

73486 / 53 / 4

# ZAKONI IN UREDBE

LIX./4. ZVEZEK

## Pravilnik

o zaščiti pred zračnimi napadi

IV. DEL

A. Gradnja zaklonišč

B. Zaščita pred požarom

---

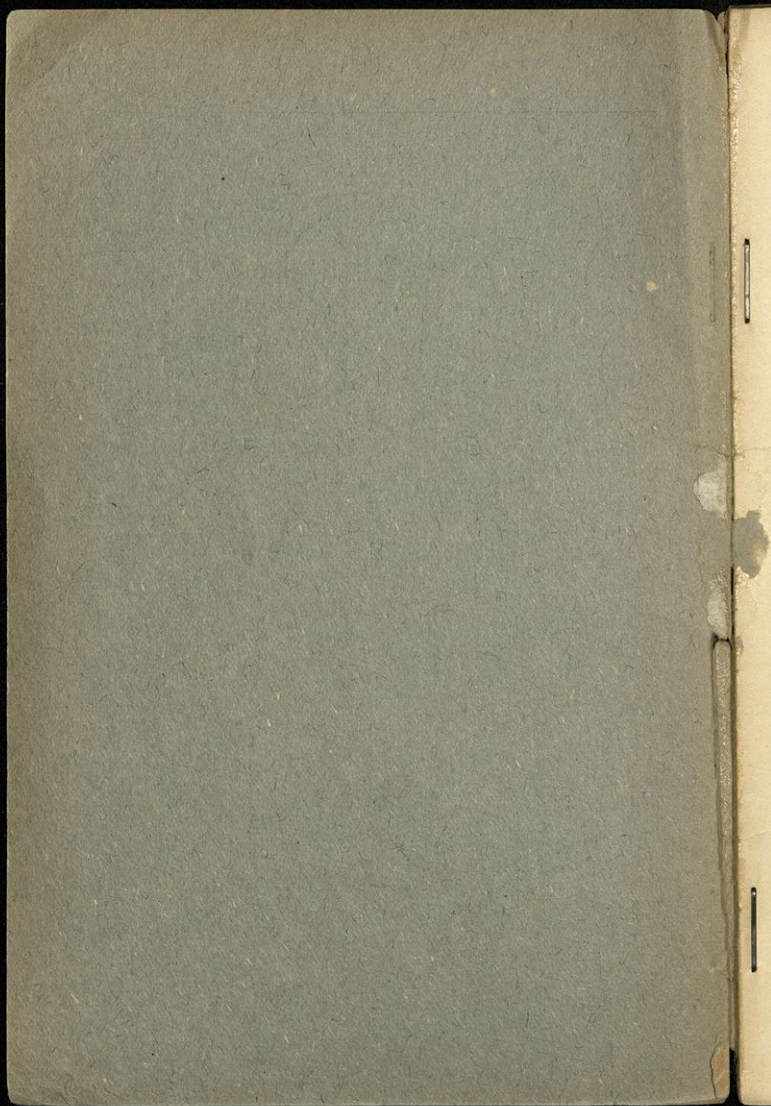
Pregledani ponatis  
iz „Službenega lista kr. banske uprave dravske banovine“



V Ljubljani 1939

Založila in natisnila tiskarna Merkur d. d. v Ljubljani

10 = 241152768



# Zakoni in uredbe

---

**LIX. zvezek**

D. *kol B*

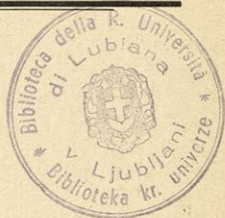
## Pravilnik

o zaščiti pred zračnimi napadi

IV. DEL

A. Gradnja zaklonišč

B. Zaščita pred požarom



Pregledani ponatis  
iz „Službenega lista kr. banske uprave dravske banovine“



V Ljubljani 1939

Založila in natisnila tiskarna Merkur d. d. v Ljubljani  
(Predstavniki tiskarne O. Mihalek)

73486



N. (Merkur)

1. 2. 40

0300 13487

# VSEBINA

## 1. Pravilnik o zaščiti pred zračnimi napadi.

Stran

### IV. del. — Tehnična služba.

A. Način gradnje zaklonišč in organizacija tehnične službe . . . . .	5
1. Občna organizacija tehnično-gradbene službe . . . . .	5
2. Osnovni elementi za določanje jakosti zaklonišč . . . . .	6
3. Izdelava zaklonišč v starih zgradbah . . . . .	15
4. Tipi in načrti zaklonišč in neogibne potrebščine v njih . . . . .	19
5. Samostojna zaklonišča . . . . .	22
a) Podzemeljska samostojna zaklonišča in rovi . . . . .	22
b) Nadzemeljska samostojna zaklonišča . . . . .	27
c) Oklopna in druga specialna zaklonišča . . . . .	29
6. Zaklonišča v novih zgradbah in industrijskih podjetjih . . . . .	30
a) V novih zgradbah . . . . .	30
b) V industrijskih podjetjih in za javne potrebe . . . . .	30
7. Značilne posameznosti gradbene ureditve zaklonišča . . . . .	31
8. Kemijsko-sanitetni ukrepi v zakloniščih . . . . .	33
a) Zunanja sredstva in ukrepi . . . . .	33
b) S kako hitrostjo se kvari zrak in razmerje kuba- ture s številom oseb v zakloniščih . . . . .	35
c) Čiščenje, prezračevanje in obnavljanje zraka v zakloniščih . . . . .	36
9. Priprave v mirnem času in organizacija tehnične službe v času vojne . . . . .	40
a) Služba odstranjevanja ruševin . . . . .	41
b) Služba obnavljanja porušenih objektov . . . . .	42
c) Način sestavljanja edinic tehnične službe . . . . .	45

## 2. Pravilnik o zaščiti pred zračnimi napadi.

Stran

### IV. del. — Tehnična služba. (Nadaljevanje.)

<i>B. Zaščita pred požarom</i> . . . . .	50
1. O napadih radi povzročitve požara in o vžigalnih bombah vobče . . . . .	50
2. Načrt zaščite pred požarom . . . . .	52
3. Ukrepi in sredstva za preprečevanje požarov . . . . .	54
4. Organizacija za preprečevanje začetka požara . . . . .	57
5. Služba opazovanja in javljanja požara . . . . .	61
6. Ukrepi in sredstva za gašenje požara . . . . .	61
7. Razdelitev krajev na rajone, gasilske edinice, njihova organizacija in izpopolnjevanje z osebjem . . . . .	62
8. Oprema gasilskih edinic . . . . .	66
9. Nabava, porazdelitev in hramba opreme . . . . .	67
10. Sestava načrta zaščite pred požarom, voditev seznamov obveznikov in izdelava opomnika . . . . .	67
11. Pouk in vaje gasilskega osebja . . . . .	69
12. Obveščanje in pouk občinstva . . . . .	69
13. Razvid o opremi . . . . .	70
14. Posebna navodila za primer vojne . . . . .	70
a) Za tovarne, zavode, rudnike in podobna podjetja . . . . .	70
b) Za skladišča vobče . . . . .	71
c) Za navadne ceste . . . . .	71
č) Za železniške komunikacije . . . . .	72
d) Za pomorske in rečne komunikacije . . . . .	73
15. Končne določbe . . . . .	74
Priloga I.: Sestav gasilske čete . . . . .	75
Priloga II.: Pregled opreme gasilske čete . . . . .	76

# 1.

## Pravilnik o zaščiti pred zračnimi napadi.\*

### IV. DEL.

#### Tehnična služba.

#### A. Način gradnje zaklonišč in organizacija tehnične službe.

##### 1. Občna organizacija tehnično-gradbene službe.

1. Ministrstvo za gradbe izdeluje v sporazumu z državnobrambnim inspektoratom zakonske in druge določbe v dopolnitev gradbenega in drugih zakonov in predpisov za izvrševanje tehnično-gradbenih del že v miru, da zaščiti prebivalstvo in vso državno in narodno imovino pred zračnimi napadi v vojnem času.

2. Vsa ministrstva se ravnaajo pa zakonskih in drugih izdanih predpisih, posebno pa po tem pravilniku, kadar ukrepajo o obrambi pred zračnimi napadi, in vodijo tehnično-gradbeno službo, vsako v svojem področju do svojih najmanjših podrejenih delov.

3. Zasebne kakor tudi vse javne ustanove, zavodi in podjetja vsake vrste kakor tudi civilno prebivalstvo spa-

---

\* »Službene novine« z dne 10. avgusta 1939., št. 180/LXI/476. — »Službeni list« št. 616/96 iz l. 1939.

dajo tudi glede te službe v pristojnost ministrstva za notranje posle, kraljevskih banskih uprav in sreskih in krajevnih upravnih oblastev.

V Beogradu spada ta služba v področje pristojnosti mestnega poglavarstva, kolikor ni to po uredbi o zaščiti pred zračnimi napadi ali po tem pravilniku drugače določeno.

Vso to službo v državi nadzirata:

državnobrambni inspektorat glede organizacije in predpisnega opravljanja te službe, ministrstvo za gradbe pa glede strokovnega izvrševanja gradbenih del in urejanja zaklonišč.

4. Vse ostalo glede te organizacije velja po uredbi o zaščiti pred zračnimi napadi.

5. Ravnanje prebivalstva in vseh upravnih in samoupravnih oblastev ob zračnih napadih je predpisano v I. delu tega pravilnika. Ta del pa se glede nadrobnih priprav v zaresnem primeru dopolnjuje še s posebnimi navodili in nalogi banovinskih in krajevnih odborov glede na posebne razmere posameznih krajin ali krajev.

6. Organizacija izvršilnih del tehnično-gradbene službe v vojnem času je pojasnjena v oddelku pod t. 9. tega pravilnika.

## **2. Osnovni elementi za določanje jakosti zaklonišč.**

1. Načela za gradnjo zaklonišč vsebuje I. del pravilnika. Z danimi sredstvi je treba že v miru zgraditi čim jačja zaklonišča in jih eventualno pozneje, to pa tudi v vojnem času, po pridobljenih izkustvih ojačiti in popraviti.

2. Zaklonišča se delijo po jakosti:

a) v navadna zaklonišča. Ta se grade tako, da zaščitijo pred neposrednim učinkom eksplozije in drobcev eksplozivnih bomb. K takim zakloniščem spadajo odprti ali pokriti rovi in zaklonišča v kletih zgradb iz slabega gradiva;



b) v srednje močna zaklonišča. Gradijo se tako, da zavarujejo tako pred eksplozijami in drobci kot pod a) kakor tudi pred ruševinami zgradbe, v kateri so;

c) v močna zaklonišča. Ta zaklonišča varujejo tudi pred direktnimi zadetki najmanjših do največjih bomb; zato jih je lahko tudi več vrst in se glede na to izjemoma tudi tako gradijo.

Vsa zaklonišča morajo poleg tega dajati varnost tudi pred bojnimi strupi, kakor je niže razloženo.

3. Zaklonišča za zaščito pred zračnimi napadi morajo imeti površino najmanj  $1 \text{ m}^2$  na vsakih  $200 \text{ m}^3$  pozidane prostornine. Ta prostornina se izračunava tako, da se površina, ki jo pokriva zgradba, pomnoži z višino od nivelete ulice do strehe, kolikor za določeno število ljudi ni potrebna večja površina. Nikakor pa ne sme biti višina zaklonišča manjša od  $2 \text{ m}$ , kubatura za vsako osebo pa ne manjša od  $3 \text{ m}^3$ , če ni v zaklonišču posebne naprave za precejanje zraka; če pa je, zadostuje do  $1\frac{1}{2} \text{ m}^3$  na osebo. Kjer bi se moglo številčno stanje oseb v zaklonišču spreminjati, mora biti vedno pripravljena naprava za precejanje zraka. Za bolniška zaklonišča, kjer ni naprave za precejanje zraka, se priporoča, da bodi kubatura zraka na vsakega bolnika po  $3\frac{1}{2}$  do  $4 \text{ m}^3$ .

4. Najvažnejši del zaklonišča je strop. Po njegovi jakosti se določa tudi jakost zidov, ki so pri istih dimenzijah odpornejši od stropa, ker niso izpostavljeni neposrednemu udaru bomb. Poleg tega so zidovi podzemeljskih prostorov šestokrat vsaj z ene strani naslonjeni na zemljo; pa tudi kadar niso tako naslonjeni, jih je lažje ojačiti nego strope. Bočni zidovi se dajo ojačiti z dovolj močno betonsko ploščo ali s plastjo kamenja v obliki razprševalca (sl. 1\*) ali z vertikalno ojačitvijo (sl. 2.) do zidnega temelja z lomljenim kamnom ali betonom.

5. Za strop (in tudi za zidove) se jemljejo glede na udarno silo sodobnih bomb naslednje proporcije:

\* Glede slik gl. pripombo na koncu tega besedila.

Za velikost bombe		Potrebna plast zemlje srednje trdote	Potrebna debelina zida iz opečnih zi- dakov in malte	Potrebna debelina zida iz betona 1:7	Potrebna debelina za ojačeni beton 1:4	Potrebni profili že- leznih nosilcev, po- vezanih z vijaki ali betonom
		1	2	3	4	5
Male okrog 10 kg		3 m	1.— m	0.50 m	0.30 m	0.20 m
Srednje	50 kg	5 m	2.— m	1.50 m	1.— m	0.50 m
	100 kg	8 m	2.50 m	2.— m	1.20 m	0.80 m
Velike	250 kg	10 m	5.— m	2.30 m	1.50 m	1.— m
	1000 kg	15 m	8.— m	3.— m	2.— m	1.50 m

Razmerja pod 2, 3 in 4 veljajo za solidno delo in material tudi proti najmočnejšim danes znanim eksplozivom.

Razmerje debeline plasti različnega materiala glede na njegovo odpornost proti prodoru bombnih drobcev je razvidno iz slike 3.

Vendar pa zgoraj navedeni podatki ne dajejo popolne gotovosti glede njihove točnosti, ker odpornost istega materiala ni vedno ista. Razlika je n. pr. med vlažno in suho zemljo, med peskom in prodcem. Tudi stopnja vlažnosti teh snovi občutno negativno vpliva na njihovo odpornost. Podoben vpliv imata tudi kakovost in starost betona in ojačenega betona. Vrh tega se trajno preskušajo in proučujejo pa tudi izumljajo vedno močnejši eksplozivi. Zato je zelo koristno, da se stropi močnih zaklonišč ne izdelujejo iz enega, marveč iz mešanega materiala, n. pr. iz betona in železa, to pa progresivno; čim globlje segajo, iz tem močnejšega materiala morajo biti, ne pa obratno. V prvem primeru, t. j. kadar je zaščitni

material progresivno vedno močnejši, zadržuje vsak sloj zase proboj bombe po svoji odporni sili, najnižji spodnji sloj pa daje tudi zadnji odločilni odpor. Namen tega je, da zgornje mehkejše plasti s svojim pritiskom ne bi ojačevale učinka prodrle bombe. To se doseže z izmeritvijo debeline in jakosti zgornjih plasti. Primerna razporeditev takih plasti po vrsti materiala proti bombam s 1000 kg povprečnega sodobnega eksploziva bi bila: 0'20 do 0'30 m zemlje, 0'50 m peska, 0'50 m prodca, 1'00 m gramoza, 1'50 m ojačenega betona in v preseku 0'50 m močnih konstruktivno vezanih železnih nosilcev. Pri zamenjani ali obrnjeni razporeditvi teh plasti bi prebite močnejše in težje plasti s svojim pritiskom ojačile učinek prodrle bombe. Razen tega se zgornje močnejše in težje plasti težje popravljajo, ko se razbijejo; v tem primeru ojačujejo s svojo težo učinek bombne eksplozije na spodnje slabejše plasti. Tako je vedno z zgornjimi zelo težkimi sloji, tako zvanimi razbijači bomb, če ni njihova jakost vedno zanesljiva, da bo povzročila tudi eksplozijo bombe z zavlačilnim vžigalom (sl. 4).

5.\* Podobno je tudi z uporabo drugega zaščitnega materiala, kakršen je les vseh vrst ali čisti beton itd., in kadar je tudi ta material pomešan z zgoraj navedenim materialom. Načeloma je treba prehajati vedno od snovi, ki so tako glede svoje vrste kakor tudi glede debeline svojih slojev slabejše, postopoma k vedno močnejšim snovem in slojem. Tedaj zletijo prebiti in že s tem razrahljani sloji prosto navzgor in v stran, s čimer pospešujejo eksploziranje bombe, spodnji najmočnejši sloji pa morejo, če so dovolj debeli, vzdržati preostalo silo bombe, ki je deloma zmanjšana po odporu zgornjih plasti.

Za zadnji spodnji sloj ni primeren čisti beton, ker se zaradi pretresa odločajo od njega okruški in padajo s spodnje strani v zaklonišče.

\* V izvorniku ima ta odstavek, vsekakor po pomoti, zopet št. 5.

6. Po sodobnih najmočnejših eksplozivih pentritu in heksagonu (če bi se ju posrečilo zanesljivo flegmatizirati, posebno pentrit, ki je manj stabilen) v odnosu s trotilom, ki je slabejši, a najzanesljivejši in zato najbolj razširjeni eksploziv, bi se jakost zaklonišč ne povečala sorazmerno s to večjo jakostjo eksploziva, temveč kvečjemu do polovice njegove največje eksplozivne sile. To pa zato, ker so bombe že dosegle največjo velikost glede na rentabilnost za rušenje objektov, proti katerim se uporabljajo. Nadaljnje povečavanje bomb kot najvažnejšega elementa za rušenje ni rentabilno. To se najbolje vidi iz priložene slike 5, ki kaže, da znaša rušilni učinek eksploziva, uporabljenega v kateri koli obliki ali vrsti bomb, kvečjemu četrtino celotne količine eksploziva, učinek ostalih treh četrtin pa ne deluje na objekt, temveč se razvija v stran in navzgor.

Za bombe 1000 kg, napolnjene s pentritom ali heksagonom, bi ustrezala jakost zaklonišč, kakor je navedeno zgoraj pod točko 4., ker sta pentrit in heksagon približno za 50% močnejša od trotila.

7. Za nadstropne zgradbe se debelina slojev nad zaklonišči ojačuje ob upoštevanju odpornosti tudi mednadstropnih konstrukcij samih, in sicer po njih številu, vrsti in jakosti. Tako velja za eno mednadstropno konstrukcijo iz ojačenega betona:

Če je debelina ene betonske plošče mednadstropne konstrukcije	Debelina stropa zaklonišča se more zmanjšati po tabeli pod točko 4. za:		Opomba
0·05 m	0·03 m ojač. betona	0·30 m zem.	Pri večnadstropnih zgradbah je treba ta števila pomnožiti s številom nadstropij
0·10 m	0·08 m „ „	0·80 m „	
0·15 m	0·11 m „ „	1·20 m „	

8. *Normalna* jakost mednadstropne konstrukcije kakor tudi stropne nad suterenom (kletjo) se preračunava tako, da vzdrži koristno breme. Nasprotno pa mora pri zakloniščih proti bombam, ki posredno povzročajo zrušitev zgradbe, jakost stropa vzdržati breme porušene zgradbe, ki znaša:

- 500 kg m<sup>2</sup> pri enonadstropnih zgradbah,
- 750 kg m<sup>2</sup> pri dvonadstropnih zgradbah,
- 1000 kg m<sup>2</sup> pri trinadstropnih zgradbah,
- 1500 kg m<sup>2</sup> pri štirinadstropnih zgradbah,
- 2000 kg m<sup>2</sup> pri zgradbah z več ko štirimi nadstropji.

To so približne norme, ki jih je treba glede na kakovost vsake zgradbe prekontrolirati.

9. Dandanes se uporabljata v splošnem dve vrsti letalskih bomb, in sicer: s probojnim učinkom (ali z zavlačilnim vžigalom), ki rabijo za rušenje objektov z neposrednim udarom; in bombe s površinskim učinkom, ki so opremljene s trenutnim vžigalom. Te poslednje bombe se vžgo takoj pri dotiku predmeta, na katerega padejo. Zelo rušilen učinek imajo na zemeljski površini. Pri bombah s prodornim učinkom je ves okrov masivnejši, posebno pa sprednji del. Zato imajo te bombe manjšo količino eksploziva, približno 30 do 45% skupne teže. Njihov učinek povzročajo tako eksplozivi kakor tudi razpršivši se drobci kovinskega okrova. Pri drugih bombah s površinskim učinkom, t. j. s trenutnim vžigalom, je okrov zelo tanek; te bombe imajo večjo količino (okoli 70% ali več) eksploziva, zato imajo tudi večji površinski učinek.

Približna udarna jakost bomb, napolnjenih s trotilom in potrebna debelina betonske in ojačene betonske plošče na zaklonišču, se vidita iz naslednjih dveh tabel:

(Glej naslednjo stran.)

Tabela 1.\*

Teža bombe v kg	Teža polnila v kg	Sila udara v kg/m	Kinetična energija polnila v kg/m	Polna rušilna energija bombe v kg/m
15	2	47.812	624.000	671.800
50	23	159.350	7.176.000	7.335.350
100	50	318.700	15.600.000	15.918.700
300	170	956.100	53.040.000	53.996.100
500	300	1.593.500	93.600.000	95.193.500
1000	680	3.187.000	212.160.000	215.347.000
1800	900	5.736.500	280.800.000	286.536.500

Tabela 2.\*

Teža bombe v kg	Teža polnila v kg	Globina lijaka od udara bombe	Debelina betonskega oboka, zadostnega za odpor proti eksploziji	Debelina betonskega oboka, zadostnega za odpor proti udaru in eksploziji	Debelina ojačene betonske plošče
50	23	0.35	1.30	1.65	1.07
100	50	0.50	1.68	2.18	1.41
300	120	0.75	2.53	3.28	2.13
500	360	0.90	3.06	3.96	2.57
1000	680	0.10	4.02	5.12	3.33

10. Za zaščito proti bombam s prodornim učinkom je treba računati dimenzije zidov in stropa zaklonišča pri večnadstropnih zgradbah po tabelah, navedenih pod 4., 7. in 9. Za zaščito pred bombami s površinskim učinkom — z veliko količino eksploziva — so potrebne stropom zaklonišča dimenzije po tabeli, navedeni v prednji točki 8.

11. Bombe s prodornim učinkom vržejo z mesta eksplozije v zrak veliko količino zemlje ali materiala po

\* Po prof. Žitkeviću. Debelina ojačene betonske plošče se more pri solidno in moderno izdelanem ojačenem betonu znatno zmanjšati.

rušenega objekta, puščajo pa tudi velik mrtvi kot. Zato se pri teh bombah nevarna razdalja učinka povečuje zaradi razpršenih delov okroevja in razmetanega kamenja, zemlje ali razrušenega predmeta.

12. Pri bombah, ki učinkujejo takoj pri dotiku, pa ni mrtvega kota; zato je ležeči položaj za žive cilje varen le v udolbinah v zemlji. Horizontalno rušiči učinek teh bomb je tudi zelo velik, a se hitro zmanjšuje z razdaljo med mestom, kjer bomba eksplodira, in objektom, ki mu je namenjena. Če zaznamujemo z  $E$  silo maksimalnega učinka eksploziva, kakršna je na mestu eksplozije, z  $l$  pa razdaljo do okolnih objektov, do kamor se energija zračnega pritiska zmanjšuje sorazmerno kvadratu razdalje, moremo jakost učinka na posamezne objekte v različnih razdaljah izraziti z obrazcem:

$$E : El = 1 : \frac{1}{l^2};$$

potemtakem je

$$El = \frac{E}{l^2}.$$

$E$  je pri raznih eksplozivih različen in je v glavnem odvisen od količine plina, ki se razvije v trenutku eksplozije, od hitrosti razpočitve eksploziva (ali njegove brizantnosti) in od količine toplote, ki se razvije v trenutku razpočitve. To je teoretični način izračunavanja jakosti udarne energije za vse vrste eksplozivov. Približno natančni s poskusi dobljeni podatki o zračnem pritisku v  $\text{kg/m}^2$  na posameznih razdaljah pa se vidijo iz téle tabele:\*

Teža eksploziva v kg	Oddaljenost od centra eksplozije v m							
	15	20	40	100	160	500	1000	2000
50	12.500	7.500	2.500					
100	20.000	12.500	4.050					
300	35.000	25.000	10.000					
500	45.000	34.000	13.800	5000				
1000	62.500	50.000	19.700			400	190	120
2000	37.000		25.000		5000			

\* Po profesorju Žitkeviću.

13. Podatki o jakosti vseh danes znanih eksplozivov so približno tile:

Vrsta eksploziva ali eksplozivne zmesi	Gostota polnila	Specifična prostornina $V_0$ O <sup>0</sup> /760 mm	Eksplozijska toplota ( $H_{20}$ = para)	Eksplozijska temperatura	Hitrost razpočitve m/sek	Briznana ja-kost (v milijonih, 1,033 $V_0$ )
Črni smodnik . . . .	1,2	280	665	2380	400	1,4
Amon-nitrat . . . .	1,1	980	350	1230	2500	13
Nitroglicerinski smodnik (48) . . . .	1,6	812	1170	3570	3000	55
Nitrocelulozni smodnik (13·5%) . . . .	1,3	765	1050	3150	6800	77
Živosrebrni azid . . . .	4,2	315	368	4450	5400	128
Tekoči zrak . . . . .	1,06	631	2266	9400	5600	113
Trotil . . . . .	1,59	690	1000	2800	6800	86
Pikrinska kislina . . . .	1,69	675	1000	3230	7250	107
Nitroglicerin . . . . .	1,60	716	1485	4250	7400	145
Pentrit . . . . .	1,7	780	1526	4248	8600	193
80% <sub>ni</sub> flegmatizirani pentrit	1,72	770	1480	4120	8400	178

14. Vse, kar je v gorenjih točkah razloženo, so osnovni elementi za izračun najvažnejših delov zaklonišča, t. j. stropov in zidov v novih zgradbah, in teh elementov se je treba držati ob izdelavi projektov in načrtov pri gradnji vseh objektov. K temu je treba dodati še ostale elemente, kakor je dalje spodaj razloženo, da se dobe vsestransko ustrezajoča zaklonišča. Vsota izdatkov za izvedbo vseh teh del mora biti med 2% in 3% vrednosti nove zgradbe kakor tudi pri adaptaciji stare.

15. Na določitev jakosti zaklonišča vpliva slednjič tudi vpadni kot bombe v trenutku, ko zadene cilj. Ta vpadni kot pa zavisi od višine in hitrosti letala v trenutku, ko spusti bombo, kakor tudi od teže bombe. Največji je učinek, kadar pada bomba pravokotno na cilj,



po čemer so izračunane tudi zgoraj navedene tabele za posamezne dimenzije. Pot iz letala vržene bombe pa po večini nima pravokotne smeri na objekt, zato bomba ne doseže svojega polnega učinka.

Grafično sliko poti bombe kaže slika 6.

Po zgoraj navedenih podatkih je treba izračunati osnovne elemente za preračun jakosti zaklonišča pri novih gradnjah kakor tudi ob ojačevanju v starih zgradbah, upoštevajoč vse ostale odnose, oblike in elemente, v katerih se izdeluje zaklonišče.

16. Glede na vse prej navedeno kakor tudi glede na to, da se z bojnimi strupi napolnjene bombe izdelujejo navadno s tempirnim vžigalom, rušilne bombe pa zelo pogosto z zavlačilnim vžigalom, bi se morale zidati sodobne zgradbe kolikor mogoče na stebrih in z močnejšimi mednadstropnimi betonskimi ploščami. V tem primeru koncentrat strupa do zemlje oslabi, rušilna moč bombe bodisi z zavlačilcem ali brez tega pa se znatno uduši zaradi slabega odpora tankih zidov kakor tudi vrat in oken, ki najprej popustijo in se polomijo, medtem ko stebri še vzdržijo.

### 3. Izdelava zaklonišč v starih zgradbah.

1. Adaptacije podzemeljskih prostorov (kleti ali suterenov) radi predelave v zaklonišča se morajo izvršiti, če je le mogoče, že v mirnem času. Kolikor ni bilo to opravljeno v mirnem času, je treba poskrbeti, da se to po izdelanem načrtu opravi takoj v začetku vojne ali še prej, brž ko nastopi napetost s sosedi.

2. Te adaptacije so v naslednjem:

a) Prostor ustrezajoče velikosti se uredi tako, da je mogoče ostati v njem dalj časa.

b) Bočne zidove je treba obložiti do potrebne jakosti z novim zidom, pri čemer priporočajo nekateri, da se zvežejo obložni zidovi s starim zidom z železnimi spojnami. Na ta način zadostuje, da se ojači 0,75 m debel zid

znotraj proti srednjim bombam z 0'50 m debelo betonsko oblogo (sl. 7).

c) Na ta način se lahko nad vrinjeno oblogo in staro betonsko ploščo, če je obstajala, položi ojačena betonska plošča ustrezajoče debeline kot strop zaklonišča, če to dopušča višina.

Če stari strop ni bil iz betona ali ojačenega betona, ga je treba popolnoma odstraniti.

č) Če kljub postavljeni oblogi znaša razpon stropa nad 4 metre v dolžini ali širini, ga je treba skrajšati z vstavitvijo novega pregradnega in obenem podpornega zidu (sl. 7).

d) Na ta način je treba nad kletnimi zaklonišči ojačiti tudi ostale mednadstropne kakor tudi stropne plošče, če se položijo povsod do 15 cm debele betonske plošče. Nove mednadstropne plošče je treba okrepiti na enak način kakor stropno ploščo zaklonišča samega. Pri tem pa je treba imeti na umu, da ima vsak kvadratni meter nove 15 cm debele plošče za posledico naknadno obremenitev zidov za 300 kg. Zato je treba izračunati, ali morejo zidovi to obremenitev prenesti.

Zaradi tega je v vseh zgoraj navedenih primerih treba ojačiti najprej temelj zgradbe toliko, za kolikor se poveča njegova obremenitev.

V starih zgradbah so stropi nadstropij večinoma iz debelih lesenih tramov. Po razponu in ojačitvah, o čemer bo še govora, velja, da so ob takih mednadstropnih konstrukcijah stropi zaklonišča ojačeni kakor s ploščo iz 0'03 m ojačenega betona ali 0'30 m debelo plastjo zemlje.

3. Kolikor potrebna ojačitev ali dograditev zaklonišča nista bili izdelani že v mirnem času, se je treba izgotovitve improviziranih ojačitev lotiti takoj v začetku vojne ali brž ko nastopijo napeti odnošaji s sosedi. A tudi tedaj se morajo te improvizirane ojačitve kar le moči približevati mirnodobnim ojačitvam. Take improvizirane ojačitve bi bile v naslednjem:

a) Z železno pločevino in betonom ali z ojačenim betonom ali s kombiniranim ojačenjem stropa z lesnim

gradivom in železnimi pregradami ali tračnicami se ojačijo kakor zgoraj stropi in bočni zidovi. Strop in bočni zidovi kleti se ojačijo torej znotraj — od spodaj s tem, da zadelamo z betonom prostor med novim ogrodjem in starimi zidovi oziroma plafonom (sl. 8 do 21).

Taka zaklonišča so posebno pripravna pod zemljo v bližini ali dalje od zelo izpostavljenih zgradb.

b) Plafon bodisi zaklonišča bodisi stropa zgradbe ali pa obeh je treba ojačiti z gredami kvadratnega preseka s stranico 0'10 m. Pri taki ojačitvi se z eno gredo v sredini odpor podvoji, z vžlebljenimi in na koncih podprtimi gredami pa četverji. To podprtje je treba izvršiti s posebno pazljivostjo: grede morajo biti razmaknjene po 1 m, nanje se položijo navzkrižne stropne grede, ki naj bodo med seboj utorjene, a vdlane v bočne zidove in s klini dobro pritrjene na plafon (sl. 10 do 19).

c) Improvizirani pregradni zidovi v obširnih podzemeljskih prostorih se morejo izgotoviti bodisi z zaboji ali sodi, napolnjenimi z zemljo ali peskom in postavljenimi v dve vrsti, da se dobi debelina zidu 70 cm. Lahko se postavijo tudi debele deske v razmaku po 40 cm in napolni vmesni prostor z betonom. Slednjič je mogoče kopati obložene rove pod nivojem kletnih tal, če je klet *dovolj obširna in nizka*, pri čemer pa je treba paziti, da se pod nivojem ne porušijo zidovi — temelj (sl. 22). Če se to delo izvrši s slabejšim materialom in v kratkem času, je treba vendar paziti, da je glede na njegovo važnost kolikor moči solidno.

č) V istem smislu se morejo večji kletni prostori ali v izjemnih primerih tudi oddelki v pritličju tudi brez globljega kopanja razdeliti z močnimi pregradnimi zidovi na več manjših celic, ki ob neposrednem zadetku zelo zmanjšajo izgube, ker lokalizirajo učinek bombe (sl. 22).

d) Ko se izdeluje zaklonišče v prizemlju, je koristno, da se položi, če je to mogoče, na zunanjih zidovih zaklonišča preko močne obloge železnih nosilcev, betona ali gramoza niz gred 0'08 × 0'20 m debeline z naklonom 45° in več. Te zunanje grede se morajo od spodaj še

dobro med seboj povezati z drugimi gredami, da stvorijo na ta način poševno ravnino. Pri udaru bombe na tako poševno ravnino bomba največkrat zdrsne, pa je mogoče, da se niti ne razpoči, in njen učinek delovanja nad zakloniščem je izdatno zmanjšan.

Take poševne ravnine se postavljajo okrog nezadostno močnih bočnih zidov zaklonišča (sl. 23 do 28).

4. Tako se urejajo zaklonišča tudi v vseh ostalih zgradbah, kjer ni podzemeljskih prostorov. Če je zgradba večnadstropna, z mednadstropnimi konstrukcijami iz betona ali ojačenega betona, je varnost tem večja tudi v pritličju. Koliko ta znaša, se lahko natančno izračuna po spredaj v odstavku 2. navedenih podatkih po številu nadstropij in debelini mednadstropnih plošč. Na podstavi tega izračuna se določi, kako in koliko je treba ojačiti kateri koli oddelek v pritličju. Podobno je postopati tudi pri enonadstropnih zgradbah, ko se izbira najpripravnejši oddelek, ki se ojači za zaklonišče ali za izgotovitev čimveč manjših celic.

Šibkost bočnih zidov se v tem primeru odpravi ali zmanjša z napravo zaščitnih poševnih oblog, kakor je razloženo spredaj v točki 3. pod d).

5. Betonske ali ojačene betonske plošče v nadstropjih nad zakloniščem ne le da neposredno jačijo obrambne konstrukcije zaklonišča, temveč povzročajo tudi, da bomba s trenutnim vžigalom veliko prej eksplodira, nego dospe do zaklonišča, in s tem močno zmanjšujejo njen udarni in eksplozijski učinek.

6. Iz spredaj razloženega se vidi, da v nadstropjih ne smemo imeti težke železne predmete, kakršni so n. pr. blagajne; če so pa kje v nadstropju, jih je treba najkasneje neposredno pred začetkom vojne odstraniti, ker njihov padec povečuje rušitve in s tem pomnožuje tudi drugo škodo in izgube.

7. Da se improvizacije v vojnem času kolikor le mogoče omeje, bi bilo treba za tiste adaptacije, ki jih ni mogoče izvršiti v mirnem času in jih je treba odložiti na čas neposredno pred začetkom vojne, pripraviti vsaj

natančne načrte in neogibno potrebni material, ki se ne kvari, kakor pesek, opeko, kamenje, prodec, železo, leseno gradivo itd.

8. Vsota izdatkov za izgotovitev zaklonišč za vse prebivalce zgradbe naj pri adaptacijah ne presega 3% vrednosti celotne zgradbe.

9. Kljub vsemu, kar je tu navedeno, pa se je treba spričo tega, kar je v prednjem oddelku 2. o površinskem učinku današnjih najmočnejših bomb povedano, izogibati gradnji zaklonišč v nadzemeljskih prostorih starih zgradb.

10. Pri naknadni napravi zaklonišč pod starimi zgradbami lahko krajevni odbor odredi, naj se v kaki zgradbi napravi večje zaklonišče, nego je potrebno za tisto zgradbo, za katero se zaklonišče dela, če to terjajo javne potrebe. Odobritev za to daje predsednik banovinskega odbora, stroške pa trpi krajevni odbor, ki zahteva povečanje zaklonišča.

#### 4. Tipi in načrti zaklonišč in neogibne potrebščine v njih.

1. Način gradnje in ureditve zaklonišč, kot je to razloženo v oddelku 2. od t. 2. dalje, velja v glavnem za zaklonišča v vseh privatnih zgradbah. Zaklonišča pa se morejo graditi tudi za druge potrebe, kot na primer: za javne namene in potrebe, za potrebe industrije, prometa ali drugih javnih služb v vojnem času, kot kemijske, sanitetne, gasilske službe, spravlanje hrane itd.

2. Lega zaklonišča je najboljša:

a) v kleti, t. j. pod nivojem zemlje;

b) v bližini stopnišča, ki drži skozi vsa nadstropja, toda ne pod stopniščem samim, in

c) če se uporabi za to kletni hodnik, kjer je, kot n. pr. v šolskih poslopijih, bolnicah in sploh javnih poslopijih. Razlogi za to so: hodnik ima primerno obliko (ozek je in dolg), je relativno majhen cilj za direkten zadetek; glede na to, da gre vzdolž vsega poslopja, so njegovi bočni zidovi varnejši, ker ima prostore za ojačitev z obeh ali pa vsaj z ene strani. Treba je samo, da

so vrata v zidovih hodnika čim manjša in da je vedno pripravljen material, da se vse nepotrebne odprtine zazidajo. Naposled, po adaptaciji hodnikov v kleti za zaklonišča večidel še ostanejo dalje drugi prostori, ki so navadno potrebni v vsaki zgradbi za druge namene.

Dolge hodnike je treba pregraditi z zidovi in jih razdeliti v več zaklonišč, med katerimi je treba pustiti vrata za prehod. Tudi ta vrata morajo biti zaprta proti bojnimstrupom.

3. Načeloma naj ima tudi najpreprostejše, po načrtu izgotovljeno večje zaklonišče: *predsobo* ali *hodnik*, sobo zaklonišča in iz te neposredni vhod v straniščni del (sl. 30). Od zunaj se nikdar ne vstopa naravnost v zaklonišče, temveč le skozi predsobo ali hodnik. Vsako zaklonišče mora imeti pomožni izhod, ki drži iz zgradbe neposredno na prosto. Ta izhod je lahko tudi skozi okno (jašek) najmanjših dimenzij, toliko da se more človek skozi splaziti. Pred klozetom je urediti po možnosti majhno predsobo. V klozetu naj segajo pregradni zidovi do stropa, sedeži pa naj bodo ločeni. Za vsakih 25 oseb mora biti po en sedež, povsod pa bodi preskrbljeno za razkužitev z natrijevim lugom, ali pa v obliki bolniških sobnih stolic.

4. Zaklonišča imajo po potrebi in namenu, katerima rabijo, lahko tudi znatno večje prostorninske obmere. Ker je zgraditev takih prostorov draga, naj se za njih ureditev izkoristijo predvsem že obstoječi, dovolj solidni podzemeljski prostori, kakršni so predori, podzemeljska skladišča, nato pa tudi kleti v velikih zgradbah, ki jih je mogoče še dovolj lahko preurediti. Podzemlja (posebno v srednjem delu zgradbe) se lahko uporabljajo za zaklonišča samo tedaj, če ni kleti ali če bi bila zgraditev zaklonišča predraga. V tem smislu lahko rabijo kot vzorec zaklonišča za sanitetne potrebe, katera obravnava III. del tega pravilnika.

5. Pri zidanju novih zgradb v mestnih okoliših (rajonih) ali industrijskih podjetij, kjer ni, a bi moralo biti več zaklonišč, se izdajajo gradbene dovolitve le s pogo-

jem, da dobi vsaka taka zgradba zaklonišče ne samo za potrebe osebja, ki stanuje (dela) v tej zgradbi, temveč tudi za druge potrebe, n. pr. za javne potrebe mestnega poglavarstva ali za industrijska podjetja itd. Stroške za to povrne tisti, za čigar račun se zaklonišče poveča in za kolikor se poveča.

6. Ministrstva, kolikor se katerega tiče, banske uprave, mestna poglavarstva in občinske uprave kakor tudi velika podjetja in neposredni sosedi, ki v svojih že dodelanih zgradbah nimajo zaklonišča niti dovoljnih pogojev, da jih zgrade, morajo materialno podpreti privatno iniciativo na privatnem posestvu, da se povečajo ali posebej zgrade prostori za zaklonišča, ki bi obenem rabila tudi za njihove ali za javne potrebe. V mirnem času lastniki lahko uporabljajo ta zaklonišča za svoje potrebe, pri tem pa ne smejo spreminjati ali kvariti njih konstruktivna svojstva.

Odločbe o povečanju zaklonišč v banovinah izdaja predsednik banovinskega odbora, v Beogradu pa predsednik mestnega poglavarstva. Ta odločata tudi o pravičnem povračilu stroškov za povečanje zaklonišča.

7. Kljub težnji, da se tudi javna zaklonišča radi varnosti razdele na manjše dele, pa terja potreba opravljanja službe, da se izdelajo posamezni prostori mnogo večji. Varnost v zaklonišču se mora v takem primeru doseči z jakostjo in solidnostjo izdelave.

8. *Vsaka mestna uprava mora imeti posebej izdelane načrte o gradnji zaklonišč za vse javne potrebe in namene in si prizadevati, da se ti načrti v najkrajšem času tudi ostvari.*

9. Načeloma naj imajo vsa velika zaklonišča ne glede na namen, za katerega so zgrajena, najneogibnejša zgradila za prvo pomoč, reagentije za nevtralizacijo in dezintoksikacijo bojnih strupov, nekoliko termosovih steklenic za topli čaj in kavo in hermetično zavite suhe baterije za žepne električne svetilke kot rezervo razsvetljave. Poleg tega je potrebna tudi neka količina orodja (kopač, lopat) za odstranjevanje ruševin kakor tudi neogibno

število klopi za sedenje. Vrh tega mora imeti vsako zaklonišče tudi vode vsaj v eni dobro zaprti posodi. V velikih zakloniščih se lahko namestijo črpalke, se napravijo vodnjaki ali cisterne ali pa se uporablja tudi mestni vodovod, vendar tako, da drži cev od mestnega omrežja do zaklonišča čim globlje pod zemljo in da nima zveze z ostalo vodovodno napeljavo v zgradbi. V zaklonišču se tedaj namesti ena pipa vodovodne cevi, cevi pa naj ne bodo napeljane po notranjosti zaklonišča.

10. Mestne uprave in občinske uprave morajo imeti v razvidu gradnjo in vzdrževanje zaklonišč tudi po vseh privatnih zgradbah in jih nadzirati. Te uprave si morajo prizadevati, da se tudi ta zaklonišča zgradijo v določenem številu let po velikosti in važnosti posameznih zgradb, namenu, kateremu služijo, in številu oseb, ki v njih stanujejo.

V ta namen je treba imeti natanko izdelan načrt za zaklonišča, najprej za občne potrebe: sanitetne, kemijske, gasilne in tehnično-gradbene; nato za potrebe vsake zgradbe, skupine hiš in vseh okolišev (rajonov) celega poseljenega kraja, to pa po vrstah, od navadnih rovov do tehnično in gradbeno najpopolneje napravljenih zaklonišč za ustrezne namene v skladu z gorenjo točko 7.: in slednjič tudi s potrebnim proračunom sredstev kakor tudi do kdaj naj se kaj dovrši.

11. Po spredaj navedenem terjajo načrti za zgraditev zaklonišč delo z razmišljanjem in organizacijskim razumevanjem tako pri izdelavi načrtov za posamezne zgradbe kakor tudi za cele skupine zgradb za razne namene.

Večje zaklonišče za ambulanco ali sanitetno sprejemališče se vidi na slikah 31 do 34.

## 5. Samostojna zaklonišča.

### a) Podzemeljska samostojna zaklonišča in rovi.

1. Razne okoliščine morejo vplivati, da se zaklonišča ne grade v zgradbah ali pod njimi. Na to vplivajo najbolj



naslednje okoliščine: velikost in jakost vsake zgradbe, njeni podzemeljski prostori, pogoji za napravo več izhodov iz zgradbe na prosto kakor tudi možnost, da se dajo v bližini zgradbe napraviti samostojna zaklonišča. Pri odločanju, ali naj se napravi zaklonišče v zgradbi ali zunaj nje, je treba položaj vsake zgradbe proučiti posebej.

2. Po majhnih naseljih, posebno pa po vaseh, a tudi na periferiji velikih mest, kjer stoje poslopja po večini narazen, z dvorišči in praznimi prostori, in kjer so zgradbe iz slabejšega materiala, *je naprava zaklonišč v obliki rogov najsmotrnejši, najracionalnejši in najcenejši način zaklanjanja pred zračnimi napadi.* Taka zaklonišča zelo dobro varujejo pred ognjem iz letalskih strojnic, pred razpršenimi drobci bomb in pred kontuzijo, t. j. zračnim pritiskom, ki nastopa pri eksplozijah. Ta zaklonišča varujejo celo pred iperitom, *če se pokrijejo rovi z lahko streho*, pa tudi pred vsemi ostalimi bojnimistrupi, *če se ob napadu natakne maska na obraz.* Iz teh razlogov *mora biti ta način zaklanjanja vobče najbolj razširjen.*

Prednost navadnih rogov je tudi v tem, da se dajo, če dopuščata čas in možnost, lahko predelati v globlja zidana zaklonišča.

3. Samostojna zaklonišča so lahko podzemeljska, nadzemeljska ali kombinirana. Podzemeljska so vsekakor najboljše, ker so bočni zidovi v takih zakloniščih najzanesljivejši. Pri nadzemeljskih ali deloma nadzemeljskih deloma podzemeljskih zakloniščih zadaja zavarovanje bočnih zidov posebne težave in se zgolj z napravo zidov potrebne jakosti dá teže doseči, temveč se mora izpopolniti tudi z zaščitnimi mrežami in betonskimi ploščami. V splošnem je prednost samostojnih zaklonišč v tem, da so razmeroma majhna in jih je zato teže videti in zadeti, a laže maskirati in zavarovati.

4. Najbolje je, da se tudi taka zaklonišča naredijo iz ojačenega betona ali navadnega betona. Lahko jih pa napravljamo tudi iz opeke ali iz lesa; slednjič imajo

lahko tudi obliko navadnih rosov, celo brez strehe, kakor je bilo povedano že zgoraj (sl. 35 do 39).

5. Bodi samostojno zaklonišče kakršno koli, če je 8 m in več dolgo, ga je treba izdelati v kljukasti (cikcakasti) obliki ali s traverzami, t. j. s prelomi v pravem kotu, ker se tako zelo zmanjšajo izgube, če udari bomba v zaklonišče samo ali njegov bok (sl. 40 do 43). Dolžina takih zaklonišč naj ne bo večja od 50 m, razdalja drugega od drugega pa ne manjša od 30 m.

6. Kako globoko je treba iti pri gradnji takih zaklonišč pod zemljo, zavisi od tega, kolika bodi jakost strešne konstrukcije, nato od načina izdelave te konstrukcije in od globine talne vode, nad katero je treba prenehati s kopanjem najmanj 0'25 m visoko.

7. Za določanje dimenzij zidov in strešne konstrukcije kakor tudi razpona veljajo podatki, navedeni v tem oddelku pod 2. in 3., učinek bombe po debelini zemeljske plasti nad zakloniščem pa se vidi na slikah 44 in 45.

8. Kar se tiče načrta zaklonišč, je treba poleg njihove splošne kljukaste smeri poskrbeti za dovolj vhodov ali pristopov in izhodov. Pri nepokritih rovih naj se napravi po možnosti na vsaki strani preloma po en pristop. V bočnih straneh rova je zelo koristno izkopati jame ali celice, ki se lahko tudi obzidajo in pokrijejo, ko morejo doseči obmere najmočnejših zidanih zaklonišč. Morebitne izgube od direktnih udarov bombe v taka zaklonišča v obliki rosov so zelo majhne. Prav tako dobra so tudi zaklonišča v obliki pokritih rosov, hodnikov ali galerij, razcepljenih v več krakov, z večjim številom različnih izhodov, znotraj pa z mestoma obzidanimi razširitvami. Podzemeljske rove in nepokrite rove z globino 2 m in več je načeloma treba vselej obložiti. A zaradi obloge in radi lažjega izhoda in čiščenja morajo biti taki rovi širši (1'20 m pri dnu in 2 m pri vrhu), najsi je obloga tudi samo iz prečk in desk ali iz opleta. Sicer zadostuje pri rovih normalne dolžine 1'80 m širina 0'80 m pri dnu in 1'20 m pri vrhu. V teh rovih je treba v času zaklanjanja vedno sedeti.

9. Če je treba spraviti v rov večje število oseb, a ni dovolj prostora, da bi ga bilo mogoče v prelomih podaljšati ali da bi se dalo izdelati več vzporednih rogov, se lahko zlasti v trdi zemlji razširijo rovi na dnu do 1'50 m in tedaj je mogoče sedeti v njih v dveh vrstah.

10. Če je v kaki hiši manjše število oseb, poleg hiše pa večje dvorišče, se lahko izkoplje v razdaljah po 10 m za vsako osebo po ena jama ali luknja s premerom ali stranico kvadrata po 0'80 m in se ji napravi pokrov iz desk ali gostega vejevja.

Taka zaklonišča so celo varnejša od rogov. Treba je samo, da je vsaka jama oddaljena od zgradbe najmanj za višino te zgradbe.

11. Pri izdelavi rogov v kako vzpetino (grič ali breg) se more niz vhodnih galerij spojiti v obliki hodnika, nato pa izdelati zaklonišča na notranji strani hodnika v globini vzpetine ali brega. Tako se doseže večja varnost tudi pred večjimi bombami in zanesljiv izhod, če bi udarile bombe na samo enega izmed izhodov. Taka zaklonišča kakor tudi galerije in vhodne hodnike je treba obložiti (slika 46).

12. Že pri projektiranju odprtega rova je treba poskrbeti za odtok vode z višje strani zemljišča. Razen tega je treba izkopati v rovu bodisi jame bodisi rezervoarje za odtok vode za primer, da bi voda kljub temu vdrla v rov.

13. Če nad zakloniščem ni mogoče dobiti dovolj debelo plast zemlje za zaščito pred srednje velikimi bombami, n. pr. na ravnem zemljišču, kadar je blizu pod površino talna voda, je treba napraviti, kolikor je to mogoče, globlji rov z obzidanim zakloniščem. Nad zaklonišče je položiti najprej ploščo iz ojačenega betona z debelino 0'75 m, na to plast 0'25 m peska, preostalo zemljo pa je izravnati do nivoja zemljišča (sl. 47 in 48).

14. Kakor je bilo že v točki 2. povedano, varujejo nepokriti rovi tudi pred bojnimi strupi, toda v manjši meri. To je odvisno od mesta, kamor je vržen bojni strup ali od koder se začne iz razpoke bombe razvijati. Naj-

učinkovitejše je delovanje strupa, če je to mesto nad rovom samim ali blizu njega in če je tam zemljišče višje ali če prihaja od tam zračni tok. Proti iperitu se je mogoče zavarovati tudi z lažjimi sredstvi: pregrajevanjem in pokrivanjem z deskami in z zemljo, zlasti ilovico ali zgolj z zelo gostim vejevjem in listjem.

Pred ostalimi bojnimi strupi se je mogoče zavarovati v odprtih rovih *samo z maskami, ki jih je nadeti na obraz.*

15. Za napravo vseh zemeljskih del, posebno samostojnih podzemeljskih rovov, je treba mnogo kopanja. Izgotovitev teh del po srednje izvežbanih delavcih je treba računati po tej tabeli:

Način, kako se dela	V kubičnih metrih na osebo in uro		
	v mehki zemlji	v srednje trdi zemlji	v trdi zemlji
Neprekinjeno delo po 4 ure . . . . .	0·40	0·30	0·20
Počez pogojeno delo (akord) . . . . .	0·80	0·60	0·40
Intenzivno delo z izme- nami . . . . .	1·00	0·70	0·50

Po tej tabeli se lahko izračuna potreben čas za dovršitev rova, ko je znano, da v rovih, pripravljenih za sedenje v dveh vrstah, lahko sedijo na vsak meter 4 osebe in da je treba za to odkopati 3 m<sup>3</sup>; v rovih, pripravljenih za sedenje v eni vrsti, pa je treba računati na vsak meter 2 osebi, odkop pa je 2·2 m<sup>3</sup>.

V izdelanem načrtu za izgotovitev zaklonišč vobče se mora natanko vnaprej določiti, kje in v kolikih izmerah je treba izdelati rove že v miru, a kje in kakšne rove je treba izdelati med pripravljenim stanjem in mobilizacijo. Pri tem je imeti na umu, da utegne biti

zadnja doba časa zelo kratka in da utegne primanjkovati tudi delovnih moči. Zato se mora že v mirnem času *izkopati na vsakem dvorišču po en rov ustrezajočih dimenzij*, prav tako pa tudi po mestnih vrtovih in parkih v skladu z odstavkom 5., točko 5.

16. Vse rove je treba oskrbeti z najpotrebnejšim orodjem in materialom za popravilo poškodb.

### *b) Nadzemljaska samostojna zaklonišča.*

1. Nadzemljaska zaklonišča se gradijo, če iz katerega koli vzroka ni mogoče napraviti podzemeljskih, n. pr. največkrat zaradi visokega stanja talne vode, ki jo je treba s sondažo ugotoviti, zaradi skale, če je ni moči izsekati, zaradi nezadostnega prostora poleg druge zgradbe, da bi se ne podkopala itd.

2. Varnost se v takih zakloniščih dosega s temile sredstvi: s kakovostjo materiala, iz katerega se izdelujejo, z ustrezajočimi dimenzijami posameznih delov zaklonišča, posebno vseh nadzemeljskih delov in s pripravno obliko zaklonišča.

3. Samostojna zaklonišča se morajo vselej graditi tako daleč od obstoječih zgradb, da znaša njih razdalja višino najbližje in najvišje obstoječe zgradbe in se tako prepreči zasutje zaklonišča po ruševinah.

4. Pogosto se ni mogoče izogniti temu, da bi se ne izdelala taka nadzemljaska zaklonišča z naslonitvijo na kako zgradbo. V takem primeru je treba vedno ojačiti zid, na katerega naslonimo zaklonišče. Ta ojačitev je v glavnem odvisna od jakosti starega zidu. Načeloma se izdelujejo taka zaklonišča iz ojačenega betona; zato mora biti tudi ojačilo iz tega gradiva. To se napravi navadno na naslednji način: Preko ogrodja iz železne pločevine, obloženega z ojačenim betonom ali v obliki premočrtnega zidu tudi iz ojačenega betona se nameče plast debelejšega prodca ali se doda tudi še navadnega betona, ali samo peska, ki se nato pritisne z lesenim gradivom, gredami ali deskami, a preko vsega tega se

položijo železne tračnice v kotu najmanj  $45^\circ$ . Če za to ni železa, temveč kak slabjši material, kot n. pr. droben prodec ali pesek ali železna pločevina ali lesene grede ( $0'08 \times 0'20$ ), ki so seveda najslabše, mora biti zunanji naklon strmejši, i. s.  $60^\circ$  in več, notranja podloga pa močnejša, n. pr. iz betona ali prodca. Tudi tu mora biti izhodna odprtina kot pri navadnih rovih kljukasta (cikcakasta).

Ko udari bomba tudi pri skoraj navpičnem padcu na poševni naklon te močne zunanje strehe zaklonišča, se odbije in pade dalje od zaklonišča in se ji s tem učinek zmanjša. Zato je treba, če ni železnih nosilcev, napolniti okvir ali rešetko iz lesenih gred ali železnih palic s 15 do 25 cm debelim betonom. Tedaj more taka rešetka povzročiti, da se bomba odbije, kakor se to dogaja tudi pri železnih nosilcih in kakor je navedeno v odstavku 3., točki d) (sl. 23 do 28).

5. Če se grade samostojna nadzemeljska zaklonišča oddaljeno od ostalih zgradb na dvorišču ali na katerem koli drugem prostem prostoru, se izdelujejo izključno iz ojačenega betona debeline 1'10 m preko ogrodja iz valovite pločevine in s plastjo prodca ali peska na vseh straneh, kot je navedeno v prednji točki. Preko peska ali prodca se dene lahka lesena streha, ki drži pesek ali prodec v obliki stožca, in slednjič se položijo zgoraj železni nosilci v naklonu od  $45^\circ$  do  $60^\circ$  (sl. 49 in 50).

6. Če ni mogoče, da bi se zgradila taka zaklonišča, n. pr. na močvirnem zemljišču, je treba napraviti četudi najslabše nadzemeljsko zaklonišče iz slabšega materiala: iz zemlje, kolikor jo je mogoče izkopati, s podaljšanim prsobranom nad nivojem. Ti prsobrani se izdelujejo v tem primeru iz desk, opleta, protja ali butar iz dračja, zabojev, košar, sodov ali katerega koli drugega materiala, na katerega se nameče zemlje, peska ali prodca iz izkopanega rova ali pa žlindre ali česa podobnega. Ta prsobran mora biti pri vrhu najmanj 0'70 m debel, njegova višina pa mora biti enaka globini pri podzemeljskih rovih; vselej pa mora varovati pred razprše-

nimi drobci bombe. Morebiti uporabljena žindra se lahko zalije z raztopino cementa v razmerju 150 kg cementa na 1 m<sup>3</sup> vode; tedaj žindra zelo dobro drži. Taki rovi varujejo, če niso v lijaku eksplodirajoče bombe, pred zračnim pritiskom in drobci bombe kakor tudi drugimi predmeti, razpršenimi ob eksploziji.

### *c) Oklopna in druga specialna zaklonišča.*

1. Posamezne osebe so lahko pri takem poslu, da ga ne smejo zapustiti niti v času bombardiranja. Take osebe so n. pr. tiste, ki so pri parnih kotlih, pri električnih in drugih pogonskih centralah, raznih pečeh za taljenje kovin ali na določenih vnanjih stražnih ali opazovalnih poslih itd.

2. Za zaščito posameznih uslužbencev v poslopih, izpostavljenih bombardiranju, kakor tudi za tiste osebe, ki morajo ostati v industrijskih podjetjih, je treba zgraditi nadzemeljska in zidana zaklonišča na kraju, kjer mora tista oseba ostati. Ta zaklonišča morajo imeti take dimenzije, da morejo vzdržati udare od zgoraj in s strani, v skladu s tem, kar je navedeno pod b) oddelka 5. (sl. 49 in 50). — Ker pa zavzemajo taka zidana zaklonišča, najsi tudi so iz ojačenega betona, mnogo prostora, se delajo sedaj zaklonišča te vrste iz čistega železa ali jekla v obliki stožca ali kupole z debelino 8—12 cm po vrsti materiala, posebno če naj vzdržijo udare tudi najmočnejših bomb. Stranske ploskve kupole so naklonjene v ostrem kotu 70° in še več, vrh je prišiljen kakor pri stožcu, podloga pa se izdeluje iz ojačenega betona s premerom 2 m in debelino 4 m. Višina kupole je 1.80 do 2 m, premer pa 1 m. V tako kupolo gredo lahko tudi dve do tri osebe (sl. 51). Vhod se izdelava tudi tu tako, da je zavarovan proti neposrednemu potresu, če bi udarila bomba v bližini. To se doseže z zidom iz ojačenega betona v višini 1 do 1.20 m, ki se postavi pred vrata.

3. Če je tako mesto zunaj kakršne koli zgradbe, je treba izdelati zaklonišče v obliki rova 1.20 do 1.50 m glo-

bine pod zemljo, toliko, da daje zaklon sedeči osebi, znotraj pa naj ima oblogo in zgoraj morebiti streho, kakor je navedeno v odstavku 5. pod a), točki 14. in pod b), točki 5., tako da more zaklonišče varovati pred razletelemi drobci bombe in drugimi razmetanimi predmeti. Za zavarovanje pred zračnim pritiskom je treba izdelati vhod tudi tukaj v kljukasti obliki, če ni zaklon sam po sebi samo navadna luknja. Taka zaklonišča se izdelujejo najpogosteje za stražnike ob mostovih (sl. 52).

## 6. Zaklonišča v novih zgradbah in industrijskih podjetjih.

### *a) V novih zgradbah.*

1. V novih zgradbah se izdelujejo zaklonišča hkrati z zgradbo samo. Tudi tu je najboljši položaj v kleti in velja tudi v tem pogledu vse, kar je bilo povedano o zakloniščih v obstoječih zgradbah.

2. Zidovi in stropi v teh zakloniščih se izdelujejo najracionalneje iz ojačenega betona. Bolje je, da niso zidovi in stropi zaklonišč v konstruktivni zvezi z zgradbo, temveč so docela ločeni, ker tedaj ne trpe po potresu ob eksploziji in po morebitnih ruševinah zgradbe.

3. Pri novih zgradbah je dobro ojačiti zadnji strop ali streho — posebno če ima obliko terase — proti zažigalnim bombam. Kolikor sta streha ali zadnji strop močnejše zavarovana, toliko je vsa zgradba varnejša.

### *b) V industrijskih podjetjih in za javne potrebe.*

1. Pri velikih tovarniških obratih v pritličnih delavnicah je najracionalneje delati prosta zaklonišča na več mestih, če je zunaj tovarne kaj prostega prostora, imeti pa je na umu najpripravnejši pristop za delavce iz raznih oddelkov.

2. Če imajo tovarniške zgradbe več nadstropij in so delavci koncentrirani na majhnem prostoru, je najboljša lega zaklonišča v kleti zgradbe ali pa navpično zaklonišče v obliki stolpa (sl. 87).



3. Velika zaklonišča, posebno za javno uporabo, morajo imeti tudi druge oddelke:

- a) prostor za očiščevanje s prhami;
- b) prostor za ambulanco z lekarno za prvo pomoč;
- c) prostor za zdravnika;

morebiti pri še večjih zakloniščih:

- č) prostor za spravljanje hrane ali drugih potrebščin;
- d) prostor za poveljnika zaklonišča s telefonsko centralo.

V posameznih zakloniščih največjih dimenzij naj se pripravi poleg ambulance tudi prostor za ležanje huje ranjenih ali poškodovanih z bojnimi strupi.

## 7. Značilne posameznosti gradbene ureditve zaklonišča.

1. Zaklonišča se gradijo navadno po eno za največ 50 oseb. Bolje je napraviti več manjših zaklonišč kot pa eno veliko. Zato pa so za zgraditev zaklonišč potreba in splošni gradbeni pogoji odločilnega pomena.

Prvi pogoj za ureditev zaklonišča v kemijskem pogledu je, da je zaklonišče popolnoma neprodušno, v sanitetnem ali higienskem pogledu pa, da je takšno, da je mogoče v njem ostati potrebni čas brez škode za zdravje.

2. Neprodušnost zaklonišča se doseže s temeljito ureditvijo vseh odprtih na zaklonišču, kakršne so vhodi, eventualno tudi okna in odprtine za čiščenje dimnikov, če jih je kaj, in sistemi za ventilacijo ali dovajanje zraka. S prevleko iz azbesta, debelega lanenega platna (dvonitnika), volnenih snovi ali tanjšega gumija (3—4 mm) — v obliki klinaste vratne pripore — na vseh lesenih spojnih delih se najbolje doseže neprodušnost ali hermetična zapora. Neprodušnost med lesenimi deli (podboji) in zidom se da doseči samo s tem, da se razpori dobro zazidajo. Razen tega morajo biti vrata kolikor mogoče daleč od zunanosti: ob dnu stopnišča ali bolje vhodne rampe namesto stopnic ali pa na koncu kakega hodnika, predsobe ali dostopa pod kotom v obliki preloma; dalje morajo biti prevlečena z mokrim ali impregniranim plat-

nom, če niso sicer iz železa, jekla ali specialno predelana lesa, ker so šele tedaj nepropustna za bojne strupe; slednjič *se morajo odpirati navzven*, če drže na hodnik ali v predsobo, a navznoter, če je izhod zunaj, ker jih tedaj morebitne ruševine zgradbe ne morejo pripreti (sl. 54 do 61).

3. Pristopi v zaklonišče morajo biti blizu tistih stopnic, ki drže v vsa nadstropja, da je mogoče iz vseh delov zgradbe kar najhitreje priti v zaklonišče. Toda vhod v zaklonišče ne sme biti neposredno s stopnic, ker je tam pri eksplozijah vedno največji pritisk zraka.

Večje število potrebnih vhodov v zaklonišče utegne povzročati trajen prepih, ki lahko dovaja tudi bojne strupe. Zato je treba vsak vhod speljati posredno preko kakega hodnika, skupnega tudi za več zaklonišč, za več galerij (rovov), da ostanejo po zasutju enega vhoda radi varnosti še drugi. Vendar mora biti v uporabi samo en vhod v zaklonišče in je treba zato njegovo neprodušnost posebno nadzirati.

Na začetku vhodne galerije ali podzemeljskega rova je treba obesiti vedno dobro navlaženo zaveso in jo spodaj pritrditi. Začetni del takega rova je treba razširiti najmanj na 3 m<sup>2</sup> z ožjo stranjo najmanj 1'50 m, da je mogoče vstopiti in se malo ustaviti tudi z nosili in ranjenci ali poškodovanci na njih. Prva vrata, železna ali jeklena, neprodušna tudi proti bojnim trupom, se napravljajo v predsobi; v zaklonišču samem pa so lahko tudi slabša — iz lesa, a specialno pripravljenega, vendar pa neprodušno zaprta.

4. Vsi vhodi v zaklonišče so vedno njegovi najobčutljivejši deli. Zato je treba hermetičnost tudi na ostalih vhodih in njihovih delih pogosteje kontrolirati, posebno pa kadar nastopi čas za uporabo zaklonišča, kakor tudi po vsakem bombardiranju, da se ugotovi, ali ni neprodušnost zaradi potresa popustila. Zapaženo poškodbo je treba takoj popraviti.

5. Zato je treba imeti tudi v neprodušno zaprtih zakloniščih pri sebi masko, ker utegne nastopiti po-

škodba od bombardiranja tudi v času bivanja v zaklonišču, ali kadar se zaklonišče ne more popraviti.

6. V starih zaklonih ali zgradbah se je treba prepričati, niso li v zidovih razpoke, ki jih je treba zazidati ali zanesljivo zamašiti.

7. Vrata pri zakloniščih je treba kar najsolidneje izdelati. Po kakovosti zaklonišča se izdelujejo tudi vrata iz jekla, železa ali močnega trdega ali predelanega lesa. Dimenzije vrat se izberejo po velikosti zaklonišča in smejo biti vrata samo téle velikosti: 65/180 in 90/180.

8. Če je v mirnem času kaj oken na zakloniščih ali v podzemeljskih prostorih, ki naj se uporabljajo v vojni za zaklonišča, jih je treba zapreti z gibljivimi železnimi oklopnimi pokrovi (jakosti 8—12 cm), ki se odpirajo navzven in jih pokriti z vrečami peska, povezanimi z žico (sl. 58—60). Vsako zaklonišče mora imeti vsaj en izhod, ki mora biti kar najbolj oddaljen od vhoda. Ta izhod drži lahko tudi v sosedne prostore, od koder je mogoče varno priti iz zgradbe.

9. V predsobah zaklonišča je treba napraviti najmočnejša vrata iz jekla ali železa, med sobo in predsobo ali hodnikom pa iz močnega lesa in jih prevleči z vlažnim platnom ali rjuho. Ta dvojna vrata ni da bi morala biti druga proti drugim.

## 8. Kemijsko-sanitetni ukrepi v zakloniščih.

### *a) Zunanja sredstva in ukrepi.*

1. Od potresa pri eksploziji lahko popuste tudi notranja lesena vrata pred zakloniščem (vstopno celico) in propuste bojne strupe, strupi pa lahko prodro tudi skozi stike ali razpoke. Zato je zelo dobro, da se znotraj preko lesenih vrat obesi zavesa iz platna, pritrjena z dvema letvama na podboj, spodaj pa se pritisne k tlom z vrečami, napolnjenimi z zemljo. Lahko pa se uporabita zunaj na vratih tudi dve globoko sklopljeni zavesi. V takem primeru pritiska notranjo zaveso na vrata večja gostota zraka pod zemljo, zunanji zavesi pa prižema pritisk plina

pri eksploziji in s tem, da so te zavese vlažne, precej zadržujejo prodor plina v galerijo ali hodnik. Zavesa iz volnene tkanine je najboljša, ker dolgo drži vlago in je zato volnena tkanina tem primernejša, čim debelejša je. Ti ukrepi se uporabljajo pri posebno močnih in važnih zakloniščih.

2. Poleg te zavese je dobro obesiti na isti način v galeriji ali hodniku še eno zaveso med vrati hodnika (vstopne celice) in vrati zaklonišča, ako je vstopna celica dovolj prostorna, s čimer zmanjšuje prepih in doseže, da bojni strupi ne prodro tako lahko. V celicah za prvo pomoč mora biti razmak med zavesama nekaj večji, da je mogoče tu najprej zadržati ali ustaviti zastrupljence. Tu kakor tudi na hodnikih pred vsemi večjimi zaklonišči je treba vedno imeti po enega reditelja v pripravljenosti. Ta mora biti opremljen razen z masko tudi z zaščitno obleko.

3. Zrak se čisti (ali razkužuje) z brizganjem čim drobnejših kapljic (z razprševanjem), čeprav samo vode, tako da se ovlažijo tudi zavese prav do podbojev. Tako ovlaženo platno vpija strupene pline, ki so prodrli v vstopno celico ali celo v zaklonišče.

Kot nevtralizirajoča sredstva za razprševanje se uporabljajo zlasti:

a) na bazi alkaličnih polisulfidov (žveplena jetra), na 12 do 15 litrov vode 250 g polisulfida in 50 g kamene sode ali natrijevega karbonata (Solvayeva sol);

b) na bazi natrijevega hiposulfita, na 12 do 15 litrov vode 600 g hiposulfita in 600 g Solvayeve soli. V tem primeru je pustiti, da se raztopina vleže, nato pa čisto tekočino odliti, t. j. dekantirati, ali jo precediti, t. j. filtrirati in nato vlivati v razprševalce (pulverizator).

Obe te dve raztopini ohranita svojo učinkovitost tri tedne do enega meseca.

Za ta namen so uporabljive tudi navadne brizgalne za zatiranje mrčesa, toda le, če so bakrene. Sicer je najuporabnejši aparat razprševalec Vermorel, ki drži 12 do 15 litrov vode.

*b) S kako hitrostjo se kviri zrak in razmerje kubature s številom oseb v zakloniščih.*

1. Bivanje v zakloniščih je vedno začasno — dokler traja bombardiranje. Velika je razlika v potrebni količini kisika za isto osebo ob različnih okoliščinah. Povprečno se računa, da porabi človek, kadar leži,  $25 \text{ dm}^3$  kisika na uro; kadar sedi, ga porabi v istem času  $30 \text{ dm}^3$ , kadar se navadno giblje, ga potroši 120 do  $140 \text{ dm}^3$ , a kadar teče, porabi v istem času 500 do  $600 \text{ dm}^3$  kisika. V zakloniščih se vrh tega poraba kisika poveča tudi zaradi nervoznosti, ki jo povzročajo okoliščine same, ob katerih je treba sedeti v zaklonišču v času bombardiranja, kakor tudi zaradi velikega števila različnih oseb na majhnem prostoru. Poleg tega pa mora biti v zakloniščih prostora za vsako osebo. Zato mora biti kubatura za vse osebe v zakloniščih minimalna s potrebnim, tudi minimalnim presežkom za eventualnost, ker je tudi gradnja zaklonišč povečan izdatek samo za primer bombardiranja iz zraka.

2. Na podstavi prej navedenega je treba računati na osebo za čas bivanja v zaklonišču po  $3 \text{ m}^3$  zraka, ker je v kubičnem metru približno  $200 \text{ dm}^3$  kisika. A čas bivanja v zaklonišču brez obnavljanja zraka se računa po temle obrazcu: Če je  $T$  čas,  $V$  kubatura in  $N$  število oseb v zaklonišču, je:  $T = \frac{V}{N} \times \frac{3}{4}$ . Če pomeni  $V$  kubične metre, pomeni  $T$  število ur.

3. Na kvarjenje zraka vpliva tudi način razsvetljave. Plamen ene sveče porabi na uro pol kubičnega metra kisika, navadna petrolejska svetilka pa toliko kot 4 do 5 sveč. Pri kurjenju v zaklonišču bi se porabilo še več, a zaklonišča se načeloma ne kurijo. Električna razsvetljava je nezanesljiva, ker jo zunaj lahko prekine zadetek bombe, če prihaja vod od zunaj. Razen tega se tok visoke napetosti ne sme niti napeljati v zaklonišče. Zato je najpraktičnejša razsvetljava zaklonišč z električnimi žepnimi svetilkami.

Le v velikih zakloniščih se lahko uredi poseben električni pogon, ker so tu primerni pogoji in ustrezajo tu potrošeni izdatki določenemu namenu.

*c) Čiščenje, prezračevanje in obnavljanje zraka v zakloniščih.*

1. Po zgoraj navedenem obrazcu v prednjem poglavju pod b) dobljeni čas kaže mejo, ko se nabere v zaklonišču tolikšna količina ogljikovega dvokisa, da postane njegova koncentracija nevarna. Kisik pa traja dalj časa. Kisika je za dvakrat toliko časa kot je izračunano spredaj pod b) in pod 2., in bi šele tedaj bilo treba dovesti nove količine kisika. Zato nastaja potreba, da se ogljikov dvokis absorbira (vpija ali reducira) znatno prej, kot pa je potrebno, da se dovede nova količina kisika.

2. Zrak je mogoče čistiti na tri načine:

a) z dovajanjem čistega zraka s črpanjem od zunaj in odvajanjem nečistega zraka iz zaklonišča z ventilatorjem;

b) s precejanjem (filtriranjem) skvarjenega spodnjega zraka ali

c) s kemijskim regeneriranjem (obnavljanjem) atmosfere v zaklonišču s pridobivanjem kisika iz jeklene steklenice.

3. Od zunaj se more dovajati zrak samo, če se požene ventilator.

Načeloma ne sme biti nobeno podzemeljsko zaklonišče brez ventilatorja, ker je tako zaklonišče brez ventilatorja neuporabno. Radi kroženja zraka mora imeti vsako podzemeljsko zaklonišče najmanj dva ventilatorja, enega nameščenega pri vrhu 25 cm pod stropom, drugega pa v višini 0'50 do 1'00 m nad tlemi zaklonišča. Tedaj odhaja skozi gornji ventilator izdihani toplejši zrak, ker se dviga navzgor, skozi spodnjega pa prihaja od zunaj čistejši zrak, ki mora naravno vzdrževati enako gostoto zraka. Naprava za ventilator je običajna in je potrebno, da se lahko poganja ne le z elektriko, temveč tudi z roko

ali nogo, ker električni vod lahko tudi odpove (sl. 62, 63 in 65). Ventilatorje pa je treba tako urediti, da se hermetično zapirajo in da se tako prepreči zaplinjevanje z bojnimi strupi. Zaradi trajne varnosti je bolje, da so ventilatorji opremljeni s cedili (filtri), kakršni so na maskah, samo mnogo večjih dimenzij, ali pa morejo imeti tudi preprostejše cedilo iz rahle, naravno osušene vegetalne zemlje (puhlice), eventualno pomešane z zdrobljenim ogljem. Na ta način se more z ventilatorjem in cedilom, opremljenim z manometrom, vzdrževati stalno višji pritisk 5 milimetrov vodnega stebra, kolikor je potrebno, da se sproži in vzdržuje kroženje zraka, kadar so ventilatorji odprti.

Razen tega štiti vzdrževanje višjega pritiska v zaklonišču zaklonišče tudi pred vdorom strupov, če so ventilatorji odprti, odvodne cevi pa drže dalje skozi cedilo.

4. Začenši pri ventilatorju in v zvezi z njim je treba zunaj zaklonišča tik do zgradbe napeljati za dovajanje zraka cev, ki je lahko iz pločevine, opeke, betona ali železa (lahko je tudi dimnik, če se ne uporablja). Nad zgradbo je redoma že čistejši zrak, razen v kaki ozki dolini, v sklopu sosednih višjih objektov ali temu pod. V višini 20 m se računa da ne more biti zastrupljenega zraka v nevarni gostoti. Premer teh cevi in njihova dolžina sta v določenem razmerju, ki se vidi iz naslednje tabele:

Dolžina cevi	Množina dovajanega zraka v litrih na minuto					
	300	600	1200	2400	5000	
Do 10 m	70	70	70	100	150	} Za premere cevi v mm
10 do 15 m	70	70	100	125	150	
15 do 20 m	70	70	100	125	200	

5. V zvezi s to cevjo se lahko namesti tudi posebna aparatura z epruветami, napolnjena z različnimi kemijskimi sestavinami, s katerimi se ugotavlja, katera vrsta

bojnih strupov je v zraku, če so bili spuščeni bojni strupi ob bombardiranju iz zraka.

6. V zakloniščih, opremljenih z ventilatorji in od teh dalje s cedili in še dalje s cevmi do zunanjega zraka, je mogoče vzdrževati dovolj svež zrak. S cedilom in manometrom pa se lahko vzdržuje potreben višji pritisk kot jamstvo za varnost pred vdorom bojnih strupov tudi tedaj, če bi se z bombardiranjem porušila zgradba ali bi bile porušene tudi nad zakloniščem nameščene ventilatorske cevi.

Po spredaj navedenih podatkih o porabi kisika kakor tudi o proizvajanju ogljikovega dvokisa (ogljikove kisline) je mogoče, če se opazuje tudi manometer, z odpiranjem in zapiranjem ventilatorja uravnavati pravilno obnavljanje zraka v zaklonišču.

7. Za vpijanje ogljikovega dvokisa je treba imeti na uro in na osebo po 140 g kamene sode, t. j. natrijevega hidroksida ali sodovega apna, ki je primernejše, ker se da z njim lažje ravnati. Če se uporablja kamena soda v raztopini, v koncentraciji po 160 g na liter, zadostuje, če je na uro in osebo po četrť litra te raztopine.

8. V isti namen se lahko uporablja tudi ugašeno apno ali navadni apneni belež. Ta je prav dobro razkuževalno sredstvo in izdatno vpija ogljikovo kislino. Zato je še koristnejši, če se z njim pobelijo zidovi zaklonišča, ker razvija ugašeno apno tedaj svoja svojstva z velike površine.

9. Toda na ta način se ne odstranja toplota, ki jo ustvarja v zaprtem prostoru vsaka oseba (70 kalorij na uro in osebo). Prevodnost zidov pa je pod zemljo zelo majhna. Zato se temperatura v zaklonišču naglo dviga.

10. Kot praktične naprave za odstranjevanje nečistega zraka iz zaklonišča v zvezi s kemijskim regeneriranjem se uporabljajo zidni aspiratorji-ventilatorji. Ti se stoje iz omaric v zidu, v katerih so kovinaste košarice, ki se v primeru potrebe napolnijo s sodo v zrnih. Ali pa se uporabljajo za to posode iz žgane zemlje (lonci), v katerih je soda v raztopini. Kakor je bilo povedano



zgoraj, se ogljikov dvokis spaja s sodo že ob samem dotiku.

11. Porabljeni kisik v zaklonišču se nadomešča razen tega tudi z dovajanjem kisika iz steklenic, v katerih je stisnjen, ali pa se proizvaja iz peroksida (tip oksilita).

V kovinskih steklenicah more biti do  $7\text{ m}^3$  stisnjenega kisika. Na osebo in uro je treba računati po 25 litrov kisika ( $25\text{ dm}^3$ ). Izpuščanje plina se uravnava z manometrom, nameščenim na vrhu steklenice. Skrbeti je treba, da se kisik enakomerno porazdeli po vsem zaklonišču, kar se doseže s cevovodom.

12. Oksilit je trdno telo (substancia), iz katerega se po delovanju vode izloča kisik. Na uro in osebo je potrebnih po 150 g oksilita. Za reakcijo se lahko uporabljajo enaki aparati kot za razvijanje acetilena. Preprosteje je, če se uporablja kakršna koli posoda, ki ima na pokrovu dve odprtini. V posodo se dene potrebna količina oksilita. Skozi eno odprtino polagoma prihaja voda, skozi drugo odprtino pa tedaj odhaja kisik. Tiste, ki opravljajo to delo, ščiti pokrov, da jih ne obrizgajo kapljice sode, ki razjedajo.

13. Važno vprašanje v zakloniščih je odstranjevanje vlage, ki se razvija do tolike množine, da teče po zidovih. To se vrši mehanično — s ploščato plastjo celuloze-bombaža ali kemijsko — s kalcijevim kloridom. Prvo kakor drugo teh sredstev se devlje v zaboj med ventilatorjem in napravo za precejanje, tako da se zunanji zrak, ki se dovaja v zaklonišče, očisti vsake vlage.

Dandanes so posebni aparati za čiščenje zraka, s katerimi se opravljajo vsi prej navedeni postopki mehanično. Taki večji aparati za prečiščevanje zraka se vidijo na slikah 65 do 70; slika 71 kaže obrazec takega aparata, na slikah 72 do 81 pa so prikazani posamezni deli teh aparatov.

Uporaba instalacij tega aparata za posamezne vrste zaklonišč v zgradbah vsake vrste je prikazana na slikah 82 do 91.

Slika 92 kaže ta aparat prenosnega tipa za začasna ali nedovršena zaklonišča z zabojem za spravljanje in prenos. Slika 93 kaže tak aparat, nameščen za prenos v tovornem ali sanitetnem avtomobilu. Manjše take aparate je mogoče prenašati tudi s tovorno živino.

**Pripomba:** Znane tvrdke, ki izdelujejo vse vrste teh aparatov z vsemi ostalimi tehničnimi, kemičnimi in sanitetnimi potrebščinami v zvezi z bojnimi strupi, so:

- Lica — italijanska.
- Carba — francoska,
- Hema — češka,
- Auer — nemška in
- Dräger — nemška.

Do danes se ni pri nas še nobena tovarna lotila izdelovanja takih aparatov ali njihovih najvažnejših delov, čeprav razen cedila vse ostalo ni nikakšen zamotan posel.

## 9. Priprave v mirnem času in organizacija tehnične službe v času vojne.

1. Od priprav v miru je odvisno tudi delo v vojni. Celo najslabša organizacija v miru je boljša kot kakršna koli improvizacija v vojni. To velja zlasti za gradbeno-tehnično službo, ki je zelo raznovrstna tako po kakovosti kakor po količini del, in sta zato tako njena priprava v miru kakor tudi organizacija in delo v vojni tesno povezani.

2. Priprava in organizacija gradbeno-tehnične službe v miru se po vrsti del v vojni razvršča na tri dele: a) na dela za odstranjevanje ruševin; b) na dela za obnavljanje najvažnejših porušenih objektov in dovršitev v miru ne dodelanih del; c) na dela gasilske službe.

Dela gasilske službe se zaradi njih važnosti in obsežnosti obravnavajo v naslednjem oddelku pod B tega dela pravilnika.

a) *Služba odstranjevanja ruševin.*

3. Ruševine je treba odstranjevati, da se odstranijo motnje, n. pr.: da se očistijo poti ali ulice, rešujejo zasuete osebe ali prepreči škoda, ki bi mogla nastati zaradi sesutja že narušenih zgradb, ali da se pozneje popravijo navadni poti, železniške proge, mostovi itd. Zato je za odstranjevanje ruševin dobra tudi najpreprostejša delovna moč. Kolikor pa so potrebni strokovnjaki, jih je vzeti izmed tistih, ki so določeni za obnavljanje porušenih zgradb.

4. V skladu z uredbo o zaščiti pred zračnimi napadi se jemlje vsa delovna moč, in sicer tudi za odstranjevanje ruševin, iz vrst neuvrčenih obveznikov rezervne vojske izmed ljudi, ki so nehali biti vojaški obvezniki ali so kot nesposobni izven vojaške obveze ali pa so sposobni samo za določena dela, in izmed mladeničev od 18. leta pa do vstopa v vojsko.

5. Vse te obveznike, kolikor se ne vodijo v posebnih seznamih za specialne službe, namreč: za kemijsko službo, za sanitetno službo, za tehnično-gradbeno službo (za obnavljanje porušenih zgradb) in za gasilsko službo, je treba voditi v posebnem seznamu za pomožne službe, med katere spada tudi odstranjevanje ruševin.

6. Te sezname sestavlja iz občinskih registrov, iz prijavnih in popisnih knjig občinsko oblastvo — vojaški oddelek, ki deli dalje vse moštvo na edinice, kakor je to navedeno pod točko 7. Vsak obveznik obdrži svoj čin, ki ga je imel v vojski, in se po tem uvrsti na ustrežajoče mesto kot na delovno službo za čas vojne. Od te službe niso oproščeni niti tuji državljani, ki ostanejo v času vojne v naši državi. Formacijski sestav desetine, voda, čete in bataljona z najnujnejšo opremo se vidi iz priloženega pregleda.

7. Po velikosti posameznih krajev in po številu teh obveznikov se porazdelijo ti na desetine, vode, čete in bataljone kot največje delovne edinice v največjih krajih v državi. Ob večjem številu obveznikov za več bataljonov

ostane vsak posamezni bataljon samostojen. Vsaka od teh edinic mora imeti svojega starešino. Desetine, vodi, čete in bataljoni kakor tudi njih starešine, zlasti desetniki in vodniki, se jemljejo iz zadevnih predelov mesta ali naselja. Vsi obvezniki vrše redoma svoje normalne posle v istih krajih, dokler jih ne pokličejo na delo. Za delo pa se smejo uporabljati v katerem koli predelu mesta po odredbi krajevnega oblastva, pododbora za tehnično-gradbena dela. Za uporabo zunaj mesta izdaja odloke ban zadevne banovine ali uprava mesta Beograda ali ob nujni potrebi komandant divizijske oblasti v krajih zunaj sedeža banskih uprav in armijskih štabov. O vsaki izdani odredbi je treba obvestiti komandanta armijske oblasti, da se pravilneje določi prednost posameznim delom tudi glede na vojaške vaje.

#### b) *Služba obnavljanja porušenih objektov.*

1. V sodobni vojni je ta služba najtežja in najbolj zamotana v ozadju vojske po vsem državnem ozemlju. Ta težavnost in zamotanost pa je v tehnični raznovrstnosti sodobnih objektov, ki jih imamo po ozemlju vse države, v njihovi raznoličnosti po važnosti namena, kateremu služijo, in po njihovi obsežnosti.

2. Najvažnejši sodobni objekti, katerih vzdrževanje se tudi v vojni ne more in ne sme zanemarjati, so predvsem ceste, navadne in železnice s svojimi objekti, zlasti: mostovi, železniškimi postajami in vsemi obstoječimi napravami na njih; nato telegrafsko-telefonske linije; električne centrale, vodovodi in kanalizacije; zelo mnogo industrijskih podjetij, važnih za državno obrambo in ljudske potrebe; druge manjše v vojni neogibno potrebne ustanove kot bolnice, laboratoriji, sanitetne postaje itd.

3. Za vse primere in potrebe se ne dajo predpisati natančni formacijski sestavi osebja edinic za obnavljanje vseh skupaj ali večjega števila teh objektov. Skoraj za vsakega teh objektov je potrebna posebna izvedenost ali specialnost za obnovo ob poružitvi in posebna velikost

ustrezne edinice. Tako je n. pr. z obnavljanjem vsake tovarniške naprave, električne centrale, vodovoda, kanalizacije, železniške postaje, mosta, proge itd. Strokovno osebje, izučeno za obnovo katerega koli objekta, pa se more zelo koristno uporabljati kot večča pomožna delovna moč tudi pri mnogih drugih objektih, kakor je mogoče uporabljati v potrebnem številu tudi obveznike iz seznamov po prejšnjem oddelku a).

4. Za obnavljanje posameznih objektov po njihovem rednem stanju v miru, po velikosti in važnosti se mora zato uporabljati predvsem neuvrščeno moštvo iz rezervne vojske, nato pa tudi starejše in mlajše moči izven vojaške obveznosti, ki *že delajo v isti ustanovi ali podjetju* v vojnem času. Za to je *pristojen in odgovoren* starešina, ki vodi poškodovano ustanovo ali podjetje. Nato pride prav tako osebje iz ostalih manjših podjetij v bližini ali iz obrtnih delavnic, kakor bi mogli uporabljati tudi osebje po prednji točki 3, kolikor ni to drugje potrebnejše in ni že zaposleno. Starešina poškodovane ustanove ali podjetja obvesti krajevni odbor in zahteva potrebno pomoč strokovnih in delovnih moči, da more izvršiti popravila.

5. Na ta način se izbira strokovno osebje, vpisuje v sezname in se sestavljajo edinice najmanj do desetine po ustanovah, katerim je predvsem tudi namenjeno. Za starešine teh edinic se jemlje prav tako osebje, ki je oproščeno vojaške službe ali je že izven vojaške obveznosti, kakor tudi osebje iz okolnih manjših podjetij, v katerih se ne sestavlja posebna edinica. Vsi ti veljajo za obveznike državne obrambe in spadajo glede dela in vseh svojih postopkov pod določbo člena 24. uredbe o zaščiti pred zračnimi napadi, ki ima zakonsko moč. Za starešine tako sestavljenih edinic se jemljejo starešine ustreznih ustanov. V posebnih primerih odločajo predsedniki banovinskih odborov, v skrajnem primeru pa državnobrambni inspektor.

6. Takih posebnih edinic je lahko v enem mestu toliko, kolikor je različnih ustanov, specialnih po poslu, ki ga opravljajo, in katerih velikost je toliko, da se dá v

njih sestaviti najmanj en vod približno 50 mož (4 do 5 desetih).

7. V te edinice je treba vpisati vse osebe po vrsti zaposlitve mestnega prebivalstva, predvsem kvalificirane delavce, ki dajejo edinici značaj, nato pa tudi uradnike istih industrijskih podjetij in vse osebe iz posameznih obrtnih in trgovinskih delavnic, ki so kvalificirane po določeni tehnični izobrazbi — *iste ali sorodne stroke ali vrste*. Te strokovne tehnične edinice deli po vrstah ali strokah krajevni gradbeno-tehnični pododbor.

8. V te edinice je treba vpisati tudi mojstre ali delavce iz bližnjih vasi, ki opravljajo kakršen koli posel mestnega prebivalstva, kakršni so kovači, kolarji itd., v ustreznih edinicah mestnega prebivalstva.

9. Vse pod 7. in 8. navedene osebe opravljajo tudi v vojni svoje redno delo, pri katerem so tudi obvezniki državne obrambe; brž ko se pojavi potreba in so pozvani, pa morajo oditi na določeno zbirališče v svojo edinico.

10. Ostale osebe, razen uradnikov, izven vojaške obveznosti, ki nimajo posebnega tehničnega znanja, se vpišejo in nato tudi pripravljajo za opravljanje kemijske ali sanitetne službe v mestu ali kjer se odredi, v skladu s tem, kar je navedeno v točki 7. pod a).

11. Na ta način ne sme noben sposoben mestni ali krajevni prebivalec, ki ni zaposlen v čisto vojaški službi, ostati, da ne bi bil vpisan v neko edinico, ki jo sestavi mesto ali kraj.

12. Zaposlitev teh ljudi oziroma teh edinic se uravnava na isti način kakor zaposlitev oseb pod točko 7. pod a). Tudi v te edinice se smejo vpisovati tudi tuji državljani, če so strokovnjaki, v skladu s tem, kar je navedeno spredaj pod a) v točki 6.

13. Formacijski sestav teh edinic je podoben formacijskemu sestavu in edinicam, označenim spredaj pod a) v točkah 6. in 7. Sezname se vodijo v duplikatu, in sicer pri tehničnem oddelku mestnega poglavarstva ali občinske uprave in pri fistihi največjih podjetjih, ki dajejo tudi največje število oseb za edinico in iz katerih so na-

vadno tudi starešina, vodnik ali poveljnik čete (ravnatelj tovarne, šef tehničnega oddelka ali temu podobno).

14. Nadrobnosti izvrševanja tega uravnava tehnični pododbor po točki 8. člena 16. uredbe o zaščiti pred zračnimi napadi.

*c) Način sestavljanja edinic tehnične službe.*

1. Težko je predpisati natančne formacijske sestave za edinice tehnično-gradbene službe, ker jih je predvsem zelo mnogo po vrstah podjetij in se dalje tudi ista ali podobna podjetja zelo razlikujejo tako po velikosti kakor po številu svojih delavcev, pa tudi po njih izobrazbi in sposobnostih.

Zato je mogoče v tem pogledu podati le načelne vidike in približne sestave.

2. Kakor je povedano spredaj pod a) in pod b), se sestavlja strokovno delovno osebje iz ljudi, ki ostanejo v vojni na delu na svojih mestih pri posameznih ustanovah in podjetjih.

3. Vsako podjetje, ki nadaljuje delo in ima dovolj osebja, sestavi edinico tega podjetja, ki ima ime svojega podjetja, n. pr.: »Četa tovarne Rogožarskega« — z navedbo ulice in številke, kjer je tovarna.

4. Najmanjša edinica se more sestaviti pri tisti ustanovi, delavnici, tovarni itd., ki ima deset oseb.

5. Iz ustanov ali delavnic, ki imajo manj ko deset oseb, pridejo te v sestav *najbližje* edinice iste ali podobne vrste po odredbi tehničnega pododbora zadevnega mestnega odbora.

6. Ustanove ali podjetja, ki imajo več ko deset oseb, sestavijo večje število desetih in jih označujejo z zaporednimi števili. Tri do pet desetih je vod; tri do pet vodov je četa; dve do tri čete so bataljon, ki mora imeti najmanj tri sto ljudi. Podjetja, ki imajo več ko tisoč ljudi, sestavijo večje število bataljonov, vsakega z jakostjo 500 do 1000 ljudi. Vsi bataljoni v enem podjetju ni treba da bi bili enaki, tako tudi ne vodi v četi ali desetine v vodu. Velikost teh je odvisna od kraja in narave zaposlitve.

7. Vsaka edinica se sestavi iz ljudi, ki so si blizu po delu: desetine iz ljudi okrog enega ali nekoliko strojev; vodi iz oddelkov posameznih delavnic ali celih delavnic; podobno se sestavljajo tudi čete in bataljoni. Na ta način mora biti vsaka teh edinic sposobna, da ob poškodbi popravi in obnovi delo, ki ga redno opravlja, zato se mora tudi strokovno ali tehnično izučiti in izvežbati.

8. Razen splošnih podatkov in seznamov, ki jih ima o svojem osebju vsako podjetje, ni treba sestavljati za ta namen posebne sezname, temveč je treba sestaviti le številčne preglede, kakor je navedeno spredaj pod t. 6. in 7., kolikor ni to niže, v točki 12., določeno drugače.

9. Starešine vseh teh edinic so isti starešine kakor pri rednem delu. V podjetjih z več bataljoni ostane splošno vodstvo in poveljstvo nad vsemi bataljoni v rokah uprave podjetja.

10. Podobno kakor je povedano tukaj pod to točko in pod točko a), se sestavlja tudi vse ostalo osebje izven vseh ustanov in podjetij, ki ostane prosto tudi v času vojne. Iz teh ljudi se sestavljajo edinice, kakor je povedano spredaj pod a) v točkah 6. in 7.

11. Po členu 1. zakona o državni brambi in členu 24. uredbe o zaščiti pred zračnimi napadi (z zakonsko močjo) je vse na ta način v sezname vpisano osebje podrejeno določbam zakona o ustroju vojske in ostalih odredb, ki izhajajo iz tega zakona, in mora biti zato na svojem rednem poslu, od koder se sme uporabljati po potrebi, kakor je povedano spredaj pod a) v točki 7. in pod b) v točki 12.

12. Vsaka ustanova in podjetje pošlje v treh mesecih po objavi tega pravilnika pododboru za tehnično-gradbena služba preglede, iz katerih je razvidno število samostojnih edinic, ki so v njem sestavljene, z navedbo:

a) števila bataljonov oziroma čet ali vodov ali desetih po tem, katera največja edinica je pač sestavljena:

b) števila oseb s podatki o njih strokovni izobrazbi, kot n. pr.: inženirjev — strojnih, elektrotehničnih, tehnologov —, kemikov itd.; upravnega osebja, samo številčno;



delavcev — ključavničarjev, strugarjev, kleparjev, zidarjev itd. po njih stroki ali specialnosti in nestrokovnega osebja samo številčno.

V manjših krajih in za manjša podjetja, pri katerih je oseb po številu do ene čete (200 ljudi), je treba poslati poleg številčnega pregleda tudi poimenski seznam, kakor je povedano tu pod b). V ta seznam je treba vpisati vse osebje po starešinstvu, začeni pri šefu ali ravnatelju podjetja, z izjemo oseb, navedenih pod b) v točki 10.

13. Vse državne ustanove in podjetja kakor tudi podjetja, postavljena na trgovsko osnovo ali povsem neodvisna podjetja ali podjetja, ki pa delajo izključno ali stalno tudi za državo, pošljejo prav tako številčni pregled, kakršnega pošiljajo krajevnemu pododboru za tehnično-gradbeno službo, tudi tistemu državnemu oblastvu, za katero največ opravljajo določene in stalne posle. Državno oblastvo pa, ki prejme take številčne preglede, nadzira, da se vse tovarne ali podjetja, ki zanje delajo, pripravijo tako organizacijsko kakor tudi materialno, da se morejo v najkrajšem času usposobiti in nadaljevati delo, če bi bili v vojnem času poškodovani ali porušeni. Posebno velja to za industrije, potrebne ministrstvu za vojsko.

14. Če je v katerem podjetju zaposleno tudi žensko osebje, se sporoči za to samo skupno število, ki se ne vpiše v sestav nobene edinice tehnično-gradbene ali gasilske službe, ki se pa sme uporabljati za posle kemijske in sanitetne službe po določbah II. in III. dela tega pravilnika.

15. Na zgoraj navedeni način ne sme ostati nobena oseba v nobenem podjetju brez določene vloge in dolžnosti za vojne potrebe kakor tudi ne sme nobeno podjetje ostati neprijavljeno.

16. Vsako leto se morajo v mesecu aprilu poslati novi številčni pregledi oziroma sezname po gorenji točki 12., ki nadomeste stare. Če so v začetku vojne v številu osebja kakega podjetja večje spremembe, je treba

njegov številčni pregled oziroma seznam zamenjati. Ob manjših spremembah se javljajo samó te spremembe.

17. Pododbori za tehnično-gradbeno službo hranijo te številčne preglede in sezname za morebitno uporabo, če jih je pa veliko število, jih uredi v obliki registrov.

18. Razen te splošne razvrstitve vsega osebja za notranjo in zunanjo službo se mora po vseh podjetjih izvršiti tudi specialna porazdelitev osebja samo za notranjo, namreč kemijsko in sanitetno službo, kakor predpisujeta to II. in III. del tega pravilnika, in za gasilsko službo, kakor predpisuje to oddelek B. tega IV. dela pravilnika. Tega osebja ni vpisovati v splošne sezname niti ni pošiljati zanje številčne preglede po prednji točki 12., temveč se pošiljajo o njem seznamami in pregledi tako, kakor predpisujeta II. in III. del tega pravilnika oziroma oddelek B. tega IV. dela pravilnika.

19. Vse osebje iz splošnih strokovnih seznamov je treba oskrbeti z materialno opremo, kakršna mu je potrebna za večja dela, posebno ob poškodbah podjetja po bombardiranju. V ta namen mora imeti vsako podjetje tudi rezervno orodje in material, posebno zidarskega, kakor tudi drugega po vrsti podjetja. Sem spadajo rezervni strojni deli in material vsake vrste za popravljanje strojev in ostalega pribora, železniška sredstva, telegrafsko-telefonska; elektrotehnična, vodovodna, kanalizacijske potrebščine za instalacije, zavarovanje rudnikov, rezervni deli za brezžične postaje itd.

Za ta rezervni material in sredstva za obnovo morajo skrbeti zlasti tista podjetja, ki so važna za državno obrambo in katerih obnova je vedno zelo potrebna. Kjer koli bi ne bila mogoča obnova takih podjetij, bo to imelo za posledico, da se razpošlje njegovo osebje za druge vojne potrebe.

20. Razen tega je treba za vse to osebje oskrbeti tudi osebno in skupno zaščito v skladu s tem, kar je v vsem tem delu pravilnika navedeno; za osebje iz kemijskih, sanitetnih in gasilskih delov in edinic pa je treba priskrbeti sredstva, ki jih predpisujeta II. in III. del

tega pravilnika oziroma oddelek B. tega IV. dela pravilnika.

Izvrševanja vseh določb po tem oddelku pravilnika se je treba lotiti takoj.

Minister za vojsko in mornarico,  
armijski general

**Mil. Đ. Nedić s. r.**

**O p o m b a :** Slike, ki spadajo k besedilu tega pravilnika — IV. del, se iz tehničnih vzrokov niso mogle natisniti v »Službenih novinah«, marveč se objavijo v knjižici, ki se v kratkem natisne in razdeli med vse ustanove in oblastva.

## 2.

# Pravilnik\* o zaščiti pred zračnimi napadi.\*\*

## IV. DEL.

### Tehnična služba.

#### B. Zaščita pred požarom.

##### 1. O napadih radi povzročitve požara in o vžigalnih bombah vobče.

1. Nevarnost požara je v vojnem času mnogo večja kot v mirnem času, ker skuša tedaj tudi sovražnik povzročiti čim več požarov, posebno na objektih, važnih za naše državne in narodne interese in občutljivih za požar. Ta občutljivost objektov in njihova narava kakor tudi njih obsežnost nalagajo glede na vojne okoliščine že v miru ojačenje gasilskih organizacij in njihovih materialnih sredstev po vsej državi. Zato je od priprav, izvršenih v miru, odvisno uspešno preprečevanje in gašenje požarov tudi v vojnem času. V zvezi s tem je neogibno potrebno, da se že v mirnem času najvestneje

---

\* »Službene novine« z dne 14. avgusta 1939., št. 183/LXII/483 in (popravki) z dne 10. oktobra 1939., št. 231/LXXX/633. -- »Službeni list« št. 602/94 iz l. 1939.

\*\* Ta pravilnik je druga polovica IV. dela pravilnika o zaščiti pred zračnimi napadi, ki je natisnjen pod št. 1. te knjižice.

prouče vsi ukrepi glede organizacije zaščite pred požari in da se pripravijo tudi materialna sredstva, ki jih je treba stalno dopolnjevati po razvoju tehnike, kemije in taktike zračnih napadov.

2. Najpogosteje povzročijo požare v vojnem času letala z vžigalnimi bombami. Te bombe so navadno težke od 200 g do 10 kg, izjemoma pa tudi več, in jih more takó eno letalo nositi veliko število.

Teh bomb sta dve vrsti, namreč »fosforne«, ki so napolnjene z zmesjo fosfornih spojin, in »termitske«, ki so napolnjene s termitom, t. j. z zmesjo oksida in železa ali aluminija z magnezijo.

Če je plašč termitske bombe iz elektrona (zgorljiva zlitina z več ko 90 % magnezija, ostanek pa iz aluminija, cinka in mangana, ki se dá zelo težko pogasiti), imenujemo tako bombo »elektro-termitsko bombo«.

Čas gorenja teh bomb je odvisen od njihove velikosti; male bombe gore 3 do 5 minut, večje pa več, celo po nekoliko ur. Tedaj razvijajo pri zgorevanju temperaturo 2000 do 3000° C in jih je težko pogasiti.

3. Vržene iz letala dobivajo te bombe precej veliko udarno silo, posebno večje bombe 10 do 12 kg prebijajo strehe posameznih zgradb in objektov in ko se razpočijo, razmetavajo naokrog razžarjeno snov.

Te bombe niso nevarne samo za naseljene kraje, temveč tudi za gozdove, zoreče poseve itd. Za te poslednje so pripravnejše male bombe, ker je teh lahko na enem letalu več in morejo zato zasuti večji prostor, na katerega so vržene (sl. 1\*). Večje bombe pa zanesljiveje prebijajo strehe hiš, se dajo teže odstraniti in pogasiti.

Poleg tega lahko povzročijo požar tudi rušilne bombe kot posredna vžigalna sredstva, ker razvijajo tudi te bombe visoko temperaturo, ki more vnetj lahko gorljiv material. Slednjič lahko nastane požar posredno tudi s porušitvijo napeljav za razsvetljavo in kurjavo.

\* Glede slik gl. pripombo na koncu tega besedila.

4. Vžigalne zmesi se mečejo iz zrakoplovov z raznimi napravami in bombami. V bombah je vžigalna snov lahko pomešana tudi z bojnimistrupi in eksplozivi. Najbolj znana taka zmes je iz nafte z bencinom in petrolejem; potem raztopina iz rumenega fosforja in žveplenege ogljika, razredčena z veliko količino terpentina; zmes olja iz premoga z bencinom itd.

## 2. Načrt zaščite pred požarom.

1. Da bi mogla biti zaščita pred požarom uspešna in da bi se dobile od priprav v mirni dobi čim večje koristi v vojni, so krajevni pododbori za gasilsko službo in izvršilni gasilski organi dolžni, da v času miru izdelajo *načrt zaščite pred požarom*.

Ta načrt se mora izdelati najprej za zaščito posameznih naseljenih krajev, nato pa celotnih ozemelj — občinskih, sreskih in banovinskih.

2. Kot osnova za izdelavo načrta zaščite kakega naseljenega kraja ali ozemlja pred požarom v vojni mora služiti mirnodobni načrt zaščite posameznega kraja ali ozemlja pred požarom, ker se služba obrambe pred požarom, zlasti v primeru sovražnikovega napada iz zraka, ne more uspešno improvizirati. Razlika med mirnodobnim in vojnim načrtom zaščite pred požarom bodi samo tolikšna, kolikor se razlikujeta mirnodobna in vojna organizacija po svojem obsegu in po sredstvih, s katerimi razpolagata.

3. Načrt zaščite določenega kraja kakor tudi ozemlja pred požarom je skladno s členom 19. uredbe o zaščiti pred zračnimi napadi sestavni del splošne organizacije in načrta zaščite tega kraja (ozemlja) za primer sovražnikovega napada iz zraka.

Dela z izdelavo tega načrta so zelo razsežna in zato se je treba lotiti tega dela takoj in se potruditi, da se čimprej dovrši. To tembolj, ker je načrt za zaščito posameznega kraja pred požarom potreben tudi v mirnem času, ko prav tako obstoji nevarnost požara. Zaradi tega

je potrebno, da se že v miru prouče vsa vprašanja, ki vplivajo na zaščito pred požarom in da se za to pripravijo osebje in sredstva, priprave, orodje itd.

4. Izdelava načrta spada v skladu s členom 16., točka 7., uredbe o zaščiti pred zračnimi napadi v pristojnost krajevnega odbora oziroma pododbora za gasilsko službo ob sodelovanju obstoječih gasilskih organizacij.

Na podstavi tega načrta se izdajajo potrebna navodila in odredbe za izvedbo zaščite pred požarom.

5. Po krajevnih okoliščinah izdajajo pristojni organi krajevne gasilske službe, uprave industrijskih in drugih podjetij, načelniki železniških postaj itd. posebna navodila, opomnike in naredbe za svoje gasilsko osebje, ga seznanjajo z dolžnostmi in vodijo potrebne vaje.

6. Na podstavi teh posebnih načrtov za dela posameznih gasilskih edinic se izdelata *splošni načrt* za vzajemno pomoč vseh gasilskih edinic, in to:

a) v vsaki občini, kjer je več gasilskih edinic, za vse občinsko ozemlje;

b) v vsakem srezu za vse občine na ozemlju tistega sreza; in

c) pri banskih upravah za vse banovinsko ozemlje, kolikor se more tudi tu z motoriziranimi gasilskimi edinicami oskrbeti vzajemna pomoč.

7. Načrt zaščite pred požarom mora vsebovati:

a) ukrepe in sredstva za preprečevanje in gašenje požarov;

b) način nabavljanja teh sredstev;

c) ureditev službe za opazovanje in javljanje požarov;

č) gasilske edince — organizacijo in dopolnjevanje z osebjem in materialom;

d) razvrščanje in hrambo gasilskih sredstev;

e) opravljanje vaj in obveščanje ter pouk občinstva radi preprečevanja požarov in ustvarjanja požarne discipline.

8. Zaščita pred požarom v vojni se opira torej na dobro urejeno zaščito pred požarom v miru. S službo zaščite pred požarom pa je treba razumeti vrsto ukrepov, ki se odrejajo predvsem zato, *da se prepreči nastanek požara*, potem pa tudi, *da se že nastali požar pogasi v najkrajšem času*. Težavnost tega problema v vojnem času pa je v tem, da se pojavlja tedaj sočasno zelo veliko število požarov. Ker redna gasilska organizacija, tudi najboljše urejena in opremljena, ne bo mogla biti kos vsem požarom, bi mogle nastati katastrofalne posledice.

Da se odpravi ta nevarnost, je treba izdelati za čas vojne organizacijo zaščite pred požarom v najširših izmerah.

9. Taka organizacija zaščite pred požarom mora obsegati:

- a) službo preprečevanja požarov in
- b) službo gašenja požarov.

Namen službe preprečevanja požarov je, da se prepreči nastanek požarov, če pa je požar nastal, onemogočiti, da bi se širil. Ta služba je v odrejanju ukrepov in pripravljanju potrebnih sredstev, da se odvrne vsaka nevarnost požara, če pa je požar nastal, da se takoj zapazi in pogasi s *sredstvi preventivne obrambe*. Zato je ta služba zelo važna, da, skoraj važnejša nego služba gašenja požarov.

Služba gašenja požarov pa je v pripravljanju posebno izučenega osebja in specialnih sredstev za gašenje požarov, ki bi jih s preventivnimi sredstvi ne bilo mogoče pogasiti v začetku.

### 3. Ukrepi in sredstva za preprečevanje požarov.

1. Čedalje večja nevarnost požara ob zračnih napadih mora odslej vplivati tudi na način gradnje naseljenih krajev. Radi omejevanja požarov v vojni bo zelo potrebno in koristno preiti od dosedanjega skupinskega



ali blokovnega sistema gradnje mest in naselij k nestrnjenemu načinu gradnje mest, t. j. da bodo posamezne zgradbe ali velike stavbe ločene po vrtovih ali sadovnjakih.

Krajevna oblastva, gradbena podjetja pa tudi lastniki zgradb morajo odslej ob gradnji upoštevati tudi te razloge poleg koristi, ki jih daje nestrnjenost tudi v zdravstvenem pogledu.

2. K ukrepom in sredstvom preventivne obrambe pred požarom spada tudi izvršitev vseh določb zakonov in drugih predpisov, ki se nanašajo na ukrepe preventivne obrambe za zavarovanje vseh vrst zgradb pred požarom.

Najvažnejši ukrepi preventivne obrambe so:

a) Strehe je treba postavljati kar le moči strme, da morejo vžigalne bombe zdrkniti ob njih; strešne konstrukcije druge oblike pa je treba tako ojačiti, da se prepreči preboj strehe; vso strešno konstrukcijo je treba po možnosti izdelati iz nezgorljivega gradiva; vse lesene dele strešne konstrukcije je treba zato impregnirati s sredstvi, odpornimi proti ognju, ali jih vsaj premazati s takim sredstvom (sl. 2 in 3).

b) Zgradbe, ki pokrivajo velike površine, je treba razdeliti s požarnimi zidovi nekoliko nad strešno konstrukcijo, da bi se požar, ki bi zajel material v enem delu, ne mogel razširiti na material, ki je na sosednem delu zgradbe.

Požarne zidove je treba izdelovati po določbah gradbenega zakona, ki se glasi v tem delu:

»Požarni zidovi, ki se morajo napraviti na čelni strani ob sosednih zgradbah ali v dolgih zgradbah, morajo biti v medsebojni razdalji 30 m sezidani 30 cm nad strešno površino. Vsaka zgradba mora imeti posebne požarne zidove v debelini ene opeke, ki se smejo zožiti nad streho tudi na pol opeke. V teh zidovih ne sme biti noben leseni del zunanji površini bližji kot 20 cm.«

c) Vsa vrata na podstrešju morajo biti izdelana iz kovine oziroma iz neizgorljivega materiala. Pregrade iz letev na podstrešju je treba nadomestiti z žičnimi mrežami ali z neizgorljivimi zidovi iz mavca, eternita in sličnega. Podstrešni tlak ne sme biti iz vnetljivega materiala, a tudi ne iz asfalta, ker se tudi ta lahko vname pod učinkom vžigalnih bomb (sl. 4 in 5).

č) Priporoča se, da se pokrije podstrešni tlak, ki ni odporen proti ognju, s plastjo peska ali glineno nekoliko centimetrov na debelo. To je treba napraviti sporazumno z gradbenim strokovnjakom, da se ne bi preobremenila vsa gradbena konstrukcija.

d) Kjer se uporabljajo posamezni deli podstrešnih prostorov za druge namene (stanovanja, ateljeje in temu podobno), je treba te zgraditi iz neizgorljivega materiala, (zidove in tlak), tako da se na njih nastali požar ne more širiti po podstrešju in zajeti strešno in podstrešno konstrukcijo. Pred morebitno nevarnostjo zračnega napada je treba iz takih oddelkov odnesti vse pohištvo (sl. 6).

e) Izgubiti se ne sme iz vida, da je nevarnost širjenja požara po učinku vžigalnih bomb večja v višjih nadstropjih in da se postopoma manjša proti nižjim. Zato so *preventivni ukrepi potrebni predvsem na podstrešjih*. Prvi ukrep preventivne obrambe mora biti odstranitev vseh lahko vnetljivih stvari s podstrešja (sl. 4 in 6).

Razen tega je treba odstraniti s podstrešja tudi vse, kar ni vnetljivo, kar pa bi moglo ovirati hiter in prost prehod in dohod na posamezna mesta na podstrešju (sl. 4). To velja tudi za hodnike, vhode idr. (sl. 7 in 8).

f) Pred vhodom na podstrešje kakor tudi na podstrešju samem je treba na pripravnih mestih hraniti material in orodje, s katerim se more lokalizirati ali tudi povsem zadušiti učinek vžigalne bombe. Sem spadajo pesek, orodje za posipanje (razmetavanje) peska, posoda za vodo, aparati za gašenje začetnih požarov s kemijskimi sredstvi, voda itd. (sl. 9).

g) Če ima zgradba vodovod, je treba nabaviti gumijasto cev zadostne dolžine z brizgalko in holandci, pipo v kuhinji in na umivalniku pa tako urediti, da se dá nanjo cev priključiti s holandcem. Pri večjih stanovanjih, delavnicah, garažah idr. je treba vzdati na primernih mestih tudi posebne notranje in zunanje hidrante, da je mogoče gasiti požar v vsej zgradbi (sl. 10, 11, 12 in 13).

h) Razen tega je treba pripraviti orodje in pribor za zapiranje vode ali svetilnega plina, da se izolirajo poškodovana mesta.

i) Pripraviti je treba sredstva za nadomestitev svetilnega plina za razsvetljavo in kuho, ker more ta plin eksplodirati.

j) V lahko vnetljivih zgradbah, če se morajo te uporabljati, je treba poskrbeti tudi potrebne izdatnejše ukrepe za varnost pred požarom.

k) V lokalih, kjer se hranijo lahko vnetljive snovi, morajo biti tla, stropi, vrata, okna in stopnice izdelani iz neogorljivega gradiva.

l) V tovarnah in delavnicah, ki delajo z lahko vnetljivim materialom, je izdati posebne pripravljalne ukrepe, ki naj ustrezajo tem posebnim razmeram in dandanašnjim nevarnostim požara v vojni.

m) Namestitev in hramba lahko vnetljivih snovi v prostorih s svetličcem, dvoriščih in na ulicah v bližini zgradb, posebno pa pod okni, sta najstrože prepovedani. Prav tako morajo biti hodniki in vsi prehodi vedno do cela prosti, zlasti pa ob času zračnih napadov (sl. 7 in 8).

#### 4. Organizacija za preprečevanje začetka požara.

1. V vsaki zgradbi mora eden od stanovalcev prevzeti z odgovornostjo dolžnost, da bo skrbel za varnost zgradbe pred požarom. Predvsem mora biti to lastnik ali upravitelj hiše. Ta se mora potruditi, da se store vsi ukrepi preventivne obrambe. Če pa ob dejanskem na-

padu pade vžigalna bomba na zgradbo ali v njeno območje, mora ta oseba s pomočjo ostalih stanovalcev *napraviti bombo nenevarno s tem, da jo vrže na ulico, na dvorišče ali tja, kjer ni vnetljivih predmetov ali materiala.*

2. Po velikosti zgradbe je treba dati tej osebi tudi enega ali več pomočnikov. Te osebe so *oddelek hišne zaščite in prve pomoči*. Radi morebitne zamenjave posameznih oseb ali vsega tega oddelka je treba poskrbeti tudi za potrebno število oseb kot rezervo.

3. Bistvo osebju hišne gasilne organizacije poverjenega dela je v mirnodobnih pripravah, da se odstranijo možnosti, ki pospešujejo požar. Ko gre pa zares, morajo gasilci vreči ali odstraniti vžgano bombo do kraja, kjer ne more biti nevarna, dokler ne zgori, ali pa jo zasuti s suhim peskom, eventualno pa tudi z zemljo, kjer tudi zgori, a ne more razprševati isker, s katerimi bi vžigala okolne predmete. Ko bomba zgori, je treba njene ostanke hladiti z vodo, fosfornim bombam pa dodati tudi modro galico. Predmeti, ki bi se morebiti vneli, se gasijo z vodo.

Fosforne bombe se gasijo z velikimi količinami vode; termitske bombe pa se ne morejo gasiti z vodo. S škro-pilom-metlo, ovito z mokro krpo, se povlažijo mesta, kamor pade iskra, da ne nastane požar.

V vseh teh primerih se lahko doseže uspeh pri majhnih bombah, pri večjih pa znatno teže, a še to z združenim delom večjega števila gasilcev. Res pa je tudi, da so večje vžigalne bombe mnogo redkejše.

4. Osebna oprema osebja oddelka hišne zaščite in prve pomoči mora biti naslednja:

a) *Za vse osebe*: primerna, močnejša obleka; kombinizon od močne lanene tkanine ali obleka od azbesta, t. j. nevnetljive tkanine (sl. 14; gasilci obdrže tudi svojo obleko); šlem, torbica, v njej pločevinasta škatla s približno 200 g klorovega apna; barvasti naočniki za zaščito oči pred svetlobo velikih vžganih bomb; po dva za-

voja za prvo pomoč; 100 g alkalične masti; milo; maska za zaščito pred bojnimistrupi; gasilski pas s sekirico; električna žepna svetilka; čutarica in rezervno cedilo za masko.

b) *Za določeno število osebja*: zaščitna obleka za delo v zastrupljenih prostorih, piščalke na vrveci, pripravne za uporabo pri nadeti maski, vrv za reševanje, po potrebi tudi specialna maska (sl. 15).

c) *Za ženske*: hlače, rute za na glavo, zavezane tako, da ne ovirajo nadevanja maske za zaščito pred bojnimistrupi in ostala oprema, navedena pod a) oziroma pod b).

5. Sredstva za delo oddelka hišne zaščite in prve pomoči so: rovače, lopate, vedra in železne kljuge, greblje za izmetavanje ali odstranjevanje vžigalnih bomb, suh pesek kot prvo in najvažnejše sredstvo; nato čim več vode v kadeh, sodih in čebrih, vedrih ipd. (na vodovod se ni zanašati, zato pa je treba imeti vodnjake kot rezervo) in druga sredstva, kakor so škropila, večji in manjši aparati za gašenje začetnih požarov z vodo, kemičnimi tekočinami, suhimi snovmi, plini, peno ali drugimi sredstvi. Vrsto in velikost teh aparatov je izbrati po zgradbi in po možnostih za nastanek požara v zgradbi in njeni okolici (sl. 16 do 24).

Priporočljivo je, da imajo stanovalci v nadstropjih montirano vrv za svoje reševanje (sl. 25).

Ta preventivna sredstva je treba postaviti na primerna zavarovana mesta, tako da so lahko dostopna.

6. Tudi spricho vseh preventivnih ukrepov pa ni vselej mogoče preprečiti nastanek požara. Za take primere je potrebno, da se oddelki hišne zaščite in prve pomoči *iz več hiš ali iz vrste hiš združijo med seboj v eno organizacijo blokovne-rajonske zaščite in prve pomoči*. Taka organizacija mora imeti na primernem kraju tudi skupno skladišče s pripravami, orodjem in priborom po okoliščinah bloka ali rajona, kakor n. pr.: 1 nastavek za hidrant s ključem, 1 ročnik z zadostno dolžino cevi, lestve ustrežajoče dolžine (sl. 27 do 37), 1 do 2 mali ročni čr-

palki, eventualno malo prenosno motorno črpalko, 4 vedra za vodo, 2 lopatici, 2 ozki sekirici, 2 kopači (krampa), 2 sekiri, 1 žago, 2 do 3 ročne gasilne aparate, 1 škropilo, 2 vrvi, 2 svetilki, 5 do 10 kg klorovega apna, 1 do 2 kg jedilne sode in drugo, kar je morda še potrebno; specialno masko (sl. 15), sredstva za prvo pomoč ob nezgodah kakor sanitetno torbo, oživljalni aparat ali aparat za umetno dihanje (pulmotor), 1 ali 2 ročni dvokolnici, bolničarska nosila itd.

7. Organizacija te službe mora biti sposobna, da tudi sama ukroti požar, če bi iz katerih koli vzrokov izostala javna pomoč, ki jo daje krajevni odbor (pododbor za gasilsko službo) po določbah uredbe o zaščiti pred zračnimi napadi in po tem pravilniku. Če se zgradba nikakor ne dá rešiti, naj pogori. Treba pa je preprečiti, da bi požar zajel in poškodoval tudi sosedne zgradbe.

8. Vse osebje te blokovne, rajonske organizacije se mora izučiti v specialnih tečajih. Ob evakuaciji prebivalstva ostane tudi to osebje na svojem mestu kakor vse ostalo osebje, zaposleno pri katerem koli delu po uredbi o zaščiti pred zračnimi napadi.

9. Ta organizacija se dopolnjuje z osebami, ki niso vojaški obvezniki, kakor tudi z ženskami, ki so sposobne za posamezne dolžnosti te organizacije v smislu člena 20. uredbe o zaščiti pred zračnimi napadi.

10. Na podoben način morajo organizirati to službo industrijska, rudarska, trgovska in druga podjetja, prometne in podobne ustanove, zavodi itd.

11. Državna, upravna in samoupravna oblastva organizirajo to službo pri svojih uradih kakor tudi pri podjetjih, zavodih, ustanovah itd. s svojim osebjem in po naravi dela in po razmerah pri teh uradih.

12. Tu ni moči navesti vse mogoče okoliščine in pogoje za zaščito pred požarom. To spada v posebne požarno-policijske predpise, s katerimi se morajo seznaniti pododbori za gasilsko službo oziroma gasilski organi v krajevnih ali drugih odborih, da po razvoju tehnike in

nastalih potrebah izpopolnijo spredaj navedene določbe z nadrobnimi navodili in odredbami, ki bodo mogle zagotoviti uspešno delo.

### **5. Služba opazovanja in javljanja požara.**

To službo uravnava sporazumno pododbor za organizacijo javljanja nevarnosti zračnih napadov in pododbor za gasilsko službo, v manjših krajih pa eden od članov krajevnega odbora, ki ga določi predsednik krajevnega odbora po členu 16., točkah 2. in 7. in členu 17. uredbe o zaščiti pred zračnimi napadi.

### **6. Ukrepi in sredstva za gašenje požara.**

1. Kadar kljub vsem preventivnim ukrepom nastane požar takega obsega, da ga ni mogoče pogasiti z osebjem in sredstvi preventivne obrambe, nastane potreba po intervenciji javne gasilske edinice. Da bi mogle gasilske edinice učinkovito pomagati, morajo imeti zadostno število dobro izvežbanega osebja tudi za izredne vojne razmere kakor tudi potrebne gasilne priprave in pribor, ki morajo biti razvrščeni po določenem načrtu, z zadostno količino vode, ki mora tudi biti na ustreznih mestih, tako da je vedno mogoče lahko in hitro priti do nje.

2. Organizacija zaščite pred požarom bo zadovoljiva šele tedaj, če se bodo upoštevali vsi potrebni elementi, ki so: dobre, zadostne in sodobne priprave, zadostno število izvežbanega osebja, izkušeni in dobri starešine, dobro organizirana služba opazovanja, javljanja in alarmiranja in zanesljiva oskrba z vodo. Vsi ti elementi morajo biti v pravilnem medsebojnem razmerju; vprašanju vode pa je posvečati največjo skrb, zlasti v primerih, ko so potrebni strokovnjaški ukrepi, da se reši to vprašanje. Kjer je v vsakem letnem času dovolj vode za gašenje požarov, je treba napraviti samo dohode do vode in urediti prostore za črpanje tako, da se morejo črpalne cevi brez vsake zapreke spustiti v vodo.

3. Če ni dovolj vode za gašenje požarov, je treba napeljati vodo v nalašč napravljene, dovolj velike rezervoarje, ki se polnijo z deževnico, z vodo iz vodovoda, vodnjaka ipd.

Tudi ti rezervoarji morajo biti z vseh strani dostopni. Onemogočiti je treba, da bi voda v njih zamrznila; zato jih je treba graditi pod zemljo. Prostornina takih rezervoarjev mora biti tolikšna, da se rezervoar ne more izprazniti v dveh do treh urah.

4. Vodovod mora imeti tolikšno zmogljivost, da morejo delovati obenem po tri do štiri črpalke po tri ure in da načrpa vsaka na minuto 900 do 1200 l vode. To je približni maksimum za naše potrebe in razmere.

5. Glavne vodovodne cevi je treba spustiti globlje v zemljo in jih na dobro znanih vhodnih, izhodnih in razdelilnih mestih eventualno pokriti tudi s ploščami iz ojačenega betona pod plastjo zemlje najmanj 50 cm. Od zidov zgradb morajo biti oddaljene najmanj 4 metre, medsebojni razmak hidrantov pa mora biti okrog 100 m.

6. Na stranskih mrežah je treba izdelati večje število jaškov za prekinitev vode v porušeni delih vodovoda in hišnih napeljavah.

Stranske vodovodne cevi je treba na znamenje nevarnosti iz zraka takoj zapreti.

7. V krajih in okoliših (rajonih), ki so požarom bolj izpostavljeni, se ni zanašati samo na vodovod, čeprav obstoji in ima dovolj vode. Napraviti je treba tudi umetne podzemne ali odprte rezervoarje in jih maskirati, dalje vodnjake, manjše rezervoarje na podstrešjih in temu podobno. Pri industrijskih podjetjih, zavodih, ustanovah itd. je treba posvečati temu vprašanju največjo skrb.

## **7. Razdelitev krajev na rajone, gasilske edinice, njihova organizacija in izpopolnjevanje z osebjem.**

1. Ob gašenju vsakega požara je ena najnujnejših potreb vzdrževanje reda in porazdelitev dela in dolžnosti. V vojnem času, ko so mogoči največji požari tako



po številu kakor po izmerah, se ta potreba posebno pokaže. V ta namen je že v miru prvo vprašanje, ki ga je treba rešiti, razdelitev vsakega kraja, občine, sreza, pa tudi banovine na požarne rajone. Kolikor pravilnejša je v tem smislu razdelitev in kolikor boljši je red, zlasti v posameznih krajih in občinah, toliko večji uspeh se sme pričakovati pri gašenju požara.

2. Način gašenja požara in sredstva za gašenje so lahko najraznovrstnejši in terjajo pogostne vaje, razmišljanje in zasledovanje novih tehničnih izumov v gasilne namene. Pristojni gasilski organi morajo dajati o tem potrebna navodila in potrebne naredbe.

3. Večje občine se delijo na potrebno število gasilnih rajonov. V teh rajonih ustanovi gasilska edinica — četa ali oddelek — povsod po eno gasilsko postajo. Koliko požarnih rajonov bodi v kakem kraju, zavisi od dejavne sposobnosti vse gasilske edinice, od njene opreme kakor tudi od terenskih in prometnih razmer v tisti občini.

4. Obstoječe gasilske organizacije nadaljujejo svoje delo z osebjem, ki ni v vojaški obveznosti ali ki je oproščeno po določbah uredbe o oprostivni mož od vojaške službe.

5. Po nastali potrebi se izpopolnjujejo obstoječe in sestavljajo tudi nove gasilske edinice v skladu z načrtom zaščite posameznega kraja ali ozemlja pred požarom.

6. Potrebno število strokovnega gasilskega osebja v posameznih krajih in edinicah se določa po tehle načelih:

a) V vsakem naseljenem kraju s 3000 do 5000 prebivalci bodi po ena gasilska četa, ki naj sestoji: iz dveh gasilskih oddelkov in enega pomožnega oddelka iste jakosti za pomožne službe pri gasilski četi, in sicer za kemijsko službo ali bojne strupe, za sanitetno službo itd. Glede na naravo poslov, ki so določeni za osebje pomožnega oddelka gasilske čete, se sestavi pomožni oddelek lahko tudi iz mladeničev od 18. do 20. leta starosti.

b) V krajih, ki imajo do 1000 prebivalcev, se sestavi po en gasilski oddelek, v krajih z 2000 prebivalci po dva gasilska oddelka, v krajih od 3000 do 5000 prebivalcev pa kakor je bilo povedano zgoraj pod a).

c) V krajih, ki imajo več ko 5000 prebivalcev, je treba sestaviti na vsakih novo začetih 10.000 prebivalcev še po en gasilski oddelek, pri čemer naj se za vsaka dva nova gasilska oddelka sestavi še po en pomožni oddelek, ki naj sestavljajo gasilsko četo. N. pr.: kraj z 28.000 prebivalci sestavi 1 gasilsko četo za prvih 5000 prebivalcev, za ostalih 23.000 pa sestavi 3 gasilske in 1 pomožni oddelek, torej skupaj 5 gasilskih oddelkov in 2 pomožna oddelka, t. j. 2 gasilski četi in 1 samostojni gasilski oddelek.

Odstopki od tega so dopustni samo zaradi posebnih okoliščin v posameznih krajih, o čemer odloča predsednik krajevnega odbora.

7. Radi organizacije zaščite pred požarom v vsakem kraju ali v vsakem delu ozemlja je treba računati enakomerno z vsemi obstoječimi *javnimi in privatnimi* gasilskimi edinicami, ki so sedaj na tistem ozemlju. Tudi glede mirnodobnih pripravljalnih poslov kakor tudi pri stvarnem delu za zaščito prebivalstva pred požarom v vojni *ni med tema dvema organizacijama nobene razlike* in veljajo za obe enako člen 24. in vsi ostali členi uredbe o zaščiti pred zračnimi napadi.

8. Kolikor je obstoječe gasilstvo danes nezadostno ali preslabo, da bi izvedlo vojno organizacijo zaščite pred požarom, se je treba potruditi, da se čimprej sestavijo gasilske čete po zakonu o organizaciji gasilstva, uredbi o zaščiti pred zračnimi napadi in tem pravilniku, ker je sedaj sestavljeno gasilstvo osnova za sestavo gasilstva v vojni. Zato je treba nove gasilske edinice sestavljati po stvarni potrebi in po namenu, kateremu naj služi gasilstvo tudi po tem pravilniku.

9. Tudi razvid obveznikov vseh vojnih gasilskih čet — po oddelkih — z vso materialno opremo, ki pripada posameznim četam, vodijo starešine mirnodobnih gasil-

skih čet oziroma samostojnih oddelkov in skrbijo za njihovo hrambo in vzdrževanje v pravilnem stanju.

10. Pododbor za gasilsko službo oziroma krajevni odbor skrbi tudi za nabavo vse opreme in ima nadzorstvo nad njeno hrambo kakor skrbi tudi za to, da se vrše vaje za pouk vojnih gasilskih čet. Prav tako skrbi tudi za čim tesnejše sodelovanje vseh gasilskih edinic v kraju, srezu ali banovini, da bi se moglo več samostojnih čet združiti in složno delovati tudi ob najtežjih okoliščinah, kakršne utegnejo nastopiti v vojni.

V zvezi s tem bodo ti pododbori oziroma odbori združili zaščito pred požarom z zaščito pred napadi iz zraka.

11. Po spredaj navedenem je treba posvečati posebno skrb tudi vprašanju, kako dopolnjevati z osebjem gasilske edinice za vojno. Pri tem je imeti na umu, da morajo biti ob mobilizaciji in v vojni vse gasilske edinice takoj pripravljene za svoje delo. Odhod posameznih članov gasilskih edinic v vojaško službo ne sme biti povod za oslabitev teh edinic, še manj pa, da bi se s tem zmanjšala varnost pred požarom.

12. Zato je treba sprejemati v vojne gasilske vrste predvsem osebe, ki niso vojni obvezniki, a so sposobni za gasilsko službo. Takih mož je moči najti nekaj odstotkov tudi med tistimi, ki so označeni za nesposobne za vojaško službo, pa tudi med tistimi, ki niso vojni obvezniki, ker so že nad 50 let stari ali pa imajo šele 18 do 20 let.

13. Ostalo gasilsko osebje se opraviča od vojaške službe v vojni po določbah uredbe o oprostitvi mož od vojaške službe in člena 18., točke 8., uredbe o zaščiti pred zračnimi napadi.

14. To predlaga predsednik banovinskega odbora za vso banovino s podatki iz načrta zaščite pred napadi iz zraka. Podatki pri tem naj vsebujejo: število sestavljenih gasilskih čet po krajih in po številu prebivalcev in samostojnih važnih podjetij v vsakem kraju kakor tudi šte-

vilo obveznikov, za katere se zahteva oprostitev s potrebno obrazložitvijo. Predlogi se dostavljajo preko pristojnega komandanta armijskega oblastva državnobrambnemu inspektoratu — ko se priskrbi mnenje komandantov divizijskih oblastev in vojaških okrožij, kolikor se katerega tiče. Pri izdelavi predloga za oprostitev gasilskega osebja od vojaške službe je treba imeti na umu določbe drugega odstavka člena 47. uredbe o državnobrambnem inspektoratu kakor tudi točke 4. člena 19. uredbe o oprostitvi mož od vojaške službe, ker se načeloma opraščajo člani gasilskih organizacij samo tedaj, če jih ni mogoče nadomestiti z drugimi osebami izven obveznosti pri oboroženi vojaški sili.

## 8. Oprema gasilskih edinic.

1. Oprema gasilskih edinic ne more biti enaka v vseh krajih, podjetjih, zavodih, tudi ne v vseh edinicah istega kraja ali podjetja, ker je to odvisno od krajevnih razmer, ki se jim mora prilagojevati tudi gasilska služba.

2. Vrsta in količina gasilske opreme posameznih edinic se morata določati po priloženem pregledu in spredaj omenjenih razmerah posameznih krajev, rajonov ali podjetij.

3. Za najobčutljivejše dele opreme, kakršni so črpalke, cevi in podobno, mora imeti vsaka gasilska edinicca zadostno število rezervnih delov.

4. Vasi in manjši naseljeni kraji morajo imeti zadostno količino orodja in pribora za lokaliziranje požarov v gozdovih in na posevih, ker je pri teh lokaliziranja požara glavni, največkrat pa tudi edini način požarne obrambe. Ta sredstva so dolžni nabaviti lastniki oziroma pristojna krajevna oblastva po navodilih krajevnih odborov ali pododborov za gasilsko službo. Ti morajo izdelati tudi navodilo za delo v takih okoliščinah.

5. Osebna oprema gasilcev se popolnjuje z maskami in zaščitnimi sredstvi (obleko idr.) proti bojnim strupom

in s po enim obvezilnim zavojem za rane za vsakega gasilca. Razen tega mora imeti vsaka gasilska četa in vsak samostojni gasilski oddelek tudi po ena bolničarska nosila.

### 9. Nabava, porazdelitev in hramba opreme.

Potrebne gasilske priprave se nabavljajo, razdeljujejo in hranijo po vnaprej določenem načrtu zaščite pred požarom. Ta načrt izdelajo pododbori za gasilsko službo; kjer pa ni razdelitve na pododbore, izdelava načrt krajevni odbor oziroma tisti njegov član, ki je za to službo posebej določen. Ti nabavljajo tudi vso opremo za vse gasilske čete ali oddelke v kraju in nadzirajo hrambo te opreme kakor tudi njeno uporabo za pouk in vaje vpisanih obveznikov gasilskih čet in oddelkov. Hramba te opreme spada v dolžnost mirnodobnih javnih in privatnih edinic, kakor je to navedeno v oddelku 7., točkah 9. in 10. tega dela pravilnika.

### 10. Sestava načrta zaščite pred požarom, voditev seznamov obveznikov in izdelava opomnika.

1. Ta načrt mora v zvezi s tem, kar je navedeno v oddelku 2., vsebovati:

a) situacijski načrt, karto ali skico kraja z vsem gasilskim rajonom, za katerega se izdeluje načrt zaščite;

b) namestitev oddelka ali čete v njenem rajonu. To mesto mora biti v zaklonišču ali pa mora biti zaklonišče v bližini, v neposredni bližini pa morajo biti tudi gasilske priprave;

c) namestitev vojne opreme gasilske edinice — čete ali samostojnega oddelka — mora biti na najpripravnejšem kraju v rajonu, da se more od tam kar moči hitro priti do vsakega dela ali kraja v rajonu;

č) poimenski seznam oddelka ali čete po oddelkih z vpisanim skupnim osebjem, s katerim se mirnodobna gasilska edinica popolnjuje do vojne jakosti.

2. Pri tem je treba imeti na umu:

a) da se gasilske edinice popolnjujejo z obvezniki iz najbližje okolice ali iz rajona edinice;

b) da je jemati obveznike državne obrambe iz občinskih registrov predvsem izmed tistih oseb, ki niso sposobne za vojne obveznike niti za službo v vojski;

c) da je vsaka oseba, ki ni vojni obveznik, obveznik državne obrambe in da se mora kot taka voditi v registru vojaškega oddelka mestnega poglavarstva ali občine bodisi kot uvrščen ali neuvrščen;

č) v razvid ne pridejo tisti obvezniki državne obrambe, ki so prekoračili 65. leto starosti, razen če tudi po tej dobi sami v to privolijo ali zahtevajo, da jih vodijo v neki edinici državne obrambe. Prav tako ostanejo izven razvida tudi tisti obvezniki, mlajši od 65 let, ki izjavijo, da niso sposobni za nobeno službo niti v državni obrambi (ali da niso sposobni za službo, za katero so določeni) in se to zdravniško-komisijsko ugotovi.

Kot neuvrščeni obvezniki državne obrambe se vodijo tisti obvezniki, za katere se zdravniško-komisijsko ugotovi, da niso sposobni za službo, za katero so določeni, a v drugi službi, za katero so sposobni, ni praznih mest.

d) Vsak obveznik državne obrambe mora vedeti, za katero dolžnost ga vodijo v službi državne obrambe.

e) Nadrobnosti o tem glede vpisovanja obveznikov po edinicah državne obrambe za gasilsko in ostale tehnične službe, za kemijsko in sanitetno službo in za ostale socialne in administrativne službe in dolžnosti kakor tudi za zdravniško pregledovanje uravnavaajo krajevni odbori. O možeh vodijo razvid vojaški oddelki mestnih poglavarstev ali občin, o ženskah pa ženske organizacije, kakor je povedano to v II. delu pravilnika.

3. Opomnik za delo gasilske edinice, kamor spada:

a) prihod obveznikov ob mobilizaciji in prijava v službo;

b) normalno stanje edinice v vojnem času; dežurstvo, kraj za hrambo obleke; delo ostalih obveznikov; način

alarmiranja; postopek ob požaru; razne domneve, če se pojavi požar v raznih delih rajona; vrstni red gašenja po važnosti in občutljivosti posameznih rajonov; pogoji v teh za hitrost razširjanja požara in za možnost gašenja ali lokaliziranja požara; postopek ob gašenju požara v tujem rajonu po nalogu predsednika pododborja za gasilsko službo ali predsednika krajevnega odbora; periodične vaje, kadar ni požara, kakor tudi drugo, kar bi bilo posebno potrebno.

4. Na podstavi tega načrta in ostalih mobilizacijskih priprav in poslov se uredijo vse službe v gasilski ednici, po potrebi pa se izdajajo tudi nadrobnejša navodila in nalogi.

### 11. Pouk in vaje gasilskega osebja.

Pouk in vaje gasilskega osebja v mirnem času se opravljajo po pravilih gasilske službe, pouk vpisanega osebja za vojno pa se vrši po navodilih in zapovedih državnobrambnega inspektorata v obliki posebnih vaj ali ob priliki skupnih in splošnih vaj celokupne organizacije zaščite pred zračnimi napadi. Te vaje se izvajajo periodično tudi med vojno po potrebi in razmerah, kakršne bi tedaj bile, pri čemer je treba imeti na umu, da morajo, razen dežurnih, vsi drugi obvezniki gasilskih čet in oddelkov opravljati svoje redne posle in prav tako tudi obvezniki vseh ostalih strok zaščite pred zračnimi napadi.

### 12. Obveščanje in pouk občinstva.

1. Obveščanje in pouk občinstva radi ustvarjanja požarne discipline kakor tudi skupne zavedne discipline vsega prebivalstva pri opravljanju vseh dolžnosti ob zračnih napadih se vršita v tečajih, pri vajah, po radiu, s predavanji, dnevniki, propagandnimi brošurami itd. kakor tudi na posebnih vajah gasilskih edinic z vzornim gašenjem požarov raznih vrst.

2. To delo vodi krajevni odbor oziroma pododbor za gasilsko službo po členu 16., točki 7., uredbe o zaščiti pred zračnimi napadi.

### 13. Razvid o opremi.

1. Izvrševanje vseh priprav za zaščito pred požarom nadzirajo in kontrolirajo organi krajevnega odbora oziroma pododbora po določbah člena 16., točki 7., v zvezi s členom 17. uredbe o zaščiti pred zračnimi napadi, upoštevaje tudi določbe zakona o organizaciji gasilstva in uredbe o službi državne obrambe pred požarom.

2. Pri organih, ki skrbе za izvrševanje vseh priprav za zaščito pred požarom, t. j. pri krajevnih odborih oziroma pododborih za gasilsko službo in pri sedanjih javnih in privatnih gasilskih organizacijah se mora takoj osnovati knjiga vojne materialne opreme po obrazcu, po katerem se vodijo tudi drugi predmeti materialne narave pri tisti občini oziroma pri mestnem poglavarstvu.

3. Te knjige je razdeliti na dva dela: na prvi del za mirnodobno opremo in na drugi del samó za vojno gasilsko opremo.

4. V knjigah krajevnih odborov oziroma pododborov za gasilsko službo je v razporeditvi navesti, za katero četo je kateri del opreme določen.

5. Vsa nabavljena oprema se mora deliti po važnosti in občutljivosti posameznih delov mesta oziroma naseljenega kraja glede požara, upoštevaje, da je pa vendarle treba obdržati potrebno enakomernost v stanju opreme pri vseh četah, ki se sestavljajo v tistem kraju.

6. Mirnodobna javna ali privatna gasilska edinica, ki sestavlja več vojnih gasilskih čet ali samostojnih oddelkov, vpiše v svojo knjigo opremo za vsako četo oziroma samostojni oddelek posebej.

### 14. Posebna navodila za primer vojne.

#### a) *Za tovarne, zavode, rudnike in podobna podjetja.*

1. Vojne aparate za gašenje požara je treba preskusiti in jih postaviti na njih mesto za uporabo, če že niso bili na svojem mestu.



2. Napraviti je treba skušnjo z vsem osebjem za zaščito pred požarom v zvezi tudi z drugimi službami zaščite.

3. Ugotoviti se morajo razmere glede vode in ostalih sredstev za gašenje požara.

4. Odstraniti je treba vse, kar olajšuje razvoj požara, kakor: vnetljive predmete, njih namestitev, razvrstitev itd.

#### b) *Za skladišča vobče.*

1. Ravnati se je treba po opomniku, v katerem je urejeno, kaj in kako je treba ukreniti z vsakim skladiščem posebej.

2. Za ukrepe glede državnih skladišč so pristojni in odgovorni državni organi-upravitelji in nakazovalci, glede privatnih skladišč pa njihovi lastniki, ki so prav tako po zakonu odgovorni (čl. 24. uredbe z zakonsko močjo o zaščiti pred zračnimi napadi), če sami niso ukrenili vsega, da bi ne nastala škoda zaradi požara ali pravočasne izpraznitve njihovega skladišča ali odprave imovine občega značaja.

3. V tem pogledu se lahko dá samo navodilo, naj se takoj, kjer to dovoljujejo okoliščine, material posameznih skladišč porazdeli v manjše količine in na več mest, če ni določena izpraznitev. To je posebne važnosti za laže vnetljivi material.

4. Izvesti je maskiranje in kamufliranje.

5. Lahko vnetljivi material je treba takoj premestiti iz vagonских cistern v rezervoarje, najboljše v podzemeljske.

#### c) *Za navadne ceste.*

Dobro stanje navadnih cest je pogoj za uspešno zaščito pred požarom. To velja zlasti za vaške, občinske in banovinske ceste, na katerih so pogosto leseni mostovi in podvozi, ki so lahko vnetljivi in se tudi lahko pokvarijo in s tem onemogočijo hiter promet, kakršen je ob požaru posebno potreben. Zato je treba v vojnem času,

ko so nevarnosti požara velike, posvetiti posebno skrb varovanju in vzdrževanju občutljivih objektov na vseh cestah, ker mora biti tedaj promet v vse smeri mogoč in hiter.

č) *Za železniške komunikacije.*

1. Uspeh v gašenju požara pri železniških komunikacijah in objektih na njih je odvisen od izvedenih priprav za gašenje požarov in od organizacije te službe.

2. V ta namen je neogibno potrebno:

a) proučiti najsmotrnejši način zaščite pred požarom objektov okrog železniških postaj, zlasti če so ti objekti izdelani iz lesa, kakor je to najpogosteje pri skladiščih. Prav tako je treba iz postaje kakor iz skladišča odstraniti vse lahko vnetljive in zgorljive predmete;

b) oskrbeti vse železniške postaje, zlasti pa skladišča, z vodo, nadalje z aparati in sredstvi za preventivno obrambo pred požarom, če ni to že storjeno;

c) sestaviti gasilske oddelke iz postajnega osebja ali iz železniških tehničnih edinic, to pa kakor je spredaj povedano. Po potrebi se lahko pritegnejo tudi ljudje iz postajne okolice, izmed neuvrščenih ali uvrščenih v edince za odstranjevanje ruševin in obnovo porušenih objektov;

č) omogočiti hitro odpošiljanje gasilskih vlakov ali cistern na kraje, kjer so ogrožena večja skladišča, postaje, kurilnice, delavnice in drugi objekti, vlak pa oskrbeti tudi z ostalimi sredstvi, orodjem in zadostnim številom ljudi za gašenja požarov vseh vrst.

d) Železniška oblastva poskrbijo, da se sestavijo takšni vlaki v zvezi z ostalimi pomožnimi vlaki, ki služijo za pomoč ob nezgodah.

e) Za zavarovanje prometa je treba oskrbeti potniške vlake in vlake za prevoz vojakov s potrebnim številom aparatov in sredstev za preventivno obrambo pred požarom v vlaku samem.

f) Pristojnim organom je treba naročiti, naj kolikor mogoče hitro ustavijo vlak, če se premika, in odklopijo

vnete vozove iz vlakovne kompozicije. To mora biti njihova prva dolžnost, brž ko se kak voz vname.

g) Po možnosti je tudi odstraniti ali porazdeliti premog, drva ali drug lahko vnetljivi material na več mest v rajonu postaje; ta mesta je treba vsekakor maskirati in kamuflirati, da se ne zapazijo iz zraka.

d) *Za pomorske in rečne komunikacije.*

1. Vse plovne objekte in prostore na njih je treba oskrbeti z aparati in sredstvi za preventivno obrambo pred požarom. Pri tem je treba posvetiti posebno skrb oddelkom, ki so močnejše ogroženi po požaru.

2. Vsak plovni objekt mora biti oskrbljen s parniki ali ročnimi črpalkami za črpanje vode, cevmi zadostne dolžine, brizgalnami, ročniki in drugim gasilskim orodjem.

3. Osebe na plovnih objektih mora biti dobro poučeno o uporabi raznih aparatov za gašenje požara in drugih gasilskih priprav.

4. Lesene palube plovnih objektov je treba pokriti z nevnemljivim materialom, ker se navadna pločevina topi v ognju vžigalnih bomb.

5. Vse pristaniške — luške zgradbe in objekte je treba oskrbeti z zadostnim številom aparatov za preventivno obrambo pred požarom, kjer pa je vodovod, tudi z zadostnim številom zunanjih in notranjih hidrantov s cevmi ustrezajoče dolžine in z ročniki.

6. V vseh večjih in važnejših pristaniščih — lukah je treba določiti dežurne gasilske edinice (motorne čolne) s črpalkami, dolgimi cevmi, brizgalnami in drugim orodjem za gašenje požara.

7. V večjih in važnejših pristaniščih in lukah, obalskih delavnicah in skladiščih je treba organizirati posebne pristaniške ali luške gasilske čete in jih oskrbeti z vsemi sredstvi za gašenje požara tako v pristanišču ali luki sami kakor tudi na plovnih objektih.

### 15. Končne določbe.

Glede na vse, kar je spredaj povedano, se je treba radi udejevitve tega pravilnika takoj lotiti tehle poslov:

1. Določiti je osebe ali oddelke hišne zaščite in prve pomoči ob napadu iz zraka;

2. določiti je blokovno-rajonsko gasilsko zaščito iz ustreznih oddelkov hišnih zaščit;

3. reorganizirati je, kolikor je potrebno, sedanje javne in privatne gasilske edinice za njih razširitev za vojno;

4. izdelati je načrte zaščite za vsak požarni rajon, in to:

a) glede njegove velikosti ali rajonske meje;

b) glede formiranja čete ali oddelka za rajon;

c) glede ureditve in nabave požarnih sredstev in priprav, potrebnih za zaščito pred požarom v rajonu in

č) glede preskrbe z denarnimi sredstvi in oprave vseh administrativnih poslov pri tem;

5. slednjič je treba izdelati opomnike za delo in pripraviti vsa potrebna navodila in naredbe, knjige in seznane kakor tudi vse drugo, česar je treba, da se dopolni mobilizacijski elaborat;

6. to naj začno takoj izvrševati banovinski in krajevni odbori (s svojimi pododbori, če jih imajo za gasilsko službo in za propagando). Ti naj poskrbe, da se obvesti ljudstvo, da izpolni svoje dolžnosti po spredaj navedeni točki 1. in da se seznanj s tem pravilnikom, kolikor se tiče najširših ljudskih slojev. Nato naj krajevni odbori postopajo po spredaj navedenih točkah 1., 2., 4. in 5., vse sedanje javne in privatne gasilske edinice pa naj postopajo po spredaj navedenih točkah 3. in 5.

Imeti je treba na umu, da tvori obramba države pred požarom v času vojne enoto z vsemi ostalimi ukrepi za zaščito države pred zračnimi napadi. Ta obramba naj se izvršuje v vsem po določbah zadevnih zakonov, uredb, pravilnikov in ostalih predpisov in naredb, pri čemer naj se ta del zaščitne službe šteje za enega izmed

*najtežjih in najvažnejših* glede na sodobna vojna sredstva in metode bojevanja.

Minister za vojsko in mornarico,  
armijski general

Mil. Đ. Nedić s. r.

**Pripomba.** Ker iz tehničnih vzrokov ni bilo mogoče objaviti v »Službenih novinah« slike, ki spadajo k temu pravilniku, se objavijo v posebni knjižici in razdelijo med vse ustanove in urade.

Priloga I.

### SESTAV GASILSKE ČETE.

Zap. št.	Vse bina	Štev. ljudi
1	Poveljnik . . . . .	1
2	Pomočnik poveljnikov (podpoveljnik) . . . . .	1
3	Pisar (tajnik) . . . . .	1
<b>Prvi gasilski oddelek</b>		
4	Oddelni vodja (vodnik) . . . . .	1
5	Gasilcev . . . . .	9
<b>Drugi gasilski oddelek</b>		
6	Oddelni vodja (vodnik) . . . . .	1
7	Gasilcev . . . . .	9
<b>Tretji pomožni oddelek</b>		
8	Oddelni vodja (vodnik) . . . . .	1
9	Gasilskih pomočnikov . . . . .	9
Skupaj . . . . .		33

**Opomba:** Ta pregled vsebuje samo strokovno osebje za gasilsko in za druge pomožne službe v zvezi z gašenjem požara (sanitetna in kemijska služba).

## PREGLED opreme gasilske čete.

Zap. št.	Vrsta in naziv opreme	Količina
<b>Gasilna sredstva in orodje s pripadajočim priborom</b>		
1	Motorni brizgalni s potrebnim orodjem in rezervnimi deli . . . . .	2 a)
<b>Pribor</b>		
2	Sesalnih cevi po 2'5 m . . . . .	8*
3	Sesalni košari . . . . .	2**
4	Tlačnih cevi $\varnothing$ 52 in 75 mm po 15 m s spojko »Knaust« . . . . .	***
5	Univerzalnih ročnikov . . . . .	4
6	Obveze za cevi . . . . .	8
7	Hidrantna nastavka z 2 odprtinama . . . . .	2
8	Ključa za hidrante . . . . .	2
9	Razdelilca . . . . .	2
10	Zbiralna nastavka . . . . .	2
11	Prehodni spojki . . . . .	2
12	Platnenih vedr za vodo . . . . .	8
13	Pločevinasta vedra za vodo . . . . .	4
14	Garniture dimnikarskega orodja in pribora . . . . .	4
14a	Impregnirane odeje . . . . .	4
15	Priprav za sesanje vode iz večje globine . . . . .	b)
16	Ročnih gasilnih aparatov . . . . .	—
17	Ročni brizgalni s cevmi . . . . .	2
18	Priprav za gašenje s peno . . . . .	f)
19	Priprav za prijemanje in prenašanje vžigalnih bomb . . . . .	2
<b>Priprave za plezanje</b>		
20	Prislonljivi lestvi (2—4 m) . . . . .	2
21	Kljukasti lestvi . . . . .	2

\* Tej količini je dodati še 50% kot rezervo, ki se ne uporablja.

\*\* Po potrebi.

\*\*\* Skupna dolžina mora ustrezati vsaj oddaljenosti vodnih izvorov od najbolj oddaljenega objekta in omogočati delitev-cepitev tlačne skupine.

Zap. št.	Vrsta in naziv opreme	Količina
22	Strešni lestvi . . . . .	2
23	Šmetrskih raztezalnih lestev na dveh kolesih	d)
24	Prevoznih mehaničnih lestev . . . . .	e)
<b>Reševalno orodje</b>		
25	Reševalnih vrvi . . . . .	*
26	Reševalnih pasov . . . . .	—
26a	Reševalnih rjuh in vreč . . . . .	—
<b>Oprema za zaščito pred bojnimistrupi</b>		
27	Zaščitnih krojev proti bojnimstrupom . .	10
28	Mask proti bojnimstrupom s cedilom proti CO	22
29	Izolirna aparata . . . . .	2
30	Aparata za ugotavljanje bojnihstrupov . .	2
31	Sesalka za polnjenje bomb s kisikom . . .	1
32	Omara za razkuževanje obleke in mask . .	1
33	Pribor za pouk o bojnihstrupih . . . . .	1
<b>Pribor za dezintoksikacijo zastrupljenega zemljišča</b>		
34	Klorovega apna — pušici z 20 kg . . . . .	2
35	Posipalni stroj na dvokolnici za potresanje klorovega apna . . . . .	1
36	Trde krtače . . . . .	4
37	Metle . . . . .	4
38	Ventilator s cevmi za izsesavanja strupa-dima . . . . .	1
<b>Sanitetna oprema</b>		
39	Ročni lekarni . . . . .	2
40	Obvezivo — zavoja . . . . .	2
41	Torbic s pušico klorovega apna . . . . .	18
42	Čutaric ali steklenic termos . . . . .	6
43	Zasilnih obvez . . . . .	22
44	Alkalnega mazila v tubah po 100 g . . . . .	2
45	Deščici za kostolom . . . . .	2
46	Ravnih škarij . . . . .	2
47	Pinceti . . . . .	2
48	Trioglati ruti . . . . .	2

\* Jakost in dolžina po potrebi.

Zap. št.	Vrsta in naziv opreme	Količina
49	Obvez, 12 cm širokih . . . . .	2 zav.
50	Vate . . . . .	2 kg
51	Zaponk — škatla . . . . .	1
52	Sladkorja v kockah — zavoja po 1/4 kg . . . . .	2
53	Tablet natrijevega bikarbonata v steklenih tubah po 20 tablet . . . . .	2
54	Elastičnih 8 cm širokih obvez — zavoja . . . . .	2
55	Steklenih paličic za oči . . . . .	4
56	Stekleni pipeti . . . . .	2
57	Bolničarski nosilnici . . . . .	2
58	Volnene odeje . . . . .	4
59	2% raztopina jedilne sode v steklenicah po 1/2 l . . . . .	2
<b>Priprave in pribor za razsvetljavo in za oznamovanje</b>		
60	Reflektorja . . . . .	2
61	Rudarske acetilenske svetilke (z jakostjo 10 sveč) . . . . .	4
62	Žepnih električnih svetilk . . . . .	10
63	Svetilki z rdečim steklom . . . . .	2
64	Rdeči zastavi . . . . .	2
65	Razne table z napisi za oznamovanje zastrupljenih mest — nerazpočenih izstrelkov — objektov, ki se podirajo . . . . .	20
66	Zastavici z znakom Rdečega križa . . . . .	2
67	Rumenih zastavic za oznamovanje zastrupljenih mest . . . . .	20
68	Pripravi za zatemnitev . . . . .	2
69	Bakle . . . . .	4
70	Svetilki z znakom Rdečega križa . . . . .	2
<b>Tehnična oprema (orodje, priprave, pribor in material)</b>		
71	Kopače . . . . .	4
72	Lopate . . . . .	4
73	Lopatici . . . . .	2
74	Kavlji . . . . .	4
75	Rovači (krampa) . . . . .	2
76	Senenih vil . . . . .	2
77	Motiki . . . . .	2



Zap. št.	Vrsta in naziv opreme	Količina
78	Sekiri . . . . .	2
79	Lomilke . . . . .	4
80	Kombiniranih klešč . . . . .	2
81	Klešč za cevi . . . . .	2
82	Kladiva . . . . .	4
83	Leseni kladivi . . . . .	2
84	Francoska ključa . . . . .	2
85	Raznih pil . . . . .	6
86	Ameriška svedra . . . . .	2
87	Gasilskih čelad . . . . .	22
88	Pasov . . . . .	22
89	Sekiric v nožnicah (tulcih) . . . . .	22
90	Karabincev . . . . .	20
91	Reševalnih vrvi . . . . .	18
92	Cevnih vrvi (konopljenih) . . . . .	18
93	Delovnih oblek . . . . .	22
94	Azbestnih krojev . . . . .	2
95	Piščalk . . . . .	16
96	Dvoglasnih trobk . . . . .	6

## I.

**Pripomba:** Oprema, navedena v tem pregledu, velja za neogibno potrebno za samostojno in uspešno delo gasilske čete, ki je sestavljena iz dveh gasilskih in enega pomožnega oddelka. Zato je treba opremiti po tem pregledu dodati še osebno opremo pomožnega oddelka, in sicer: 10 čelad, 10 parov delavskih krojev, 10 mask za zaščito pred bojnimi strupi in 10 zasilnih obvez.

Posebej pa bodi pripomnjeno, da navedena oprema ne more biti povsod enaka, temveč se mora prilagojevati krajevnim razmeram.

Razmere, ki utegnejo vplivati na vrsto in količino opreme, se dajo v glavnem zvesti na tole:

a) Če je voda od določenega kraja ali objekta oddaljena toliko, da jo z eno gasilsko črpalko ni moči doseči, je treba priskrbeti eno črpalko več.

b) Če znaša globina do vode nad 8 m, t. j. če je površina vode nad 8 m pod horizontom, je potrebna priprava za črpanje vode iz večje globine.

c) Če v bližini kraja ali objekta ni dovolj vode ali če je sploh ni, je treba vodo za gašenje dovažati. V takem primeru si je treba omisliti avtotanke ali cisterne na konjsko vprego.

Število, vrsto in prostornino sredstev za dovoz vode je treba določiti sporazumno, upoštevaje zmogljivost črpalk, ki so na razpolago, in oddaljenost kraja, kjer se voda jemlje.

č) Če ni cest, pripravnih za vozni promet do vseh objektov, si je treba omisliti prenosne motorne črpalke.

d) Če so v kraju tudi enonadstropne zgradbe, je treba priskrbeti lestve, n. pr. osemmeterske raztezalne lestve na dveh kolesih ipd

e) Če so tudi večnadstropne zgradbe, je treba omisliti mehanske ali avtomehanične lestve (25 do 30 m in več).

f) Če so večje količine lahko vnetljivih snovi, je treba priskrbeti tudi priprave za kemijsko ali zračno peno s specialnimi ročniki.

## II.

1. Da more več gasilskih edinic pri požaru uspešno združeno delati, je potrebno, da imajo normirano gasilsko opremo

Po § 64., t. 2., zakona o organizaciji gasilstva predpisuje pri nas norme in tipe za gasila, pribor in opremo Gasilska zveza kraljevine Jugoslavije, do katere se je treba pred nabavo obrniti za potrebna navodila in tehnične pogoje.

2 Vobče pa je treba radi lažjega in cenejšega nakupa celotne gasilske opreme, zlasti pa priprav po predpisanih normah in tehničnih pogojih, nabavo opreme centralizirati. To mora izvesti Gasilska zveza, ki določi tovarne ali delavnice, v katerih je treba nabavljati posamezne dele opreme, in po kakšni ceni.

Centralizacijo nabav je treba izvajati po posameznih banovinah, kjer so gasilski skladi, nabavljati pa je treba po ustaljenem načrtu za zaščito vsega banovinskega ozemlja pred požarom. Na ta način se oskrbijo vse gasilske edinice z opremo, ki povsem ustreza normam in tehničnim pogojem, in to po najpovoljnejših cenah.

3. Zlasti bodi pripomnjeno, da je kljub spredaj natančno naštetih opremi gasilske čete nabavljati opremo po posebnih razmerah vsakega kraja, kjer se četa sestavlja, upoštevajoč tudi gospodarske razmere tistega kraja.

4. Iz gorenjega pregleda je razvideti, da je za samo en gasilski oddelek potrebna le polovica v pregledu naštetih opreme.



## **Knjižna založba tiskarne Merkur, Ljubljana, Gregorčičeva ul. 23 (tel. št. 25-52)**

je izdala naslednje knjige:

### **I. Zakoni, uredbe in pravilniki:**

1. zv.: Zakon o nelegalni konkurenci. Razprodano.
2. zv.: Pravilnik o pomožnem osebju drž. prometnih ustanov v resoru ministrstva za promet, broširano din 8'—.
3. zv.: Zakon o javnih beležnikih (notarjih). Razprodano.
4. zv.: Zakon o glavni kontroli. Razprodano.
5. zv.: Zakon o občem upravnem postopku. Razprodano.
6. zv.: Uredba, s katero se določa tarifa o nagradah javnih notarjev. Razprodano.
7. zv.: Zakon o uradnikih. Razprodano.
8. zv.: Pravilnik o poslovanju krajevnih (mestnih) kontrol in komisarjev za izrodne preglede, din 12'—.
9. zv.: Zakon o državnem prometnem osebju, din 14'—.
10. zv.: Pravilnik za voditev zemljiških knjig. Razprodano.
11. zv.: Ustava kraljevine Jugoslavije. Tretja izdaja, din 8'—.
12. zv.: Zakon o volivnih imenikih. — Zakon o volitvah narodnih poslancev. Razprodano. Glej 43. oz. 57. zvezek.
13. zv.: Zakon o društvih, shodih in posvetih. Razprodano.
14. zv.: Uredba o lekarnarski zbornici, broširano din 8'—.
15. zv.: Zakon o izpremembah in dopolnitvah zakona o volitvah narodnih poslancev. — Zakon o volitvi senatorjev, broš. din 8'—, Glej tudi 43. oz. 57. zvezek (volitev nar. poslancev).
16. zv.: Zakon o obrtih. Gl. zv. 83. Razprodano.
17. zv.: Zakon o poslovnem redu v narodni skupščini. — Zakon o poslovnem redu v senatu. Razprodano.
18. zv.: Zakon o meščanskih šolah. Razprodano.
19. zv.: Zakon o lovu, broš. din 7'—.
20. zv.: Zakon o zadrugah državnih uslužbencev, broš. din 5'—.
21. zv.: Uredba o povračilu potnih in selitvenih stroškov civilnih državnih uslužbencev, broš. din 7'—.
22. zv.: Obča univerzitetna uredba. Razprodano.
23. zv.: Uredbi o draginskih dokladah državnih uslužbencev in upokojencev. Razprodano.
24. zv.: Gradbeni zakon. Razprodano.
25. zv.: Zakon o taksah, broš. din 45'—, Razprodano.
26. zv.: Taksni in pristojbinski pravilnik. Razprodano.
27. zv.: Uredba o sodnem poslovniku in sodni poslovnik za sodišča I. in II. stopnje, z obrazci, broširano din 30'—, vezano din 36'—.
28. zv.: Zakon o občinah. Razprodano.
29. zv.: »Cestni promet, broširano din 18'—, vezano din 24'—.
30. zv.: Učbenik zakona o državnem računovodstvu. Razprodano.
31. zv.: Uredba o spojitvi občin v dravski banovini. Razprodano.
32. zv.: Gasilstvo in požarna obramba, broširano din 24'—, vezano din 32'—.
33. zv.: Zakon o obrtih. Druga izdaja. Razprodano.
34. zv.: Državni svet in upravna sodišča. Druga, pregledana izdaja. Broš. din 16'—, vezano din 24'—.
35. zv.: Zakon o kontroli čistine izdelkov iz zlata, srebra in platine, z izvršilno uredbo in zigovinsko tarifo, broš. din 16'—.
36. zv.: Uredba o občinskih uslužbencih. Razprodano. Glej zv. 50.
37. zv.: Naredba o mrliško-preglednem redu. — Navodila za mrliškega preglednika, broš. din 5'—.

36. zv.: Uredba o ban. trošarini na vino in žganje, broš. din 6'—.
39. zv.: Zakon o mestnih občinah. Razprodano.
40. zv.: Gradivo, norme in predpisi, vezano din 60'—.
41. zv.: Naredba o odpiranju in zapiranju trgovin. Razprodano.
42. zv.: Zakon o nepravdnem postopku z uvodnim zakonom in zakon o zasilnih poteh, broširano din 24'—.
43. zv.: Zakon o volivnih imenikih in zakon o volitvah narodnih poslancev, predelana izdaja. Razprodano. Gl. 57. zv.
44. zv.: Uredba o volitvi svetnikov trgovinskih, industrijskih in obrtnih zbornic, broširano din 5'—.
45. zv.: Uredbi o osebni in rodbinski dokladi državnih uslužbencev in upokojeencev, broširano din 6'—.
46. zv.: Pravilnik o višini nagrad za odvetniške posle, broširano din 8'—.
47. zv.: Pravilnik o nadrobni prodaji tobačnih izdelkov itd., broširano din 8'—.
48. zv.: Pravilnik o pokojninskem skladu stalnih monopolskih delavcev, broš. din 4.
49. zv.: Pravilnik o fin. poslovanju v občinah, broš. din 16'—.
50. zv.: Uredba o obč. uslužbencih s komentarjem in dodano uredbo o činu strokovnih sol nasproti srednji soli in fakultetam, broš. din 24'—, vez. din 30'—.
51. zv.: Uredba o likvidaciji kmetijskih dolgov, broš. din 3'—.
52. zv.: Pravilnik k uredbi o likvidaciji kmetijskih dolgov, broš. din 6'—.
53. zv.: Zakon o gospodarskih zadrugah. Razprodano.
54. zv.: Trgovinski zakon, broš. din 48'—, vez. din 56'—.
55. zv.: Uredba o preskrbovanju nezaposlenih delavcev, din 8'—.
56. zv.: Predpisi o izvršbi in zavarovanju, broš. din 43'—, vez. din 50'—.
57. zv.: Zakon o volivnih imenikih in zakon o volitvi narodnih poslancev, tretja, prečiščena izdaja, broš. din 12'—.
59. zv.: Predpisi o zaščiti pred zrač. napadi (Uredba), broš. din 3'—.
- 59./1 zv.: Pravilnik o zaščiti pred zračnimi napadi, I. del (bojni strupi, evakuacija, zaščita otrok), broš. din 4'—.
- 59./4 zv.: Pravilnik o zaščiti pred zračnimi napadi, IV. del (gradnja zaklonišč, zaščita pred požarom), broš. din 8'—.
60. zv.: Uredba o oprostitvi mož od vojaške službe, broš. din 8'—.
61. zv.: Pravilnik za pregledovanje klavnih živali in mesa, broš. din 16'—.
62. zv.: Predpisi o občinskih hranilnicah, broš. din 12'—, vez. din 20'—.

Sledijo nadaljnji zvezki.

## II. Razne knjige:

	Broširano din	Vezano din
Mala knjižnica: zbirka 10 zvezkov,	120'—	180'—
posamezni zvezki	15'—	20'—
Dr. Ivo Sorli: Izbrani spisi, 6 zv.,	—	320'—
posamezni zvezki	—	60'—
Emil Vachek: Kri ne kliče po maščevanju. Roman	48'—	54'—
Ouida: Farnmor. Roman	—	28'—
J. Spicar: Martin Napuhek. Pravilna igra za mladino	—	—
v petih slikah	10'—	—
Radivoj Rehar: Popotovanje po zvezdi Večernici	12'—	—
Radivoj Rehar: Pesmi o kraljeviču Marku	24'—	—
Dr. Milan Vidmar: Moj pogled na svet	—	100'—
Dr. Milan Vidmar: Oslovski most	—	80'—
Andrej Gabršček: Goriški Slovenci, I. del	—	80'—
K. Capek: Pogovori s T. G. Masarykom	—	80'—
Dolenjska (almanah)	20'—	28'—
Dr. I. Matko: Perkusija in avskultacija	—	120'—
Univ. doc. dr. Vlad. Murko: Vrednostni papirji	36'—	48'—
Pomen trgovinskega registra	4'—	—
ženevske menične konvencije	6'—	—
Bajuk: Vodič po Ljubljanskih pokopališčih I. del	4'—	—
Bajuk: Vodič po Ljubljanskih pokopališčih II. del	4'—	—
Oba skupaj	6'—	—
Dr. J. Pretnar: Priročnik za pomožniške in mojstreke izpite	30'—	—