



BRANDKÅRSTIDSKRIFT

Nr 11

ORGAN FÖR SVENSKA BRANDKÄRERNAS RIKSFÖRBUND
Redaktion: Styrningsgatan 1, Stockholm. - Tel. 60 63 08. - Postgiro 4870.
Redaktör och utgivare: Kapten Erik Gillner.

1943
25 årgången

Förslag till folkskyddslag.

Svenska Brandkärernas Riksförbunds yttrande.

Svenska Brandkärernas Riksförbund har avgivit nedanstående underdåniga yttrande angående Hemortsförsvars-sakkunnigas förslag till folkskyddslag.

Till KONUNGEN.

Sedan Kungl. Maj:t genom nådig remiss av den 25 sistlidne juni berett Svenska Brandkärernas Riksförbund tillfälle avgiva yttrande över Hemortsförsvars-sakkunnigas förslag till folkskyddslag får förbundet härmed i underdånighet anföra följande.

Brandkårsförbundet uttalar sin tillfredsställelse över, att de statliga myndigheterna genom den föreliggande utredningen sökt höja de civila försvarsanstalterna till samma effekt och nivå, som den, vilken militärmakten numera torde ha eller kommer att uppnå. Förbundet vill särskilt understryka den av de sakkunniga uttalade åsikten, att det totala kriget kräver ett totalt försvar. Med den moderna krigföringen följer bl. a., att det faller sig mycket svårt att förutse, huruvida det militära eller civila försvaret i en viss landsända under ett krig kommer att bli den viktigaste delen av det totala försvaret. I varje fall syns det

förbundet uppenbart att icke minst under ett krigs inledande operationer det civila försvaret ofta kommer att få en avgörande ställning. Den senaste tidens händelser med massbombningar av industri- och transportcentra ger i varje fall ett belägg för civilförsvarets stora betydelse.

Förbundet vill därjämte, innan det övergår till granskning av det föreliggande betänkandet framhålla, att *brandväsendet* såsom en integrerande del av luftskyddet utgör en mycket viktig gren av civiltskyddet. Brandväsendet finnes redan i fred utbyggt. För de flesta övriga led i det civila hemortsförsvaret kräves däremot organisation av särskilda, endast eller i huvudsak för krig uppsatta förband eller organisationer. Denna brandväsendets särställning förtjänar att framhållas ur två särskilda synpunkter, dels måste brandtjänstens krigsorganisation bygga på det fredsmässiga brandväsendet, och dels måste man göra klart för sig att brandväsendets handhavande kräver särskild sakkunskap och brandväsendets män kunna därför icke lämnas utanför när det gäller ledningen av brandförsvaret under fred och ej heller under krig.

Beträffande *krigsorganisationen* synes såsom sakkunniga uttalat under krig en enhetlig operativ ledning av civilförsvaret vara oundgängligen nödvändig. Alldeles särskilt torde detta gälla brandtjänsten. Medan en bombskada, sedan den skett, vare sig minskas eller ökas, breder en brand, som fritt får härja, snabbt ut sig och skadegörelsen ökar i omfattning. Mot brandkatastrofer av den omfattning, som förekomma under krig, kan intet samhälle ensamt rusta sig starkt nog. En samverkan mellan brandkårer icke blott inom det närmaste grannskapet utan även med relativt långt bort belägna kan bli nödvändig. Denna samverkan kräver operativ enhetlig ledning.

Det synes självfallet, att under krig det civila försvaret måste ledas i direkt samband med de militära operationerna och alltså stå under samma ledning som det militära försvaret. Detta hindrar icke att civila organ även under krig handha luftskyddet och det däri ingående brandförsvaret men en intim samverkan mellan de militära och civila organen är nödvändig och de militära kraven måste i varje fall vara avgörande.

Mot den av de sakkunniga föreslagna organisationen i fred av folkskyddet har förbundet allvarliga betänkligheter att anföra. Förbundet vill sålunda uttala, att det icke synes varken nödigt eller lämpligt att med raserande av hela den nuvarande fredsorganisationen bygga upp ett nytt system med nya myndigheter och i huvudsak ny personal.

Det har förut framhållits, att brandtjänsten under krig måste bygga på brandväsendet i fred. Därav följer att samma myndigheter, som i fred handha ledning och ansvar för brandväsendets funktion också måste verkställa planläggningen för krig.

Brandväsendet regleras för närvarande av brandstadgan och de lokala brandordningarna. Ett år 1942 framlagt förslag till ny brandlag skulle åt rikets brandväsende ge ökad fasthet och styrka. Brandkårsförbundet vill kraftigt understryka de sakkunnigas påpekande, att detta förslag till ny brandlag i samband med hemortsförsvarets organisation bör antagas. Denna nya brandlag måste anses vara en förutsättning för att det civila försvarets krigsorganisation skall kunna genomföras med full effekt. Skulle bestämmelser om folkskyddet icke inom närmaste tiden komma till stånd är det av största vikt att ändock förslaget till ny brandlag snarast kommer under riksdagens prövning.

Den nu gällande såväl som den

föreslagna lagstiftningen skänker åt länsstyrelsen vittgående befogenheter i fråga om brandväsendet. Det kan då icke vara lämpligt, att i allt vad som rör brandväsendets krigsplanläggning inskjuta en ny folkskyddsmyndighet — civilskyddschefen. Visserligen skulle denne icke äga att direkt ingripa i länsstyrelsens befattningstagande med frågor rörande brandväsendet i fred, men däremot skulle han få ställning såsom föredragande hos länsstyrelsen i frågor berörande brandtjänstens krigsorganisation. Detta kan icke vara lämpligt. I frågor om det aktiva brandförsvarets organisation är det nämligen icke möjligt att avgöra huruvida en viss åtgärd är hänförlig enbart till fred eller krig. Varje fråga blir här en fråga både om fredsmässigt brandväsende och om krigsorganiserad brandtjänst. Genom att på detta sätt inskjuta en ny myndighet blir handläggningen onödigt betungad. Det synes därför förbundet lämpligare, att länsstyrelsen ensam har att avgöra frågor angående brandväsendet. Den sakkunskap, länsstyrelserna i detta avseende torde behöva, erhålles bättre och billigare om till länsstyrelserna på annat sätt knytes brandteknisk sakkunskap, på sätt brandförvarsutredningen föreslagit. Dessa sakkunniga kunna under krig få sin placering i försvarsområdenas staber.

Civilskyddscheferna föreslås skola tilläggas viss inspektionsrätt över civilskyddet inom försvarsområdet. Här ingår såväl det aktiva som det förebyggande brandskyddet. Beträffande inspektioner över det aktiva brandförsvaret vill förbundet framhålla, att det särskilt är de mindre kommunernas brandkärer som behöva inspekteras. På detta område har förbundet och dess verkställande organ, länsbrandkårsförbunden, nedlagt ett värdefullt arbete. Utan denna hjälp hade säkerligen icke den under

krigsåren genomförda uppbyggnaden på brandförsvarets område varit möjlig. Den inspektionsverksamhet av det aktiva brandväsendet, som kommer att bli nödvändig, kan därför med fördel uppdragas även i fortsättningen åt länsbrandkårsförbunden genom dess konsulenter. Denna utväg blir billigare och lägger inspektionen i sakkunniga händer. Det må påpekas att i alla län ett intimt samarbete är etablerad mellan länsstyrelsen och länsbrandkårsförbundet, ytterligare understrukit därigenom att landshövdingen även är länsbrandkårsförbundets ordförande.

Mot lämpligheten av civilskyddschefens inspektionsrätt över det förebyggande arbetet torde från annan brandskyddsorganisation komma att uttalas allvarliga betänkligheter, varför förbundet icke häri finner anledning uttala sig annat än genom en varning för, att inom samma område skapa allt för många inspekterande instanser. Enligt lag är brandchefen ansvarig för det förebyggande brandskyddet och hans verksamhet härvidlag övervakas av länsstyrelsen.

Länsstyrelse—civilskyddschef kan betecknas som en folkskyddets mellaninstans. Kommun—folkskyddsdistriktet blir då folkskyddets lokala instans. I distriktet har folkskyddschefen tillagts myndighetsställning beträffande brandväsendets krigsorganisation. De intressekonflikter som nyss i samband med länsstyrelse—civilskyddschef påpekats, kunna sålunda och av samma skäl befaras uppstå även mellan folkskyddschef—brandchef.

Förbundet finner det naturligt att brandchefen bibehålls i sina befogenheter. Han skall självfallet inför folkskyddschefen ansvara för att brandtjänstens krigsorganisation alltid är aktuell och effektiv. Någon inspektion från den icke sakkunnige folkskyddschefen över brandväsendet är i fred icke påkallad i annan mån än i vad in-

spektionen avser kontroll av att organisationsplanernas detaljer i avseende på brandtjänsten är i krigsberett skick. Något ingripande i den interna brandtjänsten, be-tecknar förbundet både som onö-digt och skadligt.

Brandkårsförbundet vill tillstyrka de sakkunnigas förslag i vad det avser folkskyddets centrala ledning. Folkskyddets effektivitet kommer säkerligen att höjas genom en fast central ledning, utrustad med befogenhet att utöva en verklig ledning av folkskyddet och dess planläggning. Särskilt hälsar förbundet med tillfredsställelse, att åt brandtjänsten skapas en särskild avdelning under riksbrandinspek-tören. Erfarenheterna särskilt från England synes ge ett mycket gott stöd för denna brandväsendets, från det övriga civilskyddet fristående ställning.

En effektiv central ledning torde genom anvisningar till alla myndigheter i hög grad kunna underlätta en sådan ordning, att de myndigheter, som i fred handhava brandväsendet på ett fullt betryggande sätt kunna handhava den krigsmässiga brandtjänstens planläggning och genomförande. Härigenom vill det synas, som om särskilt civilskyddscheferna skulle bli onödiga, i varje fall såsom helav-lönade tjänstemän, och folkskyddscheferns befattning med brandväsendet kan inskränka sig till kontroll av planläggning och utbildning av ersättningspersonal. Själv-fallet måste i så fall sådana frivilliga sammanslutningar som Svenska Brandkärernas Riksför-bund, då utnyttjas och ekonomiskt understödjas av statsmakterna i väsentligt högre grad än vad nu är fallet.

Förbundet vill nu sammanfatta det ovan sagda beträffande fredsorganisation på följande sätt:

1. Varje försvarsområdesbefälhå-vare skall utöva allmän uppsikt

över att det civila hemortsför-svaret inom området städse är väl och riktigt planlagt. Han skall därvid samarbeta med de civila myndigheterna i försvars-området och tillse, att all per-sonal tillhörande krigsorganisa-tionen är utbildad och utrustad i enlighet med organisationspla-nerna.

2. Den centrala folkskyddsmyndig-heten har att till länsstyrelserna lämna anvisningar och före-skrifter angående vad som med hänsyn till folkskyddet är att iakttaga rörande brandväsen-det och som möjliggör att snabbt och utan friktioner kunna sätta brandväsendet på krigsfot.
3. Till länsstyrelse bör med hän-syn såväl till brandförsvaret som till folkskyddet i lämplig form knytas brandteknisk sakkunskap. Denne sakkunnige bör särskilt vad angår de mindre brandkärernas inspektion och utbildningsverksamhet samar-beta med Svenska Brandkärernas Riksförbund och dess läns-förbund.
4. Inom folkskyddsdistriktet skall brandchefen vara ansvarig för brandväsendets organisation, även innefattande brandtjän-stens planläggning för krig. Brandchefen bör i regel vara tjänstegrenschef inom folkskyd-et Även om han i mindre or-ter såsom reservofficer eller på grund av andra skäl icke kan under krig fungera såsom tjänstegrenschef för brandtjänsten, bör han dock vara ansvarig för planläggning och för utbildning av sin ersättare.

Brandkårsförbundet får ytterli-gare påpeka följande:

Brandkårsväsendets utveckling på frivillig väg inom landskommunerna och de mindre samhällena är till stor del ett verk av förbundet,

ske. Vid de mindre kårerna blir den hjälp och ledning förbundet genom i varje fall har förbundet verksamt biträdd vid brandkårens organisation och för deras effektiva andel i brandförsvaret. Med bibehållande i huvudsak av den nuvarande brandkårsorganisationen kan det ej anses lämpligt att länsbrandkårsförbunden uppdelas efter försvarsområdenas gränser såsom de sakkunniga tänkt sig. Brandkårsförbunden böra alltså bestå enligt länsindelningen. Däremot anser förbundet att därest en centralorganisation för frivilligt försvarsarbete kommer till stånd Svenska Brandkårens Riksförbund bör vara representerat i en sådan sammanslutning.

Svenska Brandkårens Riksförbund bibehållit och ytterligare utvecklats torde få stor betydelse för brandväsendet såväl i fred som krig. Brandväsendets nödvändiga utsträckning även till småkommunerna medför, att många brandkårer där kommer att upprättas. Erfarenheten har emellertid lärt att det är av stor vikt att det finnes en organisation som kan vidmakthålla och befästa dessa kårers effektivitet och därmed har förbundet en omfattande uppgift att fylla. En genom en frivillig sammanslutning organiserad kontroll har många fördelar framför en inspektion genom statliga myndigheter. Vid alla brandkårer måste redan under fred en utbildning av för krig avsedd ersättningspersonal

sina olika organ kan ge av synnerligt värde. Förbundets uppgifter bli därför ökade och kräva stöd av statsmakterna.

Erfarenheterna från utlandet synes tyda på att det icke är lämpligt eller tillrädligt att under krig allt för mycket tunna ut brandkårens fredskader, särskilt i avseende på befälet. Befälets erfarenheter på släckningsområdet kan icke kompenseras med utbildad ersättningspersonal som ofta saknar nödig rutin. Förbundet vill framhålla att ledande personer i krigstjänstepliktig ålder inom alla brandkårer böra, så långt det är möjligt, krigsplaceras vid sina brandkårer. Vid de större brandkårens, som ofta ha att skydda ytterst krigsviktiga anläggningar, är det med hänsyn till säkerheten ett oavvisligt krav att befälet får kvarstanna vid sin brandtjänst.

De sakkunniga föreslå viss utbildningsform av befäl i folkskyddet dels vid statens folkskyddsskola och dels vid särskilda kurser inom försvarsområdena. Förbundet vill framhålla, att utbildning av brandbefäl i fortsättningen såsom hittills måste ske vid Statens Brandskola, brandbefäls utbildning i folkskyddstjänst blir därigenom inskränkt till kortare kurser i folkskyddets taktiska delar.

Förbundet anser att förslaget bör bli föremål för omarbetning i enlighet med de synpunkter som nu framhållits.

BRANDCHEF.

Degerfors Järnverks AB och Degerfors köping skola gemensamt anställa en brandchef. Denne, som skall vara yrkesutbildad, bör dessutom helst även vara kompetent att handhava luftskyddets ledning å luftskyddsarten.

Ansökan, som skall åtföljas av meritlista, bör innehålla uppgift om ålder, civilstånd, tid för tillträde, löneanspråk etc. och ställas till Degerfors Järnverks AB, Degerfors.

OM KOLOXIDFILTER.

Koloxid, kemiskt betecknad med CO, består av kol och syre. Den är något lättare än luft, en liter väger 1,2504 gram mot att en liter luft väger 1,2930 gram. Dess kritiska temperatur är $-138,7$ grader och dess kritiska tryck $34,6$ atm. Den är en färglös gas utan lukt och smak. Koloxid är i hög grad giftig; den förenar sig med blodhämoglobinet och förhindrar därigenom detta att tillföra kroppen syre. På grund av sin benägenhet att förena sig med syre förbrinner den vid hög temperatur till koldioxid (kolsyra), men även vid vanlig temperatur kan den vid närvaro av en s. k. katalysator förbrinna på samma sätt.

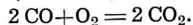
Koloxid förekommer i vanlig lysgas till 8 à 10 procent och i avgaserna från förbränningsmotorer till omkring 10 procent. Koloxid bildas i övrigt i det dagliga livet vid förbränning av kol eller kolhaltiga ämnen vid inskränkt lufttillträde t. ex. i kakelugnar, då spjället stängts för mycket, vid eldsvådor i källarlokalerna och på andra platser med dålig ventilation.

Då man med gasmaskfilter skyddar sig mot en giftgas, oskadliggöres denna antingen genom att neutraliseras av lämpliga kemikalier, vilka i filtret hållas uppsugna i något poröst material (det s. k. diatomitskiktet) eller genom att giftgasen bindes av aktivt kol, varvid bindningen huvudsakligast sker genom att gasen kondenseras till vätska i kolets fina kapillär-rör.

Koloxiden är, i motsats till andra förekommande giftgaser, en ur kemisk synpunkt mycket trög gas, och man har hitintills icke lyckats finna något ämne, som med koloxid reagerar så snabbt,

att det kan användas i gasmaskfilter för att neutralisera koloxiden. Då dessutom koloxidens kritiska temperatur är sådan, att koloxiden icke kan kondenseras till vätska vid vanlig temperatur, kunna således dessa två metoder för giftgasers oskadliggörande, kemisk påverkan och bindning med aktivt kol, icke komma till användning. I stället omvandlar man koloxiden till kolsyra, vilken inom vissa gränser är ofarlig att inandas och vilken för övrigt kan avlägsnas ur inandningsluften.

Koloxid förbrinner vid hög temperatur tillsammans med syre till kolsyra (koldioxid)



Förbränningen kan emellertid även äga rum vid låga temperaturer, även vid minusgrader, genom katalytisk påverkan av metalloxider. (När ett ämne utan att själv förändras påskyndar en kemisk reaktion, talar man om katalys, och det ämne, som åstadkommer en sådan verkan, kallas katalysator.) Efter uppfinnaren och hans hemort (John Hopkins, California-University) har den i koloxidfilter använda katalysatorn "Hopcalit", fått namn. Den består av en blandning av mangansuperoxid, kobolt-, koppar- och silveroxid och har förmåga att, utan att själv påverkas eller förstöras, kunna sätta igång förbränningen av koloxid till kolsyra. Teoretiskt skulle en sådan katalysator kunna brukas under obegränsad tid, men praktiskt inskränkes dess användningstid av att dess verkan upphör, då metalloxiderna bliva fuktiga.

I ett koloxidfilter gäller det därför att skydda katalysatorn för väta, och detta sker genom att bädda in den i något torlmedel t. ex.

klorkalcium CaCl_2 , vilket har en utpräglad förmåga att suga åt sig fuktighet.

Den till kolsyra förbrända koloxiden kan avlägsnas ur luften på samma sätt som man med kalipatron avlägsnar kolsyra ur den i syrgasapparat utandade luften. I "Draeger-Hefte" 1938, januar/februar påvisar emellertid dr. Fritz Bangert, att för att upptaga hela den alstrade kolsyremängden i ett 20-timmars koloxidfilter, skulle man behöva åtminstone fem kalipatroner, varigenom filtret skulle få en för praktiskt bruk oanvändbar storlek. Drägerverken har därför valt att helt utelämnat kolsyreupptagningsmedlet. Det har nämligen visat sig, att man utan andra olägenheter än nedsatt arbetsförmåga kan åtminstone under kortare tid inandas upp till 4 % kolsyra, och med tanke på att koloxidkoncentrationen och därmed även den renade luftens kolsyrehalt vid eldsvådor oftast uppgår till endast en bråkdel av detta, förstår man, att det kan vara onödigt att öka filtrets storlek genom att lägga in ett skikt för upptagning av kolsyra.

Då aktivmassans, Hopcalitens, katalytiska förmåga förstöres genom inverkan av fuktighet och då fuktighet alltid finnes i luften och då koloxiden själv är lukt- och smakfri och således ej kan giva kroppen bud om, när filtret av denna orsak har blivit oanvändbart, måste man på något sätt varna den, som bär filtret, när detta ej längre får användas. I en filtertyp har man lagt in ett korbidskikt, som utvecklar acetylen, då aktivmassans fuktighet stigit, så att filtret blivit oanvändbart, och i en annan ökas andningsmotståndet i takt med aktivmassans tilltagande fuktighet. (En i filtret inlagd linneduk tätnar av fuktigheten på samma sätt som en linslang så småningom blir tät, då vatten släpps på i den.) I båda

fallen erhålles en tydlig varningssignal. Det svenska koloxidfiltret saknar sådan varnare men i stället har man infört tidsbegränsning; filtret får endast användas en gång och då under en tid av högst en timme.

Skyddar koloxidfiltret även mot andra gaser än koloxid?

Ja, då det gäller Dräger-filtret och Auer-filtret. I "Draeger-Hefte" 1938 januar/februar uppgiver dr. Fritz Bangert, att koloxidfiltret skyddar mot alla giftgaser därigenom att gaserna absorberas av aktivmassan på samma sätt som aktivt kol absorberar gaser och därigenom, att gaserna även katalytiskt sönderpaltas eller kemiskt omvandlas och i dessa nya former fasthållas i aktivmassan. Det påpekas dock, att filtrets förmåga

KORRUGERAD
CELENT



*En nyhet
för taket*

FÖRES I MARKNADEN AV

SKANDINAVISKA **Åternit** AKTIEBOLAGET
LOMMA
STOCKHOLM HALMSTAD GÖTEBORG

att uppsaga koloxid snabbt går förlorat, om det användes mot andra giftgaser än koloxid, varför detta senare endast bör förekomma i nödfall; det påpekas också att man på billigare och enklare sätt kan skydda sig mot dessa andra gaser.

Beträffande Auer-filtret säger dipl.-ing. Karl Wollin i "Die Gasmaske" ärg. 1931, häfte 2, att "koloxidfiltret besitter jämte sin skyddsförmåga mot koloxid också en mycket anseelig skyddsförmåga mot alla andra giftgaser; koloxidfiltret är därför filtret med den mest omfattande skyddsförmågan."

Det svenska koloxidfiltret, tillverkat av Åkers styckebruk, arbetar enligt samma princip som andra koloxidfilter, men tillverkaren anger på en banderoll kring filtret, att det skyddar endast mot koloxid, och detta filter får naturligtvis därför inte ens i nödfall användas som skydd mot andra gaser.

Inom vilka koloxidkoncentrationer kan koloxidfiltret användas?

Reaktionsformeln $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$ anger, att då koloxid förbrännes till kolsyra åtgår två volym mängder koloxid och en volym mängd syre, varvid man er-

håller två volym mängder kolsyra, d. v. s. att två liter koloxid kräver en liter syre för att förbrännas till två liter kolsyra. Om hundra liter luft således innehåller två liter koloxid, nitton liter syre och resten kväve, så åtgår en liter syre för en katalytisk förbränning i koloxidfiltret av dessa två liter koloxid, och härvid erhåller man två liter kolsyra. Luftens sammansättning ändras således därhän, att den, efter att hava passerat koloxidfilter, är helt fri från koloxid men i stället innehåller två liter kolsyra, och syrehalten har sjunkit från nitton till aderton liter. Då den katalytiska förbränningen av koloxid i koloxidfiltret alltså förbrukar syre och detta syre tagas ur luften, måste den minimumhalt av femton procent syre i inandningsluften, som avgives för filter-skydd, få ett motsvarande högre värde då det gäller koloxidfilter. Det är lätt att med ledning av ovanstående exempel räkna ut, att syrehalten ej får understiga sju-tion och koloxidhalten ej får överstiga fyra procent om femton pro-cents syre skall ernås i den från koloxid befriade luften.

Med hänsyn till syrebehovet kan man alltså med påtaget koloxidfilter uppehålla sig i luft, där koloxidhalten uppgår till maximalt fyra procent och där syrehalten minskats i motsvarande grad (dock ej under sju-tion procent), men med hänsyn till förgiftningsrisken av kolsyra kan man endast under kortare tid uppehålla sig i sådan luft.

På grund härav och på grund av, att den vid koloxidens förbränning till kolsyra alstrade värmen vid högre koloxidhalt i luften värmer upp inandningsluften så kraftigt, att den kan bliva outhärdlig att andas, har man såsom gräns för koloxidfiltrets användbarhet avgivit en lägre koloxidhalt, nämligen två procent.

John-Erik Skogsberg.

**Mössmärken
Gradbeteckningar
Armbindlar
Tjänsteålderstecken**

Aug. Holts Gulddragerifabriks A.-B.

Mäster Samuelsgatan 67 STOCKHOLM
Tel. 20 78 58 och 10 05 33

Stråltryckets betydelse för släckningseffekten.

*Några erfarenheter av Luftskyddsinspektionens försöksverksamhet**

Av Ingenjör Kaare Brandsjö.

Vattnet har i alla tider varit det bästa och mest använda släckningsmedlet för bekämpande av utbruten brand och det kommer troligen att vara det i all framtid. De tekniska hjälpmedel, som idag står till vårt förfogande för uppfordring och framforsling av vattnet, ha emellertid givit oss betydligt större möjligheter, att utnyttja vattnet för släckning, än vad som var fallet för några hundra år sedan, innan slang, pumpar eller motorsprutor fanns. Att släcka en eldsvåda genom att medelst ämbar ösa vatten över elden, medförde naturligtvis mycket ringa effekt, jämfört med våra dagars kraftiga vattenstrålar. Även om man hade haft möjlighet, att få fram lika mycket vatten, som vad en kontinuerlig stråle ger, t. ex. genom många vattenlangningskedjor, så skulle dock resultatet ha blivit sämre än av en mindre vattenmängd i jämn stråle. Detta synes oss självklart, i första hand därför att vi med strålens hjälp ha möjlighet, att få vattnet just dit vi vill ha det. Strålen har emellertid betydelse i flera andra avseenden, som äro av stor betydelse för släckningseffekten.

Genom motorsprutor, slang och strålrör ha vi icke bara erhållit möjlighet, att transportera fram vattnet för erhållande av en jämn stråle, utan också fått möjlighet att sätta vattnet under tryck. Nu

är det visserligen så, att trycket till stor del användes just för själva transporten av vattnet, men det tryck som är kvar då vattnet kommer fram till strålröret har större betydelse än att bara pressa fram vattnet från munstycket till eldhärden. Det har emellertid tidigare varit delade meningar om detta trycköverskott, som medför att strålen ännu vid anslaget mot den brinnande ytan besitter en viss kraft.

I utländsk fackpress diskuteras för ett tiotal år sedan stråltryckets betydelse, varvid två rakt motsatta meningar framfördes. Den ena, företrädd av Dipl.-ing. Stanzig vid Wiens brandkår, hävdade att trycket i strålen hade mycket stor betydelse för släckningsförloppet. Detta motiverades bl. a. med att det starka stråltrycket medförde en viss impregnering med vatten av det brinnande ämnet, vilket skulle höja släckningsverkan. Den andra uppfattningen, vars främste förespråkare var brandchefen Folke i Fredriksberg i Danmark, hävdade att strålens vatteninnehåll var den enda faktor, som inverkade på släckningen och att trycket saknade större betydelse.

Det kan kanske tyckas, att det är av mindre betydelse, att veta vem av dessa herrar som har rätt. Ofta hör man det utsägas på det sätt, som ett brandbefäl i en av våra storstäder yttrade, när han på tal om detta sade: "Man får

* Föredrag vid Örebro läns brandkårsförbunds årsmöte.

ändå ta de strålar man får!". Detta är emellertid fel av två skäl, dels därigenom att man i så fall icke förstår att utnyttja de tekniska hjälpmedel som stå till buds, och dels på grund utav att munstyckstrycket visst icke saknar betydelse för att ge god släcknings-effekt.

När Luftskyddsinspektionen, i samarbete med Statens Brandskola och andra organisationer inom brandskyddets område, började göra en utredning om vattenbespa-

av den vattenmängd man använder.

När man riktar en vattenstråle mot ett bål, så släcker vattnet i första hand därigenom, att det borttager värme och på så sätt sänker temperaturen så lågt, att förbränningen tvingas upphöra. 1 kg vatten, som uppvärms från 10° till 100° upptager som bekant 90 kalorier. Vid vattnets övergång till ånga bindes sedan ytterligare 537 kalorier. Den värmemängd, som varje liter vatten teoretiskt förmår

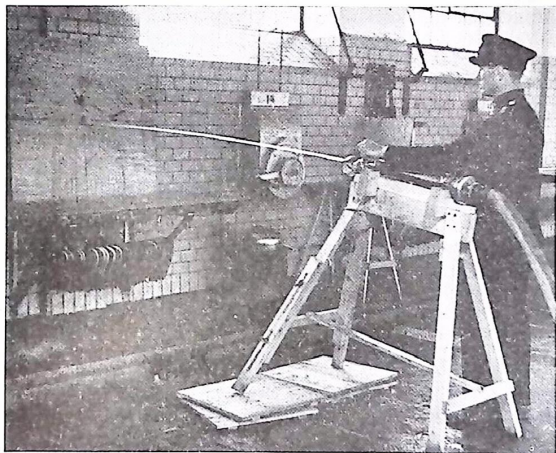


Fig. 1. Uppmätning av kontaktytan.

rande släckningsmetoder, togs frågan om munstyckstryckets betydelse upp, som en av de första punkterna för undersökning. Under krigstid, då vattenledningarna bliva sönderbombade, gäller det att använda tillgängliga vattentillgångar på bästa sätt för att få så stor nytta som möjligt av varje liter vatten. Men även i fredstid, t. ex. på landsbygden där endast begränsade vattentillgångar finnas, gäller det att hushålla med vattnet för att få ut bästa släckningsresultat

bortföra vid släckningen, utgör alltså omkring 630 kalorier. Den största delen av detta värme bortföres emellertid först vid vattnets förångning. För att verkligen få nytta av vattnet gäller det alltså att se till, att så stor del av vattnet som möjligt förångas.

Hur stor del av det tillförda vattnet, som vid släckning övergår till ånga, och därmed borttager maximum av värme, beror till största delen på i vilken utsträckning vattnet och det brinnande ämnet

bringas i kontakt med varandra. Denna kontakt uppnås på två sätt, nämligen dels genom att vattnet i största möjliga mån *bredes ut* och täcker den brinnande ytan, och dels genom att vattnet stannar kvar så länge på den brinnande ytan, att det hinner förångas. En förutsättning för att ett släckningsförlopp skall äga rum är emellertid, att så mycket vatten tillföres, att den bortförda värmemängden är större än den, som på samma ställe och

stället däri att genom trycket vattnet pressas ut över ytan och täcker denna. Hur stor denna utbredning av vattnet är vid olika strålar och olika tryck har också kunnat fastställas.

Fig. 1 visar ett av proven för uppmätande av kontaktytan d. v. s. vattnets utbredning runt anslagspunkten. Strålroret är fastsatt i en bock med ställbara ben, så att strålen kan riktas mot en angiven anslagspunkt på en plywoodskiva,

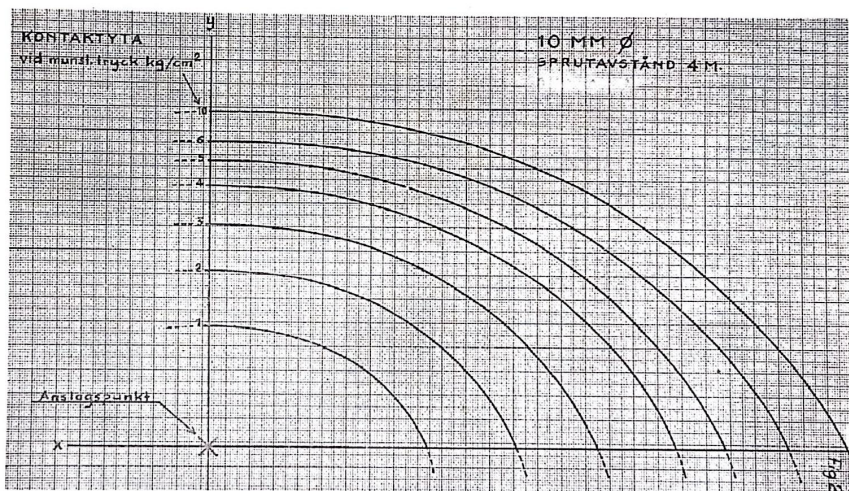


Fig. 2. Inritade gränslinjer för kontaktytan av 10 mm stråle, vid tryck från 1—10 kg.

tid alstras av det brinnande ämnet.

De "teoretiska" proven betr. munstyckstrycket.

De förberedande prov, som av inspektionen utfördes för att undersöka tryckets betydelse för impregnering d. v. s. inträngning av vatten i olika ämnen, visade tydligt att tryckets betydelse ej ligger i att det pressar in vattnet, utan i

på bestämt avstånd från strålrörsmunstycket. Trycket kontrolleras med munstycksmanometer före och under proven samt kontinuerligt med mellanmanometer. Sedan önskat tryck erhållits riktas strålen in på den utritade anslagspunkten. Genom att vattnet är rödfärgat med eosin, kan den yta, som helt täckes med vatten tydligt konstateras och med anilinpenna utritas gränsen för vattenområdet på skivan. För varje tryck ritas på detta

sätt ut vilket område, som helt täckes med vatten.

Fig. 2 visar "kartläggningen" av vattnet vid en 10 mm stråle på 4 m sprutavstånd vid tryck från 1—10 kg. Ett studium av tryckets inverkan på kontaktytan utvisar, att denna ökar med trycket i avsevärd grad upp till 6 kg, men därefter är ökningen betydligt mindre.

Anledningen till att kontaktytan

anses vara en halv ellips, har ytan beräknats efter detta. Den vatten-täckta ytan under linjen har ej medtagits i den uträknade kontaktytan, enär denna del täckes av det nedrinnande vattnet och för övrigt står i direkt proportion till kontaktytan ovan vågräta linjen.

Fig. 3 visar storleken av kontaktytan med olika strålar av olika tryck, vid 4 meters sprutavstånd.

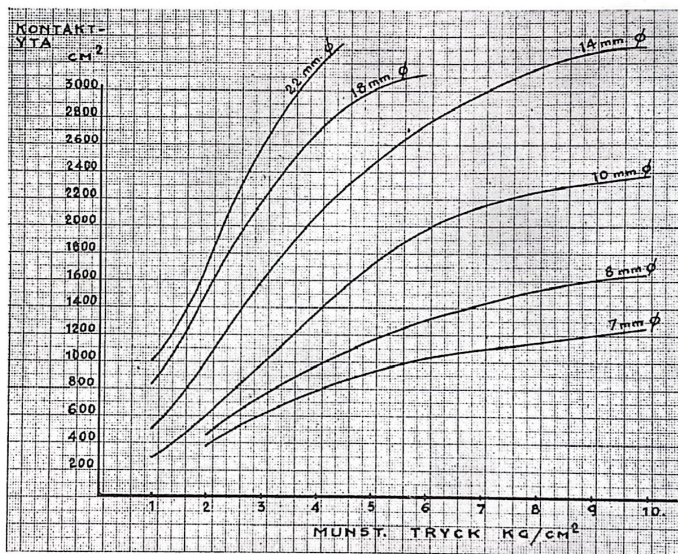


Fig. 3. Kontaktytan i cm² vid olika munstycksdiametrar och tryck.

endast obetydligt ökas vid tryck över 6 kg ligger däri, att strålen vid tryck över 6 kg till en del splittras varvid en del av vattnet kastas ut runt anslagspunkten.

Beräkningen av kontaktytan har skett på så sätt, att höjden och bredden av ytan (fig. 2), från anslagspunkten räknat, uppmätts. Då ytan ovan den vågräta linjen genom anslagspunkten närmast kan

Om man jämför ökningen av kontaktytan med ökningen av vattenmängden så erhålles, genom att dividera ytan med vattenmängden, en siffra, som kan benämnas *strålens ytbildningsgrad*. Denna siffra anger alltså hur en liter vatten utnyttjas i olika fall, för att täcka den besprutade ytan. Om 50 minutiliter vatten täcker en yta av 100 cm² så kommer alltså ytbild-

ningsgraden i detta fall att bli 100/50 d. v. s. 2 cm² täckes av varje liter vatten pr minut. På detta sätt har ytbildningsgraden av olika strålar kunnat uträknas sedan kontaktytan bestämts. Fig. 4 visar ytbildningsgraden av olika strålar vid olika tryck och med 4 meters sprutavstånd.

Med en 10 mm:s stråle erhålles vid 3 kgs tryck en ytbildningsgrad av 8,6 cm². Detta betyder alltså att varje minutliter vatten i en sådan

ökad hushållning med vattnet (bättre verkningsgrad) är lätt att inse, om man betänker att ökad kontaktyta innebär att en större del av vattnet förångas. Detta har också bevisats av praktiska prov till vilka jag senare återkommer.

Tillämpning av de "teoretiska" proven.

Om man antar, att en viss eldsvåda fordrar minst 300 liter vat-

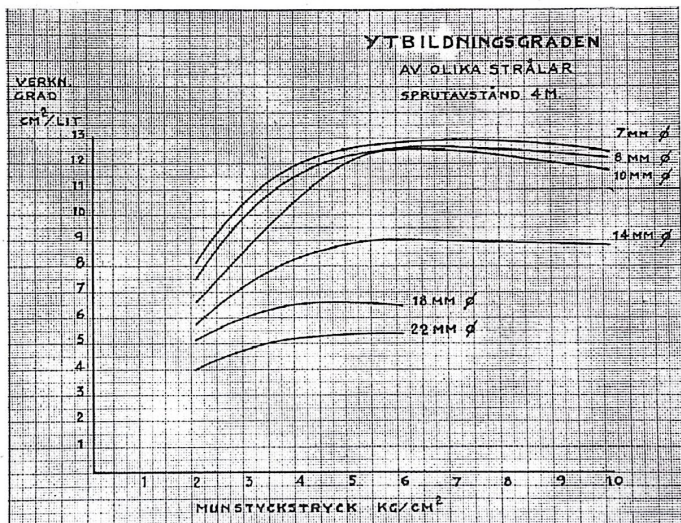


Fig. 4. Ytbildningsgraden av olika strålar.

stråle förmår täcka en yta av 8,6 cm². Om trycket ökas till 6 kg förmår emellertid varje minutliter täcka en ännu större yta, nämligen 12,5 cm². Vattnet utnyttjas sålunda betydligt bättre vid 6 kgs tryck än vad som är fallet vid 3 kg. Av ytbildningsgradkurvorna framgår tydligt, att ytbildningsgraden i samtliga fall blir bäst med ett munstyckstryck av minst 6 kg. Att ökad ytbildningsgrad också innebär

ten pr minut för att förbränningen skall avstanna, d. v. s. att värmeborttagningen måste motsvara förångningen utav 300 liter i minuten, så måste man tillföra en viss mängd vatten *mer* dels på grund av att inte allt vattnet får tillfälle att förångas och dels för att förkorta släckningstiden. Om överskottsmängden bestämes till 100 liter pr minut, så skulle alltså totala vattenbehovet vara 400 minut-

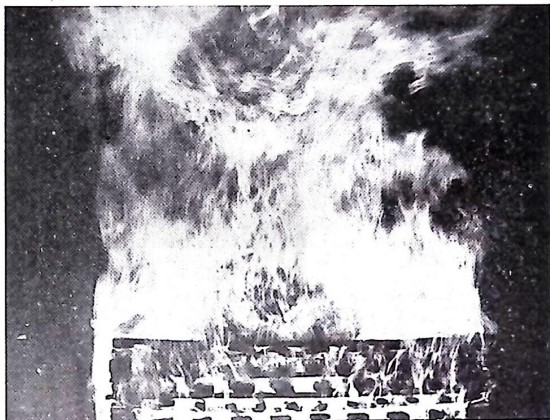


Fig. 5. Provbålet, bestående av 250 kg virke.

liter. Om två strålrör användes för att tillföra denna vattenmängd, kan t. ex. följande tre möjligheter tänkas för att pr strålrör tillföra 200 minutiliter:

- 1) 18 mm munstycke med 1 kg tryck = 200 lit. pr min.
- 2) 14 mm munstycke med 2,5 kg tryck = 200 lit. pr min.
- 3) 10 mm munstycke med 10 kg tryck = 200 lit. pr min.

Dessa tre strålar ge alltså lika mycket vatten, men ytbildningsgraderna äro högt olika, nämligen 4,1 i första, 6,5 i andra och 11,7 cm² minutiliter i tredje fallet. Bästa ytbildningsgraden erhålles alltså i det ovanstående exemplet, med två 10 mm:s strålar med 10 kg:s tryck, då vattnet på bästa sätt nyttiggöres och släckningseffekten bliver störst.

De genom proven erhållna resultaten kan emellertid även tillämpas på ett annat sätt. Genom att minska munstycksdiametern och höja trycket, kan man minska vattenförbrukningen. Ofta användes 14 mm munstycken med 3—4 kg:s tryck, vilket innebär en vatten-

mängd av c:a 225 minutiliter. Denna stråle ger en kontaktyta av c:a 1.900 cm². Samma kontaktyta kan emellertid erhållas med en 10 mm:s stråle av 6 kg:s tryck, varvid vattenmängden endast är 160 liter i minuten. Alltså får jag i det senare fallet samma kontaktyta, men med en besparing av 65 lit./min. Vid begränsade vattentillgångar, såsom brandbrunnar och branddammar eller då vatten måste tagas från medförd vattentank, torde en sådan besparing icke sakna betydelse.

De praktiska proven.

För att resultaten av de s. k. teoretiska proven skola ha något större värde måste de givetvis bekräftas genom praktiska prov d. v. s. vid eldsläckning. Sådana praktiska prov ha också utförts av Luftskyddsinspektionen och dessa ägde rum vid Hälsingborgs brandkår under sommaren och hösten 1942. Vid denna brandkår finnes ett för ändamålet lämpligt övningsstorn, där eldsvådor kunde arrangeras och sedan släckas med vetenskaplig nog-

grannhet, under uppmätande av släckningstid, vattenåtgång, överskottsvatten m. m.

Själva bålet utgjordes av c:a 250 kg. virke upplagt till en stapel, på samma sätt vid varje prov. Denna vedstapel (fig. 5) antändes med 1 liter bensin under stapeln och bålet fick sedan brinna i 10 min., tills det var helt övertänt, då släckningen började. På detta sätt erhöles varje gång en fullt lika eldsvåda, som emellertid släcktes på olika sätt, med olika strålar av olika tryck. Fig. 6 visar de yttre anordningarna för proven.

Att i detalj redogöra för proven kan här ej medhinnas. Proven bekräftade emellertid helt och hållet de tidigare erhållna resultaten om kontaktytan och verkningsgraden vid högre tryck. Dessutom gjordes emellertid ytterligare värdefulla rön.

En del av provningsresultaten framgå av tabellen i fig. 7. Denna utvisar, att de högsta trycken gånvo de bästa släckningarna d. v. s. på kortaste tid och med minsta vattenåtgång. Det visar sig sålunda, att strålar med 9 kg:s tryck

givit betydligt bättre släckningsresultat än strålar av 6 kg. tryck. Detta är ju emellertid mera än vad som kunnat utläsas av de tidigare proven, och anledningen härtill visade sig till största delen vara den splittring av strålen, som äger rum vid tryck över 6 kg., vilket närmare kommer att förklaras senare.

Att vattenmängden icke varit avgörande för släckningseffekten, visas bl. a. därav att en stråle av 154 minutlitter (10 mm, 6 kg.) behövt 19 sekunder för att släcka, medan en stråle om 93 minutlitter (7 mm, 9 kg.) släckt på 12 sekunder.

Tillämpning av de praktiska proven.

Det idealfall, som föreligger vid sprutning mot plana skivor, såsom fallet varit vid de teoretiska proven, möter man givetvis mera sällan vid praktisk eldsläckning. Endast då det gäller släckning av plana ytor, såsom bräddväggar, dörrar, plank o. dyl. skulle man direkt kunna tillämpa de teoretiska provens siffror. Vilken form den brin-



Fig. 6. Yttre anordningar för släckningsproven.

Sammanställning av släckningsresultat.

Munstycks-		Vatten-		Släckn. tid sek.	Överskottsvatten %	% av bästa tid	% av minsta vattenåtgång	Summa % av tid o. vattenåtgång
diam. mm	Tryck kg/cm ²	mängd l/min	åtgång l					
7	9	93	20	12	2	120	100	220
8	9	122	25	12	2	120	125	245
10	9	190	32	10	2	100	160	260
7	6	76	32	25	4	250	160	410
8	6	99	38	23	3	230	190	420
10	6	154	40	19	3	190	240	430
8	3	70	36	30	4	300	175	475
10	3	110	48	26	5	260	240	500
7	3	54	35	38	4	380	175	555

Fig. 7.

nannde ytan än har, så kommer dock trycket att ha betydelse för kontaktytan i den mån sådan bildas. Den splittring av strålen vid anslagspunkten, som äger rum vid tryck över 6 kg. uppväger emellertid en minskning av kontaktytan beroende på oregelbunden yta. Splittringen betyder nämligen en ökning av kontakten mellan vattnet och elden, då vattenpartiklarna kastas ikring runt anslagspunkten. Man skulle även kunna uttrycka det så, att splittringen av strålen betyder kontaktytans utsträckande till rymden. Att vattnet förångas i större utsträckning vid högre tryck, har även framgått av de praktiska proven bl. a. genom att det visat sig, att de högsta trycken givit de minsta mängderna överskottsvatten.

Ett högt stråltryck har emellertid betydelsen även i andra avseenden än de tidigare nämnda. Genom ett högt tryck ökas strålens "röjande" verkan och strålen kan bana sig väg mot eldhärden genom att pressa undan lättare föremål.

Genom ett högt tryck når strålen betydligt längre, vilket i vissa fall kan vara av stor betydelse t. ex. när sprutavståndet måste bli långt på grund av risk för ras eller liknande. I vissa fall ger också ett högt tryck strålen en "utblåsande" verkan, vilket kan visas genom "släckning" av en kraftig gaslåga på samma sätt som man blåser ut ett ljus.

Ett högt stråltrycks betydelse för att ge god släckningseffekt under praktisk eldsläckning, kan sammanfattas i följande punkter:

- 1) Genom ökad kontakt mellan eld och vatten erhålles bättre verkningsgrad av vattnet d. v. s. större förångning.
- 2) Mindre överskottsvatten och därmed mindre vattenskador.
- 3) Genom bättre släckningseffekt mindre vattenåtgång (snabbare släckning).
- 4) Ökat tryck är detsamma som minskat sprutavstånd och strålen når bättre.

- 5) Strålens röjande verkan ökar med trycket.
 6) Ett starkt stråltryck har även "utblåsande" verkan.

Till slut skulle jag vilja framhålla, att vi troligen ännu har långt kvar på vägen mot den idealsläckning, som sätter gräns för vidare förbättringar. De tekniska hjälpmedel vi nu ha till vårt förfogande utnyttjas icke alltid på tillfredsställande sätt och sällan 100 %-igt. Alltför ofta förekommer för stora munstycken och strålar med bråk-

delen av det tryck de borde — och kunde — ha. Utvecklingen mot högre stråltryck har emellertid gått snabbt framåt de sista åren. *Högtryckssläckning* skulle jag vilja kalla det släckningssätt, som i framtiden kommer att tillämpas i stor utsträckning. Flera brandkärer ha redan goda erfarenheter av detta släckningssätt. Förbättringar i detta avseende kommer säkert att göras i samma mån, som materien förbättras och erfarenheterna växer.

En 1:ste brandmästarebefattning

vid Borås Brandkår förklaras härmed till ansökan ledig.

Till brandstyrelsen ställda ansökningshandlingar, åtföljda av styrkta tjänsteförteckningar och åldersintyg jämte andra kompetensen styrkande handlingar, vari kompetensbevis till kategori I bör ingå, skola senast onsdagen den 1/12 1943 vara ingivna till brandchefen. Läkareintyg enligt fastställt formulär inlämnas på anmodan.

Med befattningen, som skall tillträdas den 1/1 1944, följer en årslön av 5,600: — kronor med rätt till 3 ålderstillägg å 400: — kronor efter 4, 8 och 12 år, samt fria uniformspersedlar och skodon enligt fastställda bestämmelser. F. n. utgår dyrtidstillägg enligt ramavtalet.

Blivande befattningshavaren tilldelas tjänstebostad om 3 rum, kök och bad för vilken avdrag göres å lönen med 1,000: — kronor.

Befattningen tillsättes genom förordnande tills vidare med en ömsesidig uppsägningstid av 6 månader och har den blivande befattningshavaren att ställa sig till efterrättelse stadens brandordning och reglementen samt de avlönings- och övriga bestämmelser, som äro eller kunna bliva antagna.

Brandstyrelsen.

M E D D E L A N D E

Luftskyddets larmsignaler.

Trots all upplysningsverksamhet som bedrivits rörande larmsignalerna och deras innebörd råder alltjämt viss okunnighet eller oklarhet rörande dessa. Här nedan lämnas en "repetition" rörande larmsignalerna.

UTOMHUSALARMERING.

Följande signaler givas å utomhus belägna alarmanordningar och ävse varnandet av allmänheten i samband med luftanfall.

Flyglarm.

----- 60 sek.
(Upprepade korta stötar för tyfoner, varje ljudstöt c:a 2 sek., varje uppehåll c:a 2 sek.)

~~~~~ 60 sek.  
(Stigande och fallande ton för sirener.)

Signalen "flyglarm" innebär omedelbar fara för flyganfall och utsändes om flyganfall kan väntas inom högst 10 min. Detta innebär dock ej, att en förvarningstid av 10 min. alltid är att påräkna. Särskilt i orter nära gräns och kust kunna anfall komma så snabbt, att alarmering hinner verkställas endast mycket kort tid före anfallet.

Inom vissa orter med automatiserat telefonnät ges signalen "flyglarm" dessutom per telefon till allmänheten genom upprepade korta ringsignaler under 30 sek.

#### *Faran över.*

----- 30 sek.  
Signalen "faran över" innebär, att genom föregående flyglarm inträtt larmtillstånd upphört och utsändes av luftvärnschef så snart förhållandena med hänsyn till skador etc. inom orten det medgiva.

#### *Beredskapslarm.*

"Beredskapslarm" utsändes om landet utsättes för blixtanfall eller om omedelbar krigsfara föreligger utan att högsta luftskyddsberedskap (beredskapsgrad I) dessförinnan anbefallts och innebär, att högsta beredskap omedelbart skall antagas.

Beredskapslarm gives på två sätt:

1) -----  
(Flyglarm 60 sek., uppehåll 30 sek., faran över 30 sek.)

Denna signal gives då det enbart gäller intagande av högsta beredskap. Larmet eller del därav utgår icke per telefon till allmänheten.

2) -----  
(Flyglarm 60 sek., uppehåll 30 sek., flyglarm 60 sek.)

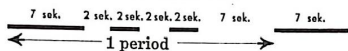
Denna signal gives, om flyganfall samtidigt kan väntas och innebär alltså förutom intagande av högsta beredskap även "flyglarm". I detta fall utsändes inom vissa orter med automatiserat telefonnät ett flyglarm även per telefon till allmänheten.

**Brandlarm.**

Utöver ovanstående luftskyddets larmsignaler får även utsändas "brandlarm" enligt följande

— — — — — 60 sek.  
(Alltså tre perioder under loppet av c:a en minut.)

Periodens karaktär framgår av följande sekundschema:



Alarmeringsanläggningar, som installerats genom Luftskyddsinspektionens försorg och som består av membransändare, få efter medgivande av inspektionen användas för givande av brandlarm.

Brandlarm får genom automatisk utlösning utsändas under luftskyddstillstånd (beredskapsgrad III —I). Manuellt givande av signalen får under luftskyddstillstånd ske endast vid beredskapsgrad III. Under larmtillstånd får brandlarm under inga förhållanden givas.

Ovan angivna och behandlade signaler gälla, som påpekats, allmänheten och utsändas därför å offentliga alarmeringsanläggningar. För fortlöpande kontroll av dessa företagas vissa funktionsprov, vilka äga rum på i förväg kungjorda tider. För närvarande provas anläggningarna alla helgfria måndagar kl. 15.00.

## NOTISER

**Författarskap.**

Författare till artikeln "Brandtjänsten under luftskyddsövningen i Uppsala den 4—7 dec. 1942", vilken varit införd i Brandkärstidskrifts senaste nummer, är brandchefen Folke Rehnström, Uppsala.

**Ny broschyr.**

På Riksförbundets förlag har utkommit en ny broschyr, "Brandpumpar" av agronom Harald A:sön Moberg. Priset är 50 öre.

**Till brandchef**

i Karlskoga har utsetts förste brandmästaren E. Lindgren, Borås.

**Viktig brandskyddsbestämmelse.**

Den 26 september 1943 trädde k. m.:ts förordning nr 697 om rätt för länsstyrelse att meddela förelägganden i vissa brandskyddsärenden

i kraft. Förordningen innebär, att om länsstyrelse finner att nödiga åtgärder till förebyggande av brands uppkomst och spridning icke vidtagits med avseende å byggnad, upplag eller annan anläggning, länsstyrelsen får meddela sådant föreläggande som avses i 12 eller 33 § brandstadgan den 15 juni 1923. I nämnda lagrum talas om föreläggande efter anmälan om felaktighet, som upptäckts vid brandsyn. Nu stadgat föreläggande får meddelas, oavsett om brandstadgan är tillämplig å orten ifråga eller ej, d. v. s. över hela landet. Då förordningen emellertid endast gäller t. o. m. den 30 juni 1944, blir det en bjudande plikt för alla brandskyddsintressen att genom rätt tillvaratagande av förordningens möjligheter påvisa, att förordningen har en uppgift att fylla jämväl efter utgången av den fastställda giltighetstiden.

## Litteraturförteckning.

|                                                                                                  |       |                                                                                           |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <i>Stadgar</i> för Svenska Brandkårens Riksförbund .....                                         | 0: 10 | Nr 4 Eldsvådors förebyggande. Handledning för brandcheferna i våra mindre samhällen ..... | 0: 50 |
| <i>Normalstadgar</i> för Brandkårsförbund .....                                                  | 0: 10 | Nr 5 Brandpumpar .....                                                                    | 0: 50 |
| <i>Normalstadgar</i> för friv. brandkårer .....                                                  | 0: 10 | Nr 6 Utbildning i användandet av rökmasker med filter vid mindre brandkårer .....         | 0: 25 |
| <i>Anvisningar</i> angående uniformering .....                                                   | 0: 10 | Nr 7 Brandstationer .....                                                                 | 0: 50 |
| <i>Medaljreglemente</i> för Svenska Brandkårens Riksförbund..                                    | 0: 10 | Nr 8 Fabriks- och Bruksbrandkårens organisation och utbildning .....                      | 0: 50 |
| <b>Riksförbundets broschyrer:</b>                                                                |       | Nr 9 Instruktion för motorsprutskötare .....                                              | 0: 75 |
| Nr 1 Slangar .....                                                                               | 0: 50 | Nr 10 Synpunkter vid inköp av sprutor samt om leveransprov av sprutor .....               | 0: 50 |
| Nr 2 Grunder och principer för brandväsendets ordnande i våra samhällen och på landsbygden ..... | 0: 50 | Nr 11 Tillfälligt utgått ur förlaget.                                                     |       |
| Nr 3 Allmänna grunder och förfaringssätt vid eldsläckning                                        | 1:—   | Släckningsförfarandet vid skogseld .....                                                  | 1:—   |

Följande "Meddelanden från Arbetskommissionen" hava utkommit och kunna erhållas från Svenska Brandkårens Riksförbunds exp., Styrmansgatan 1, Stockholm.

|                                                           |       |                                                                                  |       |
|-----------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1 B/1937 Brandhjälmor .....                               | 0: 50 | 15/1934 Seriekörning med motorsprutor .....                                      | 0: 25 |
| 2/1932 Larmrock .....                                     | 0: 10 | 16/1935 Brandstationer .....                                                     | 0: 50 |
| 3/1932 Bälte (Skärp) .....                                | 0: 10 | 17/1935 Slangar .....                                                            | 0: 50 |
| 4/1932 Bältyxa (Skärpyxa) och yxfodral .....              | 0: 10 | 18/1936 Hydrodynamik .....                                                       | 0: 50 |
| 5/1932 Manskapslina .....                                 | 0: 10 | 19/1936 Brandsegel .....                                                         | 0: 10 |
| 6/1933 Väv till sprängsegel ....                          | 0: 10 | 20/1937 Skarvstegar av stålrör ..                                                | 0: 10 |
| 7/1933 Grenrör .....                                      | 0: 10 | 21/1937 Bältyxa .....                                                            | 0: 10 |
| 8/1933 Strålrör .....                                     | 0: 10 | 22/1937 Större röjningsyxa (Brandbila) .....                                     | 0: 10 |
| 9/1933 Strålrörsmunstycken ....                           | 0: 10 | 23/1937 Sugsilsskydd .....                                                       | 0: 10 |
| 10/1933 Bensinförgasningslykta med bilaga .....           | 0: 10 | 24/1939 Slangkärra .....                                                         | 0: 10 |
| 11/1934 Golvsåg .....                                     | 0: 10 | 25/1940 Vattentillgångars ordnande för motorsprutors användning vid eldsläckning | 0: 50 |
| 12/1934 Bärbar slangrulle .....                           | 0: 10 | 26/1940 Utskjutstegar av stålrör.                                                | 0: 10 |
| 13/1934 Förslag till brandbil med bogserad motorspruta .. | 0: 25 | 27/1943 Slangväskor .....                                                        | 0: 25 |
| 14/1934 Hakstege .....                                    | 0: 10 |                                                                                  |       |