ångsågar och 3 vattensågar. För närvarande dominerar sågverksindustrien av AB Statens Skogsindustrier och Munksunds AB. De förra med 5 sågverk: Seskarö, Båtskärsnäs, Karlsborgsverken, Törefors och Lövholmen, samt sulfatfabrik och pappersbruk vid Karlsborgsverken och wallboardfabrik vid Piteå, de senare med sågverk och sulfatfabrik vid Munksund utanför Piteå och trämassfabrik i Luleå.

Tillsammans producerar och exporterar dessa företag c:a 75.000 standard sågade trävaror, 140.000 ton cellulosa produkter, 15.000 ton papper och 40.000 ton wallboard pr år.

Malmen

började brytas, som redan nämnts, på 1600-talet, men den verkliga stordriften kom först med Riksgränsbanans färdigställande i början på 1900-talet. Exporten är nu uppe i c:a 12 milj. ton per år. Järnmalmstillgångarna uppskattas till 2.000 milj. ton i Kiruna, 500 milj. ton i Malmerget (Gällivare) och 600 milj. ton i övriga Lappland. I övriga Sverige till 265 milj. ton.

Sedan nu pågående framtidsplaneringar genomförts kommer Kirunavaara att bli världens största underjordsgruva.

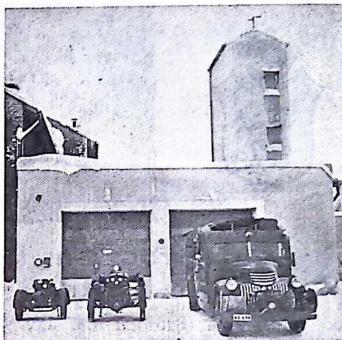


Bild 2. Arjeplogs brandstation.

I Laisvallsgruvan, 5 mil väster om Arjeplog, bryter Bolidenbolaget blymalm, som transporteras med bil den 11 mil långa vägen till Slag-näs vid Inlandsbanan, varifrån transporten går vidare till Rönskärs smältverk utanför Skellefteå.

Det nyanlagda Norrbottens järnverk förbrukar c:a 500.000 ton Lapplandsmalm, som förädlas till tackjärn och valsverksprodukter. Tackjärnet fyller c:a 25 % av landets behov och valsverksprodukterna c:a 12 %.

Vattenkraften

är mest utnyttjad i Lule älv, där första utbyggnaden skedde i Porjus 1910.

Förutom ytterligare utbyggnad av denna kraftstation har Harsprånget och nu senast Ligga utbyggt. I Pite älv har Munksunds AB en kraftstation vid Sikfors. De tre förstnämnda ägs som bekant av staten. Tillsammans svarar Norrbottens kraftstationer för mera än 15 % av landets kraftproduktion. Medelst en kraftledning om 380.000 volt överföres Norrbottenskraften till konsumtionsområden i Syd- och Mellansverige.

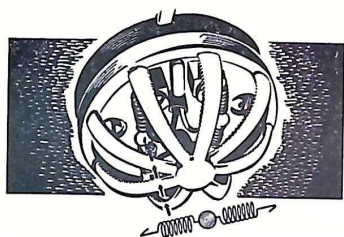
Turistväsendet

bör även nämnas. Inom länet finns turiststationer i Abisko, Björkliden, Jäckvik, Kaderjokk, Kebnekaise, Kvikkjokk, Porjus, Riksgränsen och Saltuluokta. Omkring 20.000 personer besöker årligen dessa stationer. Någon uppgift på det år från år stegrade antalet bilturister från såväl in- som utlandet, vilka på detta sätt vill

Teknisk Triumf

*vår termokontaks
för automatiskt brandalarm
är oöverträffad!*

**SENSATIONELLT
SNABBUTLÖSANDE**



**UTBYTBAR
ALARMKROPP GER
STÄNDIG BRANDBEREDSKAP**

AUTOMATISKT BRANDALARM A-B.

10 års erfarenhet

FABRIK- och HUVUDKONTOR

MALMKÖPING

Tel. Växel 338

STOCKHOLM

Bråvallagatan 8

Tel. 32 08 88

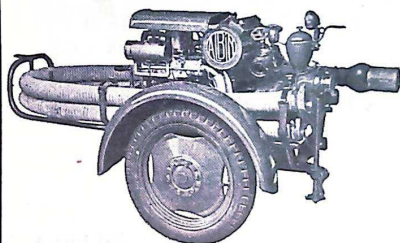
GÖTEBORG

Tel. 19 15 55

ALBIN

motorbrandsprutor

konstruerade och lämpade för
vårt nordiska klimat med dess
stora temperaturväxlingar.



ALBIN-800

900 l/min vid 9 kg/cm² tryck, med
de nyaste tekniska förbättringarna.
Lättstartad under alla väderleksför-
hållanden. Levereras med eller utan
elektrisk start och belysning.

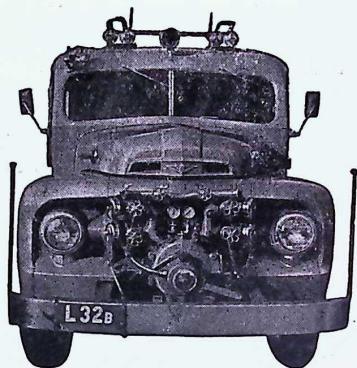
Vi rekommenderar våra bogserbara
motorsprutor upp till 3 000 minutli-
ter vid 9 kg/cm², stationära ben-
sin- eller dieseldrivna pumpaggre-
gat och lågvarviga frontpumpar.

Linnebrandslang och invändigt gum-
merade slangar från 25 upp till 100
mm diameter i erkänt höga kvalitéer
- brandarmatur och övrig utrustning.

ALBIN MOTOR

KRISTINEHAMN TEL. 150 00 VÄXEL

FRONTPUMPAR



för upp till 2600 lit/m
vid 9 kg/cm²

Med avgasevakuering,
oljekylning och synkr.
koppling till motorn.

Kort leveranstid.

Wilh. Rubergs Fabriks-Aktiebolag

LÅNGBRO

Tel. Kristianstad 101 74 och 101 78



HANDREDSKAP

för

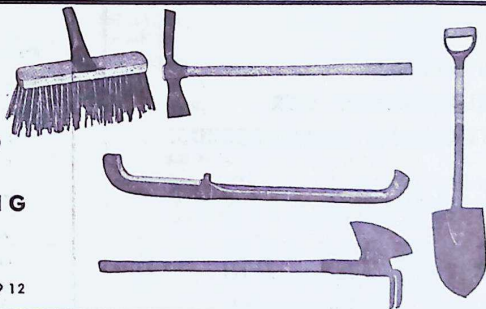
SKOGSELDLÄCKNING

AB MOLIN & WESTBERG

Mäster Johansgatan 5, Malmö

Tel. 388 40

Tel. 97 59 12



Mössmärken - Gradbeteckningar

Armbindlar - Tjänsteålderstecken

Aug. Holts Gulddragerifabriks A-B

Arbetargatan 33 A

STOCKHOLM

Tel. 54 20 03 - 54 20 04 - 54 20 05

se och njuta av fjällen, midnattssolen och ljusa sommarnätter, står inte att uppbirga, men enligt tillförlitliga uppgifter ligger Norrbottens län som 3:dje i ordningen som turistlän.

Urinnevånarna,

lapparna eller samerna som de helst vill kallas, utgör — även om de inte är så många — ett intressant inslag i samhällsbilden där de i sina färgrika dräkter synas med närgången nyfikenhet av turister och andra främlingar. Inom länet finns omkring 7.000, varav 2.200 ägna sig åt skötseln av de c:a 200.000 renar, som representerar ett värde av minst 15 milj. kronor. Med en avkastning av ungefär 20 % utgör renskötseln en icke föraktlig inkomstkälla.

Brandväsendet.

Länets fem städer — av vilka Luleå och Piteå fyllde 300 år i början av 1920-talet — har, med undantag för Luleå, varit förskonade från katastrofbränder. Värre gick det för Luleå år 1887, då 18 kvarter, eller som det heter "halva staden" lades i aska. Detta oaktat dröjde det till 1898 innan staden fick en fastare brandorganisation bestående av en kombinerad polis- och brandkår. Denna organisation bibehölls till 1919 då nuvarande yrkeskår sattes upp. Under mellantiden hade övriga städer och större tätorter, varav några blivit municipalsambällen, börjat ordna sitt brandförsvar genom bildande av elitbrandkårer. Men utrustningen var bristfällig. Sålunda hade t. ex. Piteå stad så sent som 1936 en stationär ångspruta och en rörlig fyrehjulig motorspruta med revolverpump, 800 m. grovslang för ångsprutan och 1.500 m. normalslang för motorsprutan och vattenledningen som anlades 1925. Övrig materiel rapporterades föråldrad. Bil saknades.

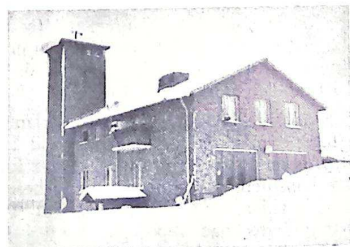


Bild 3. Junosuando brandstation.

Länets brandkårsförbund

bildades 1935 med landshövding A. B. Gärde som ordförande och brandchef C. Cahier som konsulent. Året därpå, 1936, rapporterades 15 till förbundet anslutna brandkårer. F. n. är medlemsantalet 95 kommunala kårer, 18 industribrandkårer och 3 kårer vid militära förband. I nämnda kårens utrustning ingår ett 100-tal brandbilar, flertalet försedda med frontpump och tank, 3 st. amfibiebilar, 7 st. tankbilar och c:a 240 motorsprutor.

Under förbundets första 10-årsperiod anordnades 3-dagars brandbefälskurser i samband med årsmötena, som alltid hölls i Luleå. Fr. o. m. 1945 har vid sju brandchefskurser kat. III och en 14 dagars industribrandchefskurs utbildats c:a 200 personer från länets kommuner och industrier. Dessutom har kurser anordnats för brandsynförrättare, motorsprutskötare, i brandorsaksundersökning och nu senast en 14-dagarskurs för landskommunernas skorstensfejare. Såväl dessa kurser som förbundets årsmöten har under de senaste 10 åren förlagts till olika platser i länet.

Intresset för ett effektivt brandförsvar har mer och mer gjort sig gällande, vilket gett sig uttryck genom nyanskaffning av modern brandmateriel, ny-, om- eller tillbyggnad av brandstationer, anläggande av vattenledningar dimensionerade för eldsläckning och av branddammar samt sist men inte minst genom ordnande av en effektiv brandalarmering som, där det går, centraliseras till kår med ständig bevakning. Genom den 1954 påbörjade sprut-

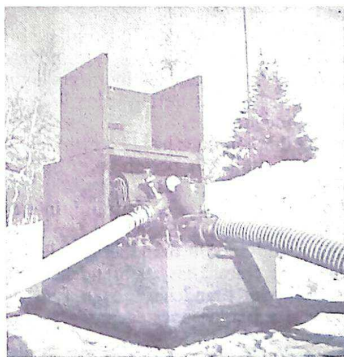


Bild 4. "Sprutbox" från Kiruna.

Statens Brandinspektion

Normaltaxan av år 1956

Riksbrandinspektören har nyligen utarbetat en s. k. normaltaxa för ersättning för eldsläckningskostnader (Statens Brandinspektions cirkulär nr 22), vilken avses skola gälla från den 1 februari 1956. Det har syntts lämpligt att med några ord kommentera densamma. Till en början skall dock något beröras ärendets förhistoria.

Sedan riksbrandinspektören år 1945 utarbetat en s. k. maximitaxa (cirkulär nr 1) till ledning för kommuner, vilka enligt 9 § brandlagen vore skyldiga lämna släckningshjälp, gällde denna taxa i oförändrat skick till och med utgången av augusti 1953. Av vissa orsaker, som här kunna förbigås, ersattes maximitaxan icke med någon ny sådan. Däremot utfärdades ett cirkulär (nr 13), avseende "ersättande av släckningskostnader för kommunal brandstyckas deltagande i skogsbrandsläckning". Detta cirkulär har alltsedan dess varit gällande å nämnda område. I fråga om bygdebränder hänvisade riksbrandinspektören däremot till den s. k. släckningskostnadsöverenskommelsen, ingången mellan vissa försäkringsbolag. I skri-

velse till samtliga länsstyrelser den 26 augusti 1953 framhöll riksbrandinspektören i anslutning härtill bl. a. följande:

att riksbrandinspektören — i varje fall tills vidare — icke kommer att utfärda en taxa, avsedd att ersätta hittillsvarande s. k. maximitaxa för eldsläckningskostnader,

att riksbrandinspektören däremot avser att utfärda — i huvudsaklig överensstämmelse med det ovan antydda av riksbrandinspektören uppgjorda förslaget till ny taxa — nya bestämmelser för ersättande av släckningskostnader, såvitt gäller kommunal brandstyckas deltagande i skogsbrandsläckning (jfr 6 § kungörelsen den 30 juni 1947, nr 343, om ersättning för verksamhet vid brandsläckning m. m.),

att de nya bestämmelserna äro avsedda att tillämpas såvitt angår skogsbränder, som inträffa från och med den 1 september 1953, vid vilken tidpunkt hittillsvarande föreskrifter skola upphöra att gälla,

att riksbrandinspektören på därom fastställd begäran är beredd att lämna utlåtanden i ärenden, som gälla ersättningar för eldsläckning vid bygdebrand,

samt att — såvitt gäller ärenden angående ersättning av kostnader för eldsläckning i bygd av de ledande försäkringsbolagens gemensamma organ på föreliggande område, släckningskostnadsnämnden, utgiven taxa — den s. k. släckningskostnadsöverenskommelsen — i förekommande fall torde kunna tjäna länsstyrelserna och kommunerna till vägledning.

Den s. k. normaltaxan, som sålunda avses

kontrollen har såväl kommunerna som förbundet fått kännedom om, hur befintliga motor-drivna brandpumpar sköts.

På grund av de stora avstånden måste brandkårer organiseras på f.era platser inom resp. kommun — högsta antalet inom en kommun är 8 kårer — men materiellvården är centraliserad till huvudorten.

Ett 10-tal kommuner har löst materiellvården genom att anställa en person, som helt ägnar sig häråt.

På grund av arbetets omfattning, inte minst ifråga om det förebyggande, har fem kommuner även heltidsanställt brandbefäl. I detta sammanhang bör framhållas att brandchefer och i många fall vice brandchefer från fyra städer och tolv landskommuner genomgått brandchefskurs kat. II.

När det gäller Norrbotten väntar sig väl läsaren, att få något till livs om snön och kylan.

Skillnaden mellan syd och nord är endast att vintern är längre här uppe än neråt landet. Innevarande vinter har säkerligen satt brandfolket på prov lite varstans. För förebyggande av frusna brandposter har elvärme allt mera kommit till användning. Vid transport av motorsprutor i lössnö har den s. k. pulkan visat sig synnerligen lämplig. Förser man sedan sprutan med en värmeisolerad "sprutbox" (se bild 4) klarar den sig jämförelsevis bra även under en längre transport. (Sprutboxen är f. ö. omtalad i Brandkärstidskrift nr 3/1953.)

Förbundets ekonomi, som från början var svag, har så småningom förbättrats. Vid 1955 års utgång var kassabehållningen 11.192 kr.

Som konsulent tjänstgjorde brandchefen i Luleå C. Cahier 1935—1943. Fr. o. m. 1944 innehar undertecknad uppdraget.

Eskil Jansson.

Skydda Edra brandmän med TEMPEX

- det effektiva skyddet mot värmestrålning!

Tempexkläderna är lätta och smidiga, reflektera värmestrålarna c:a 95 %

Temperatur under Tempexdräkten endast 38—40° C även vid höga yttemperaturer

Äro hållbara och finnas i praktiska modeller för brandkårer och industrier



Rådgör med oss redan i dag om ett för Eder personal lämpligt TEMPEXSKYDD.

Ensamförsäljare i Sverige för TEMPEX original skyddskläder:

HENRIKSSONS BRANDREDSKAP

STOCKHOLM
Tel. 20 78 22
-23 -24 -25

GÖTEBORG
Tel. 11 70 74

MALMÖ
Tel. 97 59 42

SUNDSVALL
Tel. 129 89

JÖNKÖPING
Tel. 790 87

Firman grundad 1828

LAND-ROVER går fram över allt, överallt



Gjennom sina vägegenskaper och sin mångsidighet har Land-Rover blivit kallad "världens mest användbara fordon". Land-Rover är snabb på landsväg och kommer med lätthet fram även i svår terräng. *Begär demonstration!*

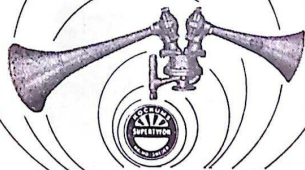
WIKLUNDS

STOCKHOLM 12 - TEL. 57 93 40

Land-Rover tillverkas av The Rover Company Ltd, Solihull, England. En av världens största tillverkare av 4-hjulsdrivna fordon. *Återförsäljare och service över hela landet*

SUPERTYFON®

för brandalarm



Begär prospekt
nr 480

Stor hörbarhet.
Ringa luffförbrukning.
Oberoende av elektrisk ström.
Drivas från fristående behållare eller befintlig tryckluftledning.

KOCKUMS

MEKANISKA VERKSTADS AB • MALMÖ

GRUNDAT 1840

En nyinrättad befattning som

Brandkapten

vid Norrköpings stads brandkår ledigförklarad för tillträde den 1 april 1956 eller snarast därefter.

Kompetensfordran: brandchefskurs kat. I vid Statens Brandskola. Lön enl. Ca 22 samt fri beklädnad enl. särskild beklädnadsplan.

Avgiften för befattningshavarens pensionering betalas helt av staden. Önskar sökanden tillgodoräkna sig tidigare tjänstgöring för löneklassuppflyttning skall detta meddelas i ansökan. Befattningshavaren är skyldig att, därest tjänstebostad ställes till förfogande, bebo densamma och att därför erlagga fastställd hyra.

Befattningshavaren är skyldig underkasta sig för befattningen gällande instruktioner, tjänste-, avlönings- och pensionsbestämmelser samt de ändringar däri, som kunna komma att beslutas.

Till brandstyrelsen ställd ansökan, åtföljd av åldersbetyg, styrkt meritförteckning och de handlingar sökanden önskar åberopa, samt på begäran läkarintyg, skall vara brandchefen tillhanda senast den 1 mars 1956. Ytterligare upplysningar lämnas av brandchefen, telefon 293 70.

Norrköping i januari 1956.

Brandstyrelsen.

Befattningen som

vice Brandchef

i Kristianstad kungöres härmed till ansökan ledig.

Kompetensfordran: Brandchefskurs kat. I.

Lön enligt lönegrad 21, beklädnadsersättning med 525:—/år.

Sökande som för löneklassuppflyttning önskar räkna sig tillgodo tidigare tjänst, skall i ansökan angiva detta.

För tjänsten gälla av staden antagna normaltjänste- och pensionsreglementen.

Till brandstyrelsen ställd ansökan skall före den 9 mars 1956 vara inkommen till brandchefen, som lämnar närmare upplysningar.

Kristianstad den 31 januari 1956.

Brandstyrelsen.

gälla från ingången av februari 1956, meddelar anvisningar i fråga om både bygde- och skogsbrandsläckning, där kommunal brandstyrka anlitas. Av riksbrandinspektören utfärdade föreskrifter (cirkulär nr 12) rörande tillämpningen av kungörelsen den 30 juni 1947 (nr 343) om ersättning för verksamhet vid brandsläckning m. m. skola dock alltjämt tillämpas, dock att i stället för den å sidan 10 (överst) i cirkuläret nr 12 angivna s. k. maximitaxan (cirkulär nr 13) skall gälla den s. k. normaltaxan (cirkulär nr 22). Å nu föreliggande område kommer sålunda tills vidare endast att gälla cirkulären nr 12 och 22.

Vad härefter angår innehållet i den s. k. normaltaxan kan följande framhållas.

Benämningen normaltaxa har ansetts mera adekvat än ordet maximitaxa, då ju taxan endast är avsedd att tjäna till vägledning vid fastställandet av de olika ersättningarna.

I övrigt äro nyheterna följande.

Vad först beträffar ersättning till personalen så anger taxan icke längre det högsta belopp, som skall utgå till befälhavare resp. varje annat befäl och brandman. En hjälpgivande kommun är ju enligt 9 § brandlagen berättigad erhålla "skäligen" ersättning för sin medverkan. Vad som skall anses som skäligen kan givetvis diskuteras. Under alla förhållanden bör ersättningen icke sättas så lågt att en hjälpande kommun gör en ekonomisk förlust på sin medverkan. Därest så blir fallet, minskar uppenbarligen intresset att hjälpa. Det har vid utarbetandet av taxan sålunda gällt att så avpassa ersättningens storlek att i möjligaste mån full kompensation erhöles, i varje fall för de av en hjälpande kommun havda direkta kostnaderna. Så har ansetts bäst kunna ske på följande i normaltaxan angivna sätt.

"Ersättning utgår för den hjälpande kommunens kostnader för tillbandabällande av personal. Denna kostnad skall, oavsett in fråga är om lönegradsplaceade brandmän (brandmän inom yrkesbrandkår eller heltidsanställda brandmän inom borgarbrandkår) eller borgarbrandmän, anses motsvara den för borgarbrandmännen gällande timersättningen vid deltagande i utryckning. Ersättning skall lämnas även då kommunen icke utbetalt särskild gottgörelse till brandmännen i anledning av utryckningen. För befälhavare utgör ersättningen 10 kronor per timme.

Anm.: Ersättning bör utgå även för personal inkal-

lad till tjänstgöring som vakt å hjälpande kommunens brandstation, i den mån så erfordras för täckande av sista nämnda kommuns utgifter för hjälpaktionen.

Medtages vid utryckning till brandplats, belägen utanför eget släckningsområde, icke belägen den alarmerade personalstyrkan, bör, för täckande av kostnaderna för den hemsända personalen, utgå en ersättning, motsvarande en avlöning av denna sista nämnda för en timmes tjänstgöring."

I detta sammanhang bör särskilt understrykas, att den ersättning som försäkringsbolagen enligt frivilligt åtagande lämnar givetvis icke påverkas av den här ovan redovisade ändringen av ersättningsgrunderna. I fråga om den ersättning som enligt därom gällande föreskrifter må utgå från försäkringsbolagen torde få hänvisas till gällande släckningskostnadsöverenskommelse nr 16: 7 (1 juli 1953).

En annan nyhet i normaltaxan är att ersättningen för brandslang, som enligt inaximitaxan utgjorde 10 % av nyanskaffningsvärdet och enligt cirkulär nr 13 5 % av samma värde nu satts till 10 % för manöverslang samt till 5 % för transportslang, allt räknat efter dagspriset för ny slang av likartat slag, däri icke inbegripet till slangen hörande kopplingar. Som manöverslang räknas sammanlagt högst 400 m slang för varje i släckningsarbetet deltagande brandkår. I taxan har vidare tillkommit en punkt 7 om ersättning för försäkring med 50 kronor, avsedd att täcka kostnaderna för försäkringar avseende utgifter till följd av personalskador och sjukdomsfall, som inträffat i samband med utryckningen.

I förordet till normaltaxan har framhållits bl. a. följande:

"Föreliggande normaltaxa bör även i förekommande fall kunna tjäna till ledning vid framställning om ersättning på grund av släckningsverksamhet inom egen kommun."

På förekommen anledning må i anslutning härtill framhållas. Det förekommer icke sällan att olika statliga myndigheter, oaktat skyldighet härutinnan författningsenligt icke föreligger, ersätter kommun för det släckningsarbete som kommunens brandkår utfört å statlig, oförsäkrad egendom inom den egna kommunen. Det har synt påkallat att för dylika fall lämna vissa normer till ledning vid utbetalande av ersättning.

De övriga ändringar — av smärre natur —

Låt den skadade ligga!

Låt den skadade ligga, så börjar en artikel i *The Saturday Evening Post* från augusti 1955, vilken vill påpeka felaktigheten i att allmänheten tager hand om olycksfallsskador. Den fortsätter — "välmännande ansträngningar att flytta skadade orsakar ofta större skada än olyckan i sig själv".

Statistiken visar att om man råkar ut för en bilolycka på en huvudväg finns det 3 chanser på 10 att skadorna förvärras under transporten till sjukhuset.

Om man ser på en statistik över de nära 10 miljoner bilolyckor, som inträffat under ett år, finner man att c:a 12 % skadas allvarligt. Om Du är en av de 1.250.000 som har fått skador och har kastats ut ur Din vagn, sopat över gatan med Din nylonskjorta och Dina gabardinbyxor och ligger där i den chock, som omedelbart följer på en allvarlig skada, visar statistiken att Du har diverse skär- och skavsår, troligen en fraktur på höftbenet samt att benet har brutits mellan höften och knäet. Men brottet är ganska godartat; de skarpa benändarna har endast lått rivit sönder benhinnan. Vad händer då?

En kommitté av läkare har ställt denna fråga till skilda kommuner med invånare från 2.000, i Blossburg, Pennsylvania, där i allmänhet en doktor blir kallad till olycksplatsen, till den 8.000.000 invånare

som företagits i normaltaxan är i övervägande grad av redaktionell natur.

Stig G. Holmberg.

★

Nytt oljeeldningscirkulär.

I dagarna har Statens Brandinspektion utgivit ett nytt cirkulär, nr 21, som innehåller anvisningar angående oljeeldningsanläggningar. Cirkuläret utgör en samman- och överarbetning av tidigare cirkulär nr 16 angående oljeeldningsanläggningar för fastighetsuppvärmning och nr 17 angående dylika för industriändamål, vilka båda cirkulär nu upphört att gälla.

I cirkuläret har som bilaga införts dels statens brandinspektions cirkulär nr 7 A angående samförvaring av fasta och flytande bränslen, dels sprängämnesinspektionens cirkulär med konstruktionsbestämmelser för lådformade oljecisterer.

Den väsentligaste nyheten i cirkulär nr 21 är att den tillåtna kvantiteten olja i pannrum ökas från 6.000 m³ till 10.000 m³. I övrigt har endast mindre kompletteringar och justeringar förekommit.

Det nya cirkuläret trädde i kraft den 1 februari i år.

större staden New York där vanligen ett av 46 sjukhus kan sända en av 124 ambulanser med välutbildade tvåmansbesättningar för att hjälpa Dig. Speciellt ville man veta följande av de tillfrågade läkarna: "Tror Ni om Ni har råkat ut för en allvarlig olyckshändelse i Eder stad att Ni skulle kunna bli förflyttad till sjukhuset på ett sätt som överensstämmer med vad Ni skulle önska?" Denna fråga ställdes därför att man ville få fram kalla fakta för undervisningsändamål.

"Kvickt och sympatiskt men inte intelligent", svarade en läkare i New Castel, Pennsylvania. Kort sagt svarade en läkare av tre "Nej" eller något liknande. I siffror för 62 kommuner tycktes 28 % av olycksfallsoffren forslas till sjukhus på ett utmärkt sätt. Bästa betyget gavs ambulansservicen i San Francisco, Philadelphia och Minneapolis, på samma sätt befanns den vara god i några småplatser som t. ex. Crookstone, Minnesota. Ambulanstjänsten ansågs "God" i New York där ambulanserna äro finansierade av staden och placerade på sjukhusen. Även i Cleveland, där poliskärens ambulanser sköter transporter av skadade, får transportsättet ett gott betyg av doktorerna. I de fall där brandkärerna handhava ambulanserna blir betyget mycket bra på grund av brandmännens sinne för arbetet. Några iakttagare vill emellertid kreditera San Francisco som den allra bästa hjälpstationen, där Hälsovårdsnämnden har en ambulans på olycksfallsplatsen inom 10 minuter, var olyckan än inträffar i staden.

I motsats härtill besvarades frågan om säkra transporter med ett blankt "nej" från läkare i Boston och Chicago. Man kan visserligen få första klass ambulanser om man vet hur man skall alarmera stads-sjukhuset i Boston eller brandkärnen i Chicago, men i båda städerna forslas de flesta olycksfallen till sjukhusen av polisen i olika typer av fordon, vilka även användes till fyllerister och andra personer under arrest samt av förbipasserande bilister.

I Chicago framkom dessutom följande: det är 70 % chans att man inte får ens polishjälp utan blir omhändertagen av en förbipasserande taxi eller får ta buss till närmaste sjukhus. Samma förhållande meddelar en läkare i Hays, Kansas, där "praktiskt taget alla olycksfall inträffa på huvudvägar eller landsvägar, som inte är alltför tätt avpatrullerade och där det inte finns telefon. De skadade likaväl som de döda bli därför upplockade av första bil som kommer förbi". Läkarna har här försökt gång efter gång att lära de välmännande människorna att låta de skadade ligga och istället alarmera ambulans.

Låt oss återvända till den hypotesen där vi lämnade Dig på en chicogogata eller kansashuvudväg; trots allt tal om — planer och all "första hjälpeninstruktioner" som amerikanska Röda korset meddelar befolkningen, finns där tre chanser på tio att någon upphetsad "god samarit" — poliskonstapel eller en inkompetent person skall misshandla Dig. I Ditt fall, — bilar stanna, horn tuta, dörrar smälla, någon böjer sig ner och frågar, "är Du skadad?" Du försöker resa huvudet och svara men kan inte; en typ av god samarit tar befälet och säger "låt oss

få bort honom"; den första rösten svarar: "han kanske är svårt skadad, det är bättre att skaffa hit en ambulans och bär". Samariten: "Prata inte så mycket, jag kan forsla honom till sjukhuset snabbare än ambulansen kommer hit. Sätt igång och hjälp mig, hans ögon är ju öppna, låt oss se om kan kan gå". Villiga händer hjälper upp Dig på fötter men benen ger vika och Du faller, varvid Du river sönder benhinnan och språnge sönder blodkärl och nerver. Härnäst känner Du Dig halvt dragen, halvt vikt i en baksätet på en bil. Ditt brutna ben förs isär då hälen slår mot dörrplåten. Vid denna manöver körs benfilosorna genom de närliggande vävnadernas muskler och genomborra skinnet samt kör mot de smutsiga byxbenen som börjar bli stela av blod. Då "samariten" märker blodet och för första gången kröken på benet, sträcker han ut benet, benbitarna drar då en bit av byxbenet in i säret, han skjuter in en tidning under benet för att hålla blodet borta från bilklädseln, benbitarna körs då omkring ytterligare och söndertrasar ännu mer det snabbt förstörda såret.

Du kommer aldrig att glömma denna vilda, svängande, biltutande körning till sjukhuset. Och nu har smärtorna kommit tillbaka. Varje rörelse hos den framrusande bilen ökar smärtorna och Din rädsla. Då landsväghjälten dramatiskt bromsar in sin bil och stannar vid sjukhusets olycksfallsingång, är Du svettig, pulsen är svag och Ditt blodtryck har börjat att falla. Du har blivit utlämnad till chock, skräck och infektion. För att följa vår statistik riktigt — lever Du fortfarande. Kanske Du får ett brev med hopp om snar bättring eller en högljudt visit av herr Samariten, där han tycker det är svinaktigt att sjukhuset kostar Dig 20 \$ per dag under 120 dagar, men samtidigt talar han om för Dig att Du är lycklig som lever, och i detta sista har han verkligen rätt. Slutligen kanske Du sänder ett julkort till den herre som orsakade att sjukhusräkningen skulle åka i höjden, öka Din förlust av arbetstid och orsaka Dig en haltning. För liksom han är Du väl en typisk amerikansk motorist, som menar väl men inte vet bättre.

Den skada, som göres på ett exempelvis skadat ben på grund av okunnig behandling, är ofta större än initialolyckan. En av de största specialisterna på detta, nämligen doktor Robert H. Kennedy, säger vidare, att i det civila avlidet man ofta av skador, som veteranerna från koreakriget överlevde på grund av rätt behandling från slagfältet till sjukhuset. Här berättas sedan att denna doktor Robert Kennedy har arbetat mycket med denna typ av skador och tillverkat ett redskap för att avhjälpa transportskador. Därefter berättas olika exempel på felaktig behandling samt åtgärder, som är viktiga för att undvika misshandel av olycksfallsskadade. Såsom exempelvis att man tränar ambulansbesättningen bättre och lär allmänheten att inte fälla ihop de skadade som fallknivar i baksätet vid transport till sjukhusen. Polisen fick besked om att hålla människorna borta från olycksplatsen och att inte flytta offren innan ambulansen anlänt o. s. v. Därefter fortsätter artikelförfattaren att tala om speciella amerikanska besvärligheter med ambulanser, som ej har något intresse för oss, som har ambulansväsendet ordnat på kommunal väg. Därefter redogör olika läkare för synpunkter på ambulanstransporterna och dessa vänder sig

Notiser

Årsmöten.

De centrala brandskyddsorganisationernas årsmöten förläggas i år till Västergötland. Svenska Brandbefälsförbundet och Svenska Brandingenjörsföreningen avhåller sina årsmöten den 23 maj i Vänersborg. Den 24—25 maj blir det årsmöte med såväl Riksförbundet som Brandskyddsföreningen. Dessa årsmöten förläggas till Trollhättan, men innefattar även utflykt med materieldemonstration i Vänersborg.

* * *

10/3 Jämtlands läns Brandkärsförbund i Östersund.

16—17/6 Kalmar läns Brandkärsförbund i Borgholm.

Allt brandbefäl,

som genomgått någon kurs vid Statens brandskola, hoppas vi sänder ett bidrag — hur litet som helst — till *Torsten Mohlins stipendiefond*. Inbetalningskort var bilagt förra numret.

Sänd snarast bidraget till:

Postgiro 55 01 96, Rektor Swen Hultqvist, Föndmedel, Sturegatan 29, Stockholm Ö.

framför allt emot att ambulanspersonalen kör med för hög hastighet från olycksplatsen till lasarettet; så säger till exempel en av dessa läkare: Huvudbesväret har befunnits vara den mänskliga benägenheten att råka i panik vid varje kris. Den upphetsade otränade personen gör allting fel genom att lyda sina instinkter. Snabb handling minskar chanserna för allvarligt skadade patienter att nå sjukhuset levande. Det är inte rätt att flytta en skadad person, förrän han är klar att flyttas; se till att detta sker först (här ansluter han sig till en del andra läkare, som påpekar att ambulanspersonalen bör ha tillgång till skenor och liknande saker för fixering av benbrott m. m.). Han talar vidare om att: "snabb första hjälp är vital, men snabb körning räddar inga liv, det bara ökar skadorna". En annan läkare säger att patienten kommer fram fort nog om man skickar dem som postpaket, 35 miles i timmen (ca 55 km/tim) betraktas som lämplig hastighet. Detta konfirmeras av komplimangerna som goda ambulansförare oftast får höra från patienterna: "Tack så mycket för att ni körde så långsamt!"

(Översättning: Olle Arvidsson)

Brandförsvarsmål i Regeringsrätten 1948

35. (Dnr 95/1948 Kom.-dep.) Ang. utförande av vindsinredning.

Hos byggnadsnämnden i Umeå anhöll *E. Vallberg* om tillstånd att å vinden till en å tomten nr 8 i kv. Duvan i staden uppförd byggnad inreda en lägenhet enligt återopade ritningar. Av handlingarna i målet inhämtades, att byggnaden vore belägen omkring 5 m från gränsen till tomten nr 9 i kvarteret och uppförd av trä i 2 våningar. Sedan stadsarkitekten avstyrkt ansökningen, enär byggnadsnämnden icke vore belägen på minst 6 m avstånd från gräns till granntomt, beslöt byggnadsnämnden vid sammanträde den 17/1 1946 på av stadsarkitekten anfört skäl avslå ansökningen. *Länsstyrelsen i Västerbottens län*, där klaganden anförde besvär, resolution den 23/5 1947, fann ej skäl göra ändring i byggnadsnämndens klandrade beslut, i följd varav besvären lämnades utan bifall. *Regeringsrätten* lämnade besvären utan bifall.

36. (Dnr 177/1948 Kom.-dep.) Ang. bibehållande av vindsinredning.

Sedan till byggnadsnämndens i Borås kännedom kommit, att *Maria Svensson* å vinden till en i 2 våningar uppförd reveterad träbyggnad å stadsågan nr 676 o (kv. Djäknen) i staden olovligen inrett ett rum, samt förklaring infordrats från henne, anhöll hon hos nämnden om tillstånd att bibehålla ifrågakvarnare vindsinredning eller, därest detta icke kunde bifallas, att hon i vart fall måtte få behålla vindsinredningen t. v. Av handlingarna inhämtades, att byggnadslov för uppförande av byggnaden meddelats den 12/12 1934, att enligt § 6 2) i de för ifrågakvarnare fastighet då gällande, av Kungl. Maj:t den 1/11 1929 fastställda särskilda föreskrifterna med avseende å byggnadsverksamhetens ordnande inom Borås stads icke planlagda område byggnadsnämnden beträffande reveterade trähus i 2 våningar kunde medgiva inredande av boningsrum å vinden intill 1/3 av vindens golvyta, att enligt byggnadslovet tillåten vindsinredning fullt utnyttjats genom inredande å vinden av 2 lägenheter, att enligt av Kungl. Maj:t den 10/11 1944 fastställt förslag till ändring och utvidgning av stadsplanen för staden beträffande del av stadsdelen Norrmalm byggnad inom kv. Djäknen finge innehålla högst 2 våningar, att enligt stadsplanen å sådana fastigheter inom kvarteret, vilka vore bebyggda före stadsplanens fastställande, en bebyggelse finge medgivas, som i plan och höjd överensstämde med den före fastställandet befintliga, samt att vindsinredningen genom det olovligen inredda vindrummet upptog 3/4 av vindytan. Vid sammanträde den 11/12 1946 beslöt byggnadsnämnden dels till allmänna åklagaren för åtal anmäla, att klaganden utan lov utfört ifrågakvarnare byggnadsarbete, dels och förelägga klaganden att senast den 1/7 1947 hava borttagit den olovliga inredningen, vid äventyr att nämnden eljest hos överexekutor komme att begära handräckning för inredningens borttagande på klagandens bekostnad. *Länsstyrelsen i Älvsborgs län*, där klaganden anförde besvär, resolution

den 7/3 1947, lämnade besvären utan avseende och förklarade ansökningen om tillstånd att bibehålla den ifrågakvarnare vindsinredningen ej kunna förleda någon länsstyrelsens åtgärd. *Regeringsrätten*: ej ändring. Vidkommande den underställda ansökningen hemställde regeringsrätten, att Kungl. Maj:t måtte lämna densamma utan bifall. — Vid ansökningens föredragning inför Kungl. Maj:t i statsrådet den 21/5 1948 beslöts i enlighet med Regeringsrättens hemställan.

37. (Dnr 209/1948 Kom.-dep.) Ang. byggnadsföretag.

Sedan en byggnad, belägen på tomten nr 3 och stadsågan nr 74 i kv. Hönan i Luleå, skadats av brand, anhöll *Aktiebolaget Carl Brandfors Järn- och Maskinaffär* hos byggnadsnämnden i Luleå om tillstånd att återställa byggnaden till det skick, vari den befunnit sig före branden. Vid sammanträde den 7/3 1947 beslöt byggnadsnämnden, som med hänsyn till skadornas beskaffenhet ansåg arbetet hänförligt till nybyggnad, avslå framställningen. *Länsstyrelsen i Norrbottens län*, där bolaget anförde besvär, utslag den 11/8 1947: Enär de å ifrågakvarnare byggnad vid eldsvådan uppkomna skadorna icke äro av sådana omfattning, att ett återställande av byggnaden i före eldsvådan befintligt skick kan anses hänförligt till nybyggnad, samt byggnadsnämnden förty icke ägt att på återopad grund avslå bolagets ansökan om tillstånd att återställa byggnaden, finner länsstyrelsen skäligt att med undanröjande av klandrade beslutet visa målet åter till byggnadsnämnden för ny behandling. *Regeringsrätten*: ej ändring.

38. (Dnr 227/1948 Kom.-dep.) Ang. bibehållande av byggnad.

I ansökan den 10/12 1946 anhöll *Josefina Andersson* hos byggnadsnämnden i Göteborg om förnyad fastställelse på 2 år av en ansökningen bifogad ritning till provisorisk skulbyggnad, uppförd i en del av tomten nr 9 i 40 kv. Rosenlund inom stadsdelen Inom Vallgraven i staden. Av handlingarna inhämtades, att ritningarna gillats och fastställdes av byggnadsnämnden den 21/11 1922 t. v. under 1 år och att sagda beslut successivt förlängts att gälla t. v. till den 1/1 1947 samt att skjulet vore uppfört av stolp virke med väggar och tak av korugerad plåt och delvis motbyggt ett trähus. Sedan brandchefen i staden avstyrkt bifall till ansökningen på grund av skjulets läge ur brandskyddssynpunkt, beslöt byggnadsnämnden vid sammanträde den 17/12 1946 lämna ansökningen utan bifall. *Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län*, där klaganden anförde besvär, utslag den 25/10 1947: ej ändring i klandrade beslutet. *Regeringsrätten*: ej ändring.

Stig G. Holmberg.

Bemärkelsedagar

70 år.

25/3 Nilsson, A., brandchef, Ulricehamn.