

022740

A K A D E M I A S Z T A B U G E N E R A L N E G O
im. generała broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH **JAWNE**

~~022740~~
~~022740~~

Egz. Nr

Tylko dla wykładowców
III KWL,

płk doc. dr Stefan MICHALAK

ĆWICZENIE PRAKTYCZNE Nr 529/TWChem

**Temat: ZASADY OBLICZANIA STRAT I STOPNIA
ZNISZCZENIA NA TERYTORIUM KRAJU**

Opracowanie metodyczne



~~022740~~
241628

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASB WP
Archiwum Dokumentów Specjalnych
Nr ewid. _____



022740

A K A D E M I A S Z T A B U G E N E R A L N E G O
im. generała broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

JAWNE

~~WYDZIAŁ~~
~~CHEMICZNY~~

~~WARSZAWA~~

Egz. Nr

Tylko dla wykładowców
III KWL,

płk doc. dr Stefan MICHALAK

ĆWICZENIE PRAKTYCZNE Nr 529/TWChem

**Temat: ZASADY OBLICZANIA STRAT I STOPNIA
ZNISZCZENIA NA TERYTORIUM KRAJU**

Opracowanie metodyczne



41628

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASB WF
Archiwum ~~Specjalne~~ Złotów Specjalnych
Nr ewid. _____

BIBLIOTEKA NAUKOWA AGN
Archiwum ~~Instytutu~~ Zbiorów Specjalnych
Nr ewid. 7

DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO

Opis załączników

Mapa nr 0423/WW na 12 ark. skala 1 : 100 000
Mapa zniszczeń i skażeń.

941628

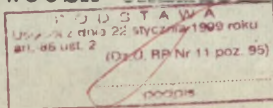


PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 12657

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im.gen.broni K.Swierczeskiego

~~JAWNE~~

KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH



~~SECRET~~

"ZATWIERDZAM"
SZEF KATEDRY TWCHEM

~~TAJNE~~

płk doc.dr K.NAWROCKI

PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 12657

Egz.Nr..... 1

Tylko dla wykładowców III KWL
Rok szkolny 1973/74

płk doc.dr Stefan MICHALAK

ĆWICZENIE PRAKTYCZNE Nr 529/TWCHEM

Temat: ZASADY OBLICZANIA STRAT I STOPNIA ZNISZCZENIA
NA TERYTORIUM KRAJU

Opracowanie metodyczne



BIBLIOTEKA NAUKOWA ASO WP
Archiwum ~~Specjalnych~~ Specjalnych
Nr ewid. ~~41628~~

41628

WARSZAWA

MARZEC

1974

I. Temat: Metodyka oceny zniszczeń i strat po uderzeniach jądrowych na terytorium kraju.

II. Cel: Zapoznać słuchaczy z zasadami prowadzenia kalkulacji i oceny zniszczeń i strat na terytorium kraju.

III. Czas: 2 godz.

IV. Zagadnienia:

1. Sprawdzenie przygotowania się do zajęć..... 10'
2. Ocena i określenie wielkości rejonu zniszczeń budowli i urządzeń 30'
3. Określenie i ocena strat wśród ludności w rejonie uderzenia jądrowego 30'
4. Ocena strat i warunków działania w strefach skażeń promieniotwórczych..... 15'
5. Omówienie ćwiczenia..... 5'

Razem 90'

V. Metoda: Zajęcie grupowe na mapach w klasie.

VI. Wskazówki organizacyjno metodyczne.

Na dwa tygodnie przed zajęciami wpisać słuchaczom mapy - czyste. Przeprowadzić instruktaż i nakazać wrysowanie punktów zerowych i stref skażeń promieniotwórczych. Zwrócić uwagę na teoretyczne przygotowanie skutków rażącego działania na obiekty znajdujące się na terytorium kraju.

VII. Przebieg zajęć

1. Sprawdzenie przygotowania się do zajęć..... 10'

a/ Sprawdzić sposób wrysowania sytuacji na mapę.

b/ Pytania kontrolne:

- właściwości rażącego działania broni jądrowej na ludzi znajdujących się w terenie zabudowanym;
- właściwości działania ludności cywilnej w strefach skażeń promieniotwórczych.

2. Ocena i określenie rejonu zniszczeń budowli

i urządzeń 30'

a/ charakterystyka stref

Nr i nazwa strefy	Wartość nadciśnienia	% ogólnej powierzchni
I - całkowitych zniszczeń	powyżej 1 kg/cm ²	5
II - ciężkich zniszczeń	0,3 - 1 kg/cm ²	20
III - średnich zniszczeń	0,1 - 0,3 kg/cm ²	75

b/ Wielkość stref możemy wyliczyć posługując się danymi z tab. Nr 3 /Metodyka/ lub za pomocą wzoru

$$R = R_x \sqrt[3]{q}$$

gdzie R - promień danej strefy w metrach

R_x - R_1, R_2, R_3 - promień w metrach I, II, III

strefy zniszczeń dla 1 kt /przy danym rodzaju wybuchu/;

q - równoważnik trotylowy wybuchu w kt.

c/ Obliczenie stref porażen dla założonych obiektów przy danych obiektach

Normalna moc przy wybuchu w kt	Miejscowość	Dane o obiektach		Strefa zniszczeń R/S w km			Strefa poza- rów w km	Strefa skażeń P - R/h		
		Wielkość w km ²	R w m	I <i>Cołkowie</i>	II <i>Cołkowie</i>	III <i>Stadkie</i>		25	5	0,5
100-P ✓	BYDGOSZCZ	116	6,1	0,96/2,9	2,60/21,2	6,5/132,8	5,5	0,75	0,98	1,4
100-N _Z ✓	TORUŃ	93	5,5	1,28/5,15	2, 5/19,6	5,25/86,5	3,6	0,66	0,88	1,28
50-N _Z ✓	GRUDZIĄDZ	44	3,8	1,00/3,14	2,0/12,6	4,20/55,4	3,0	0,66	0,88	1,28
50-N _Z -	WŁOCŁAWEK	42	3,7	1,00/3,14	2,0/12,6	4,20/55,4	3,0	0,46	0,65	0,98
15-N _Z -	CHEŁMNO	21	2,6	0,67/1,4	1,3/5,3	2,83/25,1	2,0	0,66	0,88	1,28
50-P ✓	RADZIEJÓW			0,72/1,63	2,1/1 4	5,2/85,0	5,2			

d/ Określenie stopnia zniszczeń na podstawie tabel 8, 9 i 10 Tymczasowej Metodyki.
Nakazać wrysowanie tej sytuacji na mapę.

w skali 1:100000 do planu

3. Określenie wielkości i ocena strat wśród ludności w rejonie uderzenia jądrowego..... 30°

a/ określenie wielkości strat /tabela Nr 12/

Miejscowość	Ogólna ilość ludności	Ludność nieukryta w tysiącach			25% ludności w ukryciach w tysiącach		
		Bezpowrotne	Sanitarnie	Razem	Bezpowrotne	Sanitarnie	razem
BYDGOSZCZ	260,0	49,4	54,6	104,0	41,6	44,2	85,8
TORUŃ	120,0	28,8	25,2	48,0	19,2	20,4	39,6
GRUDZIĄDZ	75,0	14,25	15,75	30,0	12,0	12,75	24,75
WŁOCŁAWEK	70,0	13,3	14,7	28,0	11,2	11,9	23,1
CHEŁMNO	20,0	3,8	4,2	8,0	3,2	3,4	6,6
RADZIEJÓW	62,0	11,78	13,02	24,8	9,9	10,5	20,4
OGÓŁEM	607,0	115,33	127,47	242,0	97,1	103,15	200,25
<u>Po rozśrodkowaniu</u>		103,55	112,55	217,2	87,2	93,10	180,21
BYDGOSZCZ	130,0	24,7	27,3	52,0	15,6	16,9	32,5
TORUŃ	60,0	11,4	12,6	24,0	7,2	7,8	15,0
GRUDZIĄDZ	40,0	7,6	8,4	16,0	4,8	5,2	10,0
WŁOCŁAWEK	35,0	6,65	7,35	14,0	4,2	4,5	8,7
CHEŁMNO	10,0	1,9	2,1	4,0	1,2	1,3	2,5
RADZIEJÓW	62,0	11,78	13,02	24,8	9,9	10,5	20,4
OGÓŁEM	337,0	64,03	70,77	134,2	42,9	46,2	89,10

b/ Obliczenie strat według stopnia i rodzaju porażen przeprowadzić posługując się tabelą Nr 13 Tymczasowej Metodyki.

*Jakie założenie?
Sprawdzić obliczenia?*

4. Ocena strat i warunków działania w strefach skażeń promieniotwórczych..... 15'

a/ Rozmiary stref skażeń promieniotwórczych

Obiekt	Moc w kt	Gęstość zaludnienia	Wielkość strefy		Ilość ludności w strefach		
			B	C	B	C	Ogółem
TORUN	100	63	248	136,0	15630	8570	24200
GRUDZIĄDZ	50	55	133	69,0	7300	3800	11100
WŁOCŁAWEK	50	65	133	69,0	8650	4480	13130
CHELMNO	15	60	41	20,0	2460	1200	3660
	215		555	294,0	34040	18050	52090

b/ Prawdopodobne straty wśród ludności

Obiekt	Wielkość strat w strefach			Charakter strat wg stopnia ^{x/} napromienienia		
	B	C	Razem x/	Trzeci stopień	Drugi stopień	Pierwszy stopień
TORUN	1563	4285	5848/12100	2045/4235	2340/4840	1460/3025
GRUDZIĄDZ	730	1900	2630/5550	920/1940	1050/8220	660/1390
WŁOCŁAWEK	865	2240	3105/6565	1090/2300	1240/2630	775/1640
CHELMNO	246	600	846/1830	300/ 640	340/ 730	210/460
	3404	9025	12429/26045	4355/9115	4970/10420	3105/6515

Uwaga: - w liczniku przyjęto 10% strat w strefie B
 50% strat w strefie C
 - w mianowniku zastosowano współczynnik 0,5 dla obu stref.

c/ Wnioski

- w strefach skażeń B i C znajdzie się ogółem 52090 ludności;
- strefy globalne obejmują okres około 10-14 dni z pierwszymi przypadkami należy liczyć się już przy końcu pierwszej doby /strefa C/

- istnieje uzasadnienie konieczność przybywania ludności w przygotowanych ukryciach w ciągu:
 - strefa A - około 1 doby
 - strefa B - około 1-2 dni
 - strefa C - około 3-4 dni
- możliwości udzielenia pomocy ludności w strefie C i B przy końcu pierwszej doby.

Wnioski ogólne:

- przy zakładanym wariancie uderzenia na terytorium woj. bydgoskiego 6 uderzeń o łącznej mocy 265 kt w tym 4 uderzenia o mocy 215 kt;
- 1/ zostanie zniszczone:
 - 5 dużych ośrodków przemysłowo-administracyjnych;
 - 4 mosty na rz. WISŁA /minimum może być uszkodzone dodatkowo co najmniej 2 mosty kolejowe/.
- 2/ powstaną straty:
 - bezpowrotne - a/115,000; b/ 97000; c/ 64000
d/ 43000 ludzi;
 - sanitarne - a/ 127,000; b/ 103,000; c/ 70000;
d/ 46000 ludzi.
- 3/ powstaną strefy skażeń, w których znajdzie się:
 - ogółem w strefach ABC - 281000 ludzi;
 - ogółem w strefach BC - 52000 ludzi;
 - przypuszczalne straty - 12500/26000.
- 4/ Warunki działania - jak wnioski z pkt 4.

5. Omówienie ćwiczenia 5'

Podać cel zajęć i stopień jego osiągnięcia.

Omówić specyfikę rażącego działania droni jądrowej na obiekty znajdujące się na terytorium kraju - uwzględniając zwłaszcza:

- ✓ - wtórne porażenia w wyniku wałących się gruzów;
- ✓ - dużą koncentrację ludności na stosunkowo małym obszarze;
- ✓ - różnorodny stan fizyczny i wiekowy ludności;
- ✓ - niemożliwość dokonywania manewru ludźmi, w przypadku skażeń promieniotwórczych;
- konieczność angażowania dużych stosunkowo sił wyspecjalizowanych i pomocniczych podczas akcji ratunkowej.

Załącznik - 1 mapa. Mapa zniszczeń i skażeń.

OPRACOWAŁ

płk doc. dr Stefan MICHALAK

Wykonano w 6 egz.

Egz.1-6 Bibl.Szkoleniowa

Wyk. płk St.Michalak

Druk H.K.

Nr 0191/0421/WW

Kor. H.S.

A K A D E M I A S Z T A B U G E N E R A L N E G O
im.gen.broni K.Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

"ZATWIERDZAM"
SZEFE KATEDRY TWCH

P O U F N E
Egz.Nr

płk doc.dr inż. K.NAWROCKI

Rok szkolny 1973/74

Temat 529 METODYKA OCENY ZNISZCZEŃ I STRAT PO
UDERZENIACH JADROWYCH NA TERYTORIUM KRAJU

/Założenie/

Mapy 1 : 100 000

N-33-34-73 do 75; 85-87; 97-99; 109-111 XXX,XXXVI
N-34-XIX, XX, XXV, XXVI, XXXI, XXXII.

I.

Województwo bydgoskie położone jest centralnie /graniczy tylko z innymi województwami/ i obejmuje powierzchnią 20794 km², co stanowi 6,7% powierzchni kraju. Terytorium województwa zamieszkuje 1 837 000 mieszkańców, co daje średnią gęstość zaludnienia 88 osób na 1 km².

Województwo bydgoskie liczy 26 powiatów, w tym 5 miejskich. Posiada 58 miast. Na terytorium województwa znajduje się miast liczących ponad:

100 000 mieszkańców	-	2
50 000 mieszkańców	-	3
10 000 mieszkańców	-	8
5 000 mieszkańców	-	19

✓ Budynki mieszkalne i zabudowania gospodarcze na terytorium województwa murowane /ceramiczne/ z trwałym ognioodpornym przykryciem dachów.

✓ Przez obszar województwa przebiegają szlaki komunikacji drogowej i kolejowej w relacji północ-południe i wschód-zachód. Wisła główna rzeka województwa, płynąca na odcinku 200 km jest naturalną przeszkodą wodną, dzielącą obszar województwa na większą, bardziej uprzemysłowioną część zachodnią i mniejszą rolniczą część wschodnią. Mosty na rzece Wisła odgrywają ważną rolę w systemie komunikacyjnym. Teren przyległy do doliny Wisły, koncentruje większą część ludności wiejskiej i miejskiej oraz przemysł skupiony przede wszystkim w dużych miastach.

Teren w zasadzie równinny z niewielkim pofałdowaniem i wyniesieniem pogórków powyżej 100 m w pobliżu granic województwa.

Potencjał przemysłowy skupia się w pięciu największych miastach, obejmuje ponad 70% całego przemysłu. Podstawowe gałęzie produkcji obejmują przemysł: chemiczny, maszynowy, elektrotechniczny i rolno spożywczy, które odgrywają ważną rolę w produkcji krajowej. Bogactwo naturalne to przede wszystkim sól i wapień. Dane dotyczące charakterystyki miast i gęstości zaludnienia zawarte są w tabeli 1.

II.

Na terytorium województwa dokonano wielu zabiegów związanych z organizacją obrony przed bronią masowego rażenia.

Między innymi zrealizowano:

- zorganizowano jednolity system wykrywania, obserwacji i ostrzegania;
- przeprowadzono analizę zagrożenia i wytypowano obiekty, które z punktu widzenia operacyjno-obronnego mogą być celem uderzeń jądrowych
- przeprowadzono analizę potrzeb i możliwości rozśrodkowania ludności oraz wytypowano miasta, z których ludność zostanie rozśrodkowana;
- ustalono ilość rozśrodkowanej ludności, niezbędne środki transportowe, kierunki rozśrodkowania, rejony przyjęcia lud-

- ności oraz zrealizowano zabiegi organizacyjno-zabezpiecza -
jące rozśrodkowanie;
- rozbudowane w obiektach najbardziej zagrożonych schrony, pozwalające na ukrycie około 25% ludności w stosunku do ogólnej liczby mieszkańców;
 - przygotowano ludność rejonów pozamiejskich na całym terytorium województwa do budowy ukryć typu polowego oraz przygotowano różnego rodzaju pomieszczenia /piwnice/ do ochrony przed promieniowaniem podczas długotrwałego przebywania;
 - zrealizowano szereg innych zabiegów związanych z obroną przed bronią masowego rażenia /nie wywierających żadnego wpływu na przebieg ćwiczenia/.

Praca do wykonania

1. Zapoznać się z założeniem i wrysować na mapę punkty zerowe i strefy skażeń promieniotwórczych $V_w - 50$ km/godz.kierunek 225.
2. Zapoznać się z materiałami pomocniczymi do obliczania strat i zniszczeń na terytorium kraju Nr bibl. 015961 oraz Metodę oceny sytuacji skażeń promieniotwórczych Nr bibl. 012933.
3. Być gotowym do prowadzenia kalkulacji strat i zniszczeń oraz określenia warunków w strefach skażeń promieniotwórczych.

Załączników 3 na 8 arkuszach.

OPRACOWAŁ:

płk doc. dr Stefan MICHALAK

Wykonano w 100 egz.

Egz.Nr 1-6 oprac.metod.
Egz.Nr 7-100 Bibl.Szkoleniowa
Druk H.K.
Nr pf 192/pf 422/WW
Kor.: H.S.

1. Obiekty zagrożone uderzeniami jądrowymi i ich ogólna charakterystyka.
/tabela Nr 1 /

Ip.	Nazwa obiektu	Charakterystyka obiektu					Przewidywana moc w kt
		Ilość mieszk. w tys.	Powierzchnia w km ²	Średnia gęstość na 1 km ²	Ilość mieszk. do rozsk. w tys.	Rodzaj zabudowań	
1.	Bydgoszcz - miasto	260	116	2215	130	wielopiętr.	100 - P
2.	- " - powiat	-	-	53	-	- " -	-
3.	Toruń - miasto	120	93	1229	60	- " -	100 - Nz
4.	- " rej. podmiejski powiat <i>4500 km²</i>	-	-	63	-	- " -	-
5.	Grudziądz - miasto	75	44	1644	35	- " -	50 - Nz
6.	- " -	-	-	56	-	- " -	-
7.	Włocławek - miasto	70	42	1631	35	- " -	50 - Nz
8.	- " -	-	-	65	-	- " -	-
9.	Chełmno - miasto	20	21	833	10	jednopiętrowa niska	15 - Nz
10.	- " - powiat	-	-	60	-	-	-
11.	Radziejów	-	-	73	-	-	50 - P
	Ogółem	534,5			250,5		

1. Zestawienie wielkości strat

Obiekt	Ogólna ilość ludności	Przewidywane straty					
		Ludność nieukryta			25% ludności w ukryciach		
		Bezpo- wrotne	sani- tarne	Razem	Bezpo- wrotne	sani- tarne	Razem
BYDGOSZCZ							
TORUŃ							
GRUDZIĄDZ							
WŁOCŁAWEK							
CHELMNO							
RADZIEJÓW							
Ogółem							

2. Po rozśrodkowaniu

BYDGOSZCZ							
TORUŃ							
GRUDZIĄDZ							
WŁOCŁAWEK							
CHELMNO							
RADZIEJÓW							
Ogółem							

584
 360
 292
 680
 52000.73

3. Rozmiary stref skażeń promieniotwórczych

Obiekt	Moc w kt	Gęstość zaludnie- nia	Wielkość strefy		Ilość ludności w stre- fach		
			B	C	B	C	Ogółem

4. Prawdopodobne straty wśród ludności

Obiekt	Wielkość strat w strefach			Charakter strat wg stopnia napromienienia		
	B	C	Razem	Trzeci stopień	Drugi stopień	Pierwszy stopień

REJON PORAŻENIA BRONIA JADROWA /RPBJadr./Określenie rozmiarów rejonu porażeniaa/ Określenie stref zniszczeń

Nr strefy i nazwa	Nadciśnienie	% ogólnej powierzchni RPBJadr.
I strefa całkowitych zniszczeń	powyżej 1kG/cm ²	5
II strefa ciężkich zniszczeń	1 - 0,3 kG/cm ²	20
III strefa średnich zniszczeń	0,3-0,1 kG/cm ²	75

Promienie stref zniszczeń przy różnych wybuchach jądrowych są podane w tabelicy I. Dla wybuchów, których moc nie została uwzględniona w tabelicy, promienie stref zniszczeń można obliczyć za pomocą wzoru:

$$R = R_x \cdot \sqrt[3]{q}$$

gdzie: R = promień danej strefy /w metrach/

$R_x = /R_1, R_2, R_3/$ = promień /w metrach/ I, II, III strefy zniszczeń dla 1 kt przy danym rodzaju wybuchu /naziemny, powietrzny/

q = równoważnik trotylowy wybuchu w kt.

Przykład: Obliczyć promień II strefy zniszczeń dla wybuchu naziemnego o mocy 8 kt.

Rozwiązanie: $R = R_2 \cdot \sqrt[3]{q}$

R_2 dla wybuchu naziemnego o mocy 1 kt = 540 m
/tablica I/

$$R = 540 \cdot \sqrt[3]{8}$$

$$R = 540 \cdot 2 = 1080 \text{ metrów}$$

Znając zasięg /promień/ stref zniszczeń można obliczyć równo -
wążnik trotylowy /moc/ wybuchu jądrowego, ze wzoru:

$$q = \sqrt[3]{\frac{R}{R_x}}$$

Przykład: Na podstawie rozpoznania ustalono, że zasięg
/promień/ III strefy zniszczeń wynosi 2260 m.
Wybuch naziemny. Obliczyć moc ładunku.

Rozwiązanie:

$$q = \sqrt[3]{\frac{R}{R_3}}$$

$$R = 2260 \text{ m /z rozpoznania/}$$

$$R_3 = 1130 \text{ m /z tablicy I/}$$

$$q = \sqrt[3]{\frac{2260}{1130}} = 2^3$$

$$q = 8$$

Moc wybuchu wynosiła 8 kt.

Tablica I Promienie I,II,III stref zniszczeń oraz promienie
stref pożarów przestrzennych /Rpoż/ dla różnych ro-
dzajów i mocy wybuchów /w metrach/.

Moc wybu- chu	Wybuch naziemny				Wybuch powietrzny			
	I strefa	II strefa	III strefa	Rpoż.	I strefa	II strefa	III strefa	Rpoż.
1 kt	270= R ₁	540=R ₂	1130= R ₃	600	210=R ₁	560=R ₂	1400=R ₃	1000
5kt	460	920	1900	1120	360	950	2400	1700
10kt	590	1160	2430	1400	470	1200	3000	2100
15kt	670	1300	2825	1660	520	1400	3500	2500
20kt	730	1460	3000	1800	570	1500	3800	2620
25kt	790	1580	3380	1860	630	1670	4250	2860
30kt	840	1680	3500	2050	690	1700	4400	3100
50kt	1000	2000	4200	2440	790	2100	5200	3600
75kt	1150	2270	4750	2800	880	2350	5900	4200
100kt	1280	2500	5250	3060	960	2600	6500	4600
150kt	1490	2970	6213	3600	1155	3080	7700	5560
200kt	1570	3150	6600	3800	1250	3300	8200	5800
500kt	2200	4300	9000	5000	1700	4400	11000	7500
800kt	2500	5000	10500	7290	1950	5200	13000	11000
1000kt	2700	5400	11300	10000	2100	5600	14000	15000
5000kt	4600	9240	19300	17100	3600	9600	24000	25600

Określenie zniszczeń

a/ Orientacyjne normy obliczania zniszczeń budowli ochronnych.

Strefa zniszczeń	Rodzaj budowli ochronnych	Orientacyjny procent zniszczeń lub zagruzowań.
I strefa <i>(maksimum ponad 1kg/2)</i>	ochrony pod budynkami	100% zniszczonych lub zagruzowanych
	ukrycia zabezpieczające	100% zniszczonych
	tymczasowe szczeliny przeciwlotnicze	100% zniszczonych
II strefa <i>1-0,3kg/2</i>	schrony pod budynkami	²⁰ 65% ulegnie zagruzowaniu
	ukrycia zabezpieczające	¹⁰⁰ 65% zagruzowanych w tym 25% zniszczonych lub ⁵⁰ uszkodzonych
	tymczasowe szczeliny przeciwlotnicze	25% zniszczonych
III strefa <i>0,3-0,1kg/2</i>	schrony pod budynkami	nie będzie
	ukrycia zabezpieczające	^{10%} pojedyncze wypadki zagruzowań
	tymczasowe szczeliny	pojedyncze wypadki zniszczeń

Określenie strat wśród ludności

a/ Orientacyjne normy obliczania strat wśród ludności

/przy założeniu optymalnej mocy wybuchu dla danego miasta/.

Metoda wg stref zniszczeń					Ogólne straty w I i II strefie w %		Razem	Ogólne straty w I, II, III strefie w %		Razem
Stopień ukrycia ludności w schronach zabezpieczających i szczelinach plot.	Strefa	Strefy bez powrotne w %	Strefy sanitarne w %	Razem %	Bezp.	San.		Bezp.	San.	
					0%	I	100	0	100	64
II	25	30	85							
III	4	21	25							
25%	I	98	2	100	56	20	76	16	17	33
	II	45	25	70						
	III	2,5	16	18,5						
50%	I	95	5	100	45	17	62	12	13	25
	II	33	20	53						
	III	2	12	14						
75%	I	92	8	100	35	14	49	9	8	17
	II	21	15	36						
	III	1	7	8						
100%	I	90	10	100	24	12	36	5	6	11
	II	10	12	22						
	III	0,5	3	3,5						

x/ Do strat sanitarnych zaliczamy rannych, oparzonych, skażonych, napromieniowanych itp.

Dane do obliczania strat według stopnia i rodzaju
poszkodowanych

Lp.	Charakter strat	Stra- ty w %	U w a g i
1.	<u>Z liczby strat sani- tarnych:</u>		
	- lekko rannych	40	50% lekko rannych po otrzymaniu pierwszej pomocy medycznej nie wymaga leczenia szpitalnego. Pozostałe 50% wymaga leczenia w punktach medycznych.
	- średnio rannych	30	
	- ciężko rannych	30	Z liczby ciężko rannych 10% stanowią ranni nie nadający się do transportu. Umieszczają się ich w miejskich i pobliskich szpitalach.
2.	<u>Z liczby strat sani- tarnych:</u>		
	- z chorobą popromien- ną	15	Na każdego chorego należy przewidywać 400 gr krwi do transfuzji.
	- z chorobą oparze- niową	20	
	- z różnymi urazami	20	
	- z porażeniami kombi- nowanymi /oparzenia, rany, skażenie pro- mieniotwórcze/	45	

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASP WF
Archiwum ~~Wojny~~ Zbroń Specjalnych
Nr ewid. _____

041628