



Grey Scale #13



DANES-PICTA.COM

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

JAWNE



Egz. Nr 1



ZBIÓR TABEL
DO OBLICZEŃ OPERACYJNO-TAKTYCZNYCH
PODCZAS PLANOWANIA UŻYCIA WOJSK
RAKIETOWYCH I ARTYLERII W RAMACH JĄDROWEGO
I OGNIOWEGO PORAŻENIA NIEPRZYJACIELA

BIBLIOTEKA NAUKOWA AKADEMII SZTABU GENERALNEGO WP
Archiwum Biuletynu Zbiórów Specjalnych
X seria

44351



659

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

JAWNE



Egz. Nr1



ZBIÓR TABEL DO OBLICZEŃ OPERACYJNO-TAKTYCZNYCH PODCZAS PLANOWANIA UŻYCIA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W RAMACH JĄDROWEGO I OGNIOWEGO PORAŻENIA NIEPRZYJACIELA

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Archiwum Biura Zborów Specjalnych
Wzrost

44351

ZBIÓR TABEL
DO PLANOWANIA KOMPLEKSOWEGO PORAŻENIA
OGNIOWEGO NIEPRZYJACIELA

Str.

TABELA 1

WSPÓLCZYNNIKI ZMIANY RÓŻNORODNYCH ŚRODKÓW RAŻENIA
NA JEDNOLITE OBLICZENIOWE ŚRODKI OGNIOWE /JOŚO/ oraz
MOŻLIWOŚCI OGNIOWYCH I AMUNICJI RÓŻNYCH KALIBRÓW NA
JEDNOLITE POCISKI OBLICZENIOWE /JPO/ 3

TABELA 2

A. WSPÓLCZYNNIKI PRZELICZENIOWE NA KALIBRY RZECZYWISTE
I JEDNOLITE POCISKI OBLICZENIOWE 4
B. WSPÓLCZYNNIKI PRZELICZENIOWE NA KALIBRY RZECZYWISTE 4
C. PRZYKŁAD POSŁUGIWANIA SIĘ TABELAMI 5

TABELA 3

KRYTERIA /WSKAŹNIKI/ OCENY SKUTECZNOŚCI PORAŻENIA OGNIOWEGO I ICH WIELKOŚCI PODCZAS RAŻENIA RÓŻNYCH CELÓW
/OBIEKTÓW/ 6

TABELA 4

NORMY OPERACYJNO-TAKTYCZNE POTRZEB W AMUNICJI /W JPO/
W CELU PORAŻENIA ZWIĄZKÓW TAKTYCZNYCH I ODDZIAŁÓW
NIEPRZYJACIELA 7

TABELA 5

NORMY OPERACYJNO-TAKTYCZNE POTRZEB ŚRODKÓW RAŻENIA
I JEDNOLITYCH POCISKÓW OBLICZENIOWYCH DO PORAŻENIA
TYPOWYCH OBIEKTÓW /CELÓW/ NIEPRZYJACIELA 8

TABELA 6

NIEZBĘDNE GĘSTOŚCI JEDNOLITYCH OBLICZENIOWYCH ŚRODKÓW
OGNIOWYCH WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII NA 1 km
ODCINKA PRZEŁAMANIA 10

TABELA 7

WSPÓLCZYNNIKI DO OBLICZEŃ OPERACYJNO-TAKTYCZNYCH NORM
ZUŻYCIA POCISKÓW W CELU RAŻENIA TYPOWYCH CELÓW
W ZALEŻNOŚCI OD STOPNIA ICH PORAŻENIA 11

TABELA 8

WSPÓLCZYNNIKI DLA OKREŚLANIA ZAPOTRZĘBOWANIA AMUNICJI
NA ARTYLERYJSKIE WSPARCIE ATAKU /TYS. SZTUK JEDNOSTEK
OBLICZENIOWYCH AMUNICJI NA JEDEN KILOMETR PASA WSPARCIA/ 12

TABELA 9

ŚREDNI REŻIM OGNIOWY ARTYLERII DO KALKULACJI CZASU TRWANIA
ARTYLERYJSKIEGO PRZYGOTOWANIA ATAKU I ARTYLERYJSKIEGO KONTR.
PRZYGOTOWANIA NA ZTDW /DLA ARTYLERII ARMII FRONTU/ 14

TABELA 1

WSPÓLCZYNNIKI ZMIANY RÓŻNORODNYCH ŚRODKÓW RAŻENIA
NA JEDNOLITE OBLICZENIOWE ŚRODKI OGNIOWE /JOŚO/ ORAZ
MOŻLIWOŚCI OGNIOWYCH I AMUNICJI RÓŻNYCH KALIBRÓW NA
JEDNOLITE POCISKI OBLICZENIOWE /JPO/

Lp.	RODZAJ ŚRODKA RAŻENIA	Współczynniki wyrażone w:	
		JOŚO	JPO
1.	<u>Środki artyleryjskie</u>		
	- 152 mm HA D-20	1,0	1,0/1,5/ ^{x/}
	- 122 mm H D-30	0,85	0,7/1,1/
	- 122 mm H 2S1	0,7	0,7 "
	- 130 mm A M-46	0,9	0,85 /R-1,3/
	- 152 mm HA 2S3	0,8	1,0 /1,3/
	- 152 mm HA 2S5	0,95	1,0 "
	- 203 mm H N4M	0,5	1,8
	- 203 mm H 2S7	0,85	1,8
	- 82 mm M	0,5	0,3
	- 82 mm AM	0,85	0,3
	- 120 mm M	0,85	1,0 /1,5/
	- 160 mm M	1,0	1,3
	- 240 mm M 2S4	1,0	3,0
	- BM-21	0,95	0,8 /1,3/
	- URAN	2,8	OB-0,6, Kas.-6
2.	<u>WYRZUTNIE RAKIETOWE</u>		
	- R-70	0,25 ^{xx/}	12
	- TOCZKA	-	109
	- ROT	3,0 ^{xx/}	155
3.	<u>ŚRODKI PRZECIWPANCERNE, CZOŁGI I INNE^{xxx/}</u>		
	- 100 mm A	1,7	1,0/OB-0,55/
	- SPG-9	0,7	1,0/OB-0,6/
	- FAGOT	1,9	1,0
	- METYS	1,8	1,0
	- KONKURS	2,3	1,0
	- FLANGA	2,9	1,0
	- raketowy młotacz ognia	0,07	-
	- czołg T-64/62/	1,7	1,0/OB-0,8/
	- czołg T-72	1,9	1,0
	- BWP	2,0	1,0/OB-0,6/
4.	<u>SAMOLOTY I ŚMIGŁOWCE</u>		
	- MiG-23	2,0	200
	- Mi-8	0,6	60
	- SU-17 /MiG-27/	2,5	240
	- SU-24	3,0	310
	- SU-24M	3,6	375
	- Mi-24D	1,2	120
	- Mi-24-b	1,7	180

x/ w nawiasie podano współczynnik dla pocisków z zapalnikiem radiowym;

OB - pocisk odłamkowo-burzący;

kas. - pocisk kasetowy;

xx/ - współczynniki określono dla dwóch startów na jedną wyrzutnię na 1 godz.

xxx/ - współczynniki dotyczą tylko zadań wykonywanych ogniem na wprost /dotyczy to sprzętu lufowego/

A. Współczynniki przeliczeniowe na kalibry rzeczywiste
i jednolite pociski obliczeniowe

Związki taktyczne i operacyjne	Współczynniki przeliczeniowe	
	na kalibry rzeczywiste	na JPO
DZ /standardowa/	1,20	0,84
DPanc /standardowa/	1,29	0,77
DZ /etat 98/	1,20	0,83
DPanc /etat 98/	1,27	0,78
ABAA	1,14	0,87
FBAA	1,07	0,93
FBAH	1,43	0,7
Armia ogólnowojskowa /trzy dywizje zmechanizowane i dwie pancerne/	1,21	0,82
Armia ogólnowojskowa /cztery dywizje zmechanizowane i jedna pancerna/	1,20	0,83

B. Współczynniki przeliczeniowe na kalibry rzeczywiste

Kaliber	Dywizja zmechanizowana		Dywizja pancerna	Armia /3 x DZ, 2 x DPanc/	
	wg typów sprzętu	ogółem		wg typów sprzętu	ogółem
120 mm M	1,0	0,324	0,162	1,0	0,245
122 mm H	0,702	0,361	-	0,403	0,223
122 mm HS	0,140	0,072	0,595	0,376	0,208
122 mm A	-	-	-	0,040	0,022
152 mm H	0,158	0,081	-	0,091	0,050
152 mm HA	-	-	-	0,060	0,033
152 mm HS	-	-	-	0,030	0,017
BM-21	1,0	0,162	0,243	1,0	0,201

C. Przykład posługiwania się tabelami

Dywizji zmechanizowanej przydzielono na dzień walki 15000 JPO. Określić przydział amunicji dla 120 mm M i 122 mm H.

1. Określenie ilości pocisków rzeczywistych kalibrów

$$N_{\text{poć.}} = N_{\text{JPO}} \cdot K_1 = 15000 \cdot 1,20 = 18000$$

K_1 - z tabeli A.

2. Określenie ilości pocisków dla wyznaczonych rodzajów sprzętu.

$$N_{120M} = N_{\text{poć.}} \cdot K_{120M} = 18000 \cdot 0,324 = 5832$$

$$N_{122H} = N_{\text{poć.}} \cdot K_{122H} = 18000 \cdot 0,361 = 6498$$

K_{120M} ; K_{122H} - z tabeli B.

TABELA 3

KRYTERIA /WSKAŹNIKI/ OCENY SKUTECZNOŚCI PORAZENIA OGNIOWEGO
I ICH WIELKOŚCI PODCZAS RAŻENIA RÓŻNYCH CELÓW /OBIEKTÓW/

Rodzaj obiektu	Cel pojedynczy /elementarny/	Obiekt grupowy typu: bateria, kompania, plutonowy punkt oporu	Duży obiekt grupowy typu: BZ, BPanc, DZ DPanc	Zgrupowanie wojsk typu: KA, AP, GA
Kryterium /wskaźnik/ skuteczności	Prawdopodobieństwo zniszczenia celu "P %"	Nadzieja matematyczna ilości zniszczonych celów "M %"	Srednioobliczeniowa operacyjno-taktyczna jednostka stopnia porażenia "N _{SP} %"	Nadzieja matematyczna ilości rażonych obiektów w składzie zgrupowania "M _{SP} %"
- w celu obezwładnienia	-	M = 25-30 %	a. W natarciu: N _{SP} = 40 % ^{1/} M _{SP} = 30-40 % M _{SPE} = 25-30 %	Nadzieja matematyczna ilości zniszczonych elementarnych celów "M _{SPE} %"
- w celu zniszczenia	a. ogniem na wprost P = 90 % b. z zakrytych SO: - cele opancerzone P = 70 % - cele nieopancerzone P = 50 % - wyrzutnie rakietowe P = 90 %	M = 50-60 % a szczególnie ważne cele M = 70-80 %	b. W obronie: N _{SP} = 30 % ^{2/} a. W natarciu: N _{SP} = 80 % ^{3/} b. W obronie: N _{SP} = 40 % ^{4/} M _{SP} = 60-70 % M _{SPE} = 50-60 %	
Przyjęta wielkość wskaźników				
1. Z tego 30 % obiektów niszczy się, 10 % - obezwładnia 3. Z tego 60% obiektów niszczy się, 20% - obezwładnia.				
2. Z tego 20 % obiektów niszczy się, 10 % - obezwładnia 4. Z tego 30% obiektów niszczy się, 10% - obezwładnia.				

TABELA 5

NORMY OPERACYJNO-TAKTYCZNE POTRZEB ŚRODKÓW RAŻENIA
I JEDNOLITYCH POCISKÓW OBLICZENIOWYCH DO PORAZENIA
TYPOWYCH OBIEKTÓW / CELÓW / NIEPRZYJACIELA

Obiekty / cele / rażenia	Położenie / stopień ukrycia / obiektów / celów	Wymiary obiektów / celów / m	Stożek porażenia %	Dział 152 mm	Potrzeby			Poc. oblicz.
					Sam. / obl. /	Rakiet	OT	
I Rak.-art. ŚNJ:								
Pluton "p": "Cruise"	na SS-odkr.	250x150	90	-	2	-	10	1500
Bateria "L"	na SS-odkr.	200x100	90	12	1	-	10	500
Bateria 203,2 mm HS	na SO-odkr.	300x100	60	18	4	-	-	500
Bateria 155 mm HS	na SO-odkr.	300x100	60	36	4	-	-	1100
Skład amunicją jądrowej	ukr.	300x600	50	-	3	-	-	2100
II Artyleria i środki ppanc:								
Bateria 175 mm	na SO	300x100	40	8	2	9	-	270
Bateria 105 mm HS	na SO	150x100	40	8	2	9	-	250
Bateria artylerii rakiet.	na SO	420x200	40	6	1	9	-	180
Pluton samob. moździerz	na SO	100x30	40	8	2	-	-	300
Pluton PPK	ukr.	200x100	70	18	4	-	-	800
Pluton PPK	odkr.	200x100	70	18	3	-	-	450
III Samoloty i środki OPL:								
Pluton "Gepart" "Wulkan"	odkr.	200x150	50	18	2	8	-	680
Bateria "Hawk" / "Roland" /	odkr.	400x400	50	6	6	12	4	540/180
Bateria "Nike" - Herkules	ukr.	150x750	50	-	6	12	6	960
Śmigłowce na lądow./komp./	ukr.	200x150	70	12	4	20	-	500
Samoloty - nosiciele na lotn.	ukr.	1000x150	60	-	12	-	-	3000
Samoloty na lotn. polowym	odkr.	1000x150	60	-	2	12	7	650
IV Wojska								
Pl.p.o w obronie przygot.	ukr.	400x200	40	18	4	-	-	1100
Pl.p.o w obronie dor.zorg.	ukr.	400x200	40	12	2	-	-	900
kp. w rej. ześr.	ukr.	400x300	30	24	8	-	-	1400
kp. w rej. ześr.	odkr.	300x300	30	12	4	8	-	800

1	2	3	4	5	6	7	8	9
V	kcz w rej. ześr.	ukr.	30	26	12	-	-	1900
	kcz w rej. ześr.	odkr.	30	24	4	-	-	1040
	kp w marszu	odkr.	30	-	2	-	-	1500
	kcz w marszu	odkr.	30	-	4	-	-	1500
	Bat. art. w marszu	odkr.	30	-	4	-	-	500
	Poj. cel opancerzony	ukr.	70	23	1	-	-	1400
	poj. cel opancerzony	odkr.	70	10	1	-	-	700
	Poj. cel nieopancerzony	ukr.	50	18	1	-	-	760
	Poj. cel nieopancerzony	odkr.	50	4	1	-	-	70
	Poj. cel niszczonego ogniem na wprost.	-	90	1	-	-	-	6
V	Stanowiska dowodzenia							
	CD /Wi//, ZSD GA	na pojazd.	50	-	10	-	4	2400
	CD /Wi//, ZSD PTSP	na pojazd.	50	-	10	-	4	2400
	CD /Wi//, SD, ZSD KA	na pojazd.	50	-	10	-	4	2400
	SD /WSD/ dywizji	ukr.	50	36	12	-	-	2000
	SD /WSD/ dywizji	na pojazd.	50	12	2	12	-	430
	SD brygady	ukr.	50	32	6	-	-	1230
	SD brygady	na pojazd.	50	12	2	12	-	420
	SD batalionu	na pojazd.	50	9	2	-	-	450
	CDP lotnictwa	ukr.	50	-	4	-	-	1000
	PDP lotnictwa	ukr.	50	-	2	-	-	500
	SD lot. taktycznego	ukr.	50	-	4	-	-	1000
	SD lot. taktycznego	na pojazd.	50	-	1	6	4	330

Uwagi: V 1/ Dotyczy wymiarów najbardziej ważnej części powierzchni obiektu.

2/ Normy dotyczą ognia obserwowanego z uwzględnieniem wprowadzenia poprawek; przy strzelaniu bez wprowadzenia poprawek, normy należy zwiększyć o 20-25%.

V 3/ Przy rażeniu pociskami odłamkowo-burzącymi, potrzeby zużycia pocisków należy zwiększyć o 30%.

2/

TABELA 6

NIEZBĘDNE GĘSTOŚCI JEDNOLITYCH OBLICZENIOWYCH ŚRODKÓW OGNIOWYCH
WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII NA 1 km ODCINKA PRZELAMANIA

N	Stożek porażenia nieprzyjaciela wyrażony w jednolitej jednostce operacyjno-taktycznej		Niezbędna gęstość JOSO na 1 km odcinka przełamania w zależności od procentowego udziału WRiA w ogólnym porażeniu nieprzyjaciela			
	M		100 %	70 %	65 %	60 %
0,6	50% = /38% + 12%/ ^{x/}		130	90	84	78
0,75	60% = /75% + 15%/		156	109	101	94
0,9	70% = /53% + 17%/		175	122	114	105
1,0	80% = /60% + 20%/		200	140	130	120

x/ - pierwsza z podanych w nawiasie cyfr dotyczy zniszczenia, a druga
obezwładnienia celów /obiektów/ w danym zgrupowaniu nieprzyjaciela.

20% 0,17
25% 0,177

0,17
0,176

TABELA 7

WSPÓŁCZYNNIKI DO OBLICZEŃ OPERACYJNO-TAKTYCZNYCH NORM ZUŻYCIA POCISKÓW
W CELU RAŻENIA TYPOWYCH CELÓW W ZALEŻNOŚCI OD STOPNIA ICH PORAŻENIA

Wymagany stopień porażenia M_p /%	Zakładany stopień porażenia M_z /w %/									
	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90
30	1	0,795	0,640	0,521	0,428	0,355	0,297	0,202	0,135	0,080
35	1,258	1	0,805	0,655	0,538	0,447	0,374	0,255	0,170	0,100
40	1,563	1,242	1	0,813	0,669	0,555	0,464	0,316	0,211	0,125
45	1,921	1,527	1,229	1	0,822	0,682	0,571	0,389	0,259	0,153
50	2,337	1,958	1,495	1,216	1	0,830	0,694	0,473	0,315	0,186
55	2,816	2,238	1,802	1,406	1,205	1	0,396	0,570	0,380	0,225
60	3,367	2,676	2,154	1,752	1,441	1,196	1	0,681	0,454	0,268
70	4,941	3,928	3,162	2,572	2,115	1,775	1,468	1	0,667	0,394
80	7,412	5,892	4,743	3,858	3,172	2,632	2,202	1,500	1	0,591
90	12,540	9,968	8,024	6,527	5,336	4,453	3,725	2,538	1,692	1

Przykład posługiwania się tabelką:

Zdecydowano zniszczyć baterie artylerii rakietowej ze stopniem porażenia $M = 70\%$.
Zakładamy stopień porażenia tego typu celu $M_z = 40\%$ a operacyjno-taktyczną normą zużycia amunicji wynosi 180 JPO /tabela 5/. Określić zużycie amunicji w celu porażenia celu w wymaganym stopniu.

$$N_p = N_z \cdot K = 180 \cdot 3,162 = 569$$

W celu porażenia celu w wymaganym stopniu należy zużyć 569 JPO.

$$20 \text{ kp} \times 1000 = 20000$$

$$N_p = 1040 \cdot 0,57 = 593$$

TABELA 8

Współczynniki dla określania zapotrzebowania amunicji na artyleryjskie wsparcie ataku /tys. sztuk jednostek obliczeniowych amunicji na jeden kilometr pasa wsparcia/

Metoda artyleryjskiego wsparcia natarcia	Liczba grup art.	Typ pocisku	Tempo natarcia w km na godzinę											
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
KZO: a/ pojedyncze	1	odl.-burz.	0,5	0,36	0,3	0,25	0,2	0,2	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	2	odl.-burz.	0,95	0,7	0,55	0,45	0,4	0,4	0,35	0,35	0,35	0,35	0,25	-
	2	odl.-burz.	0,75	0,55	0,4	0,35	0,3	0,3	0,25	0,25	0,25	0,2	-	-
Wal ogniowy:	1	odl.-burz.	2,05	1,4	1,05	0,8	0,7							
	2	odl.-burz.	3,75	2,5	1,9	1,45	1,25							
	2	odl.-burz.	2,9	1,9	1,5	1,15	0,95							
RSO:	3	odl.-burz.	2,6	1,75	1,3									
	4	odl.-burz.	3,35	2,25	1,7									
	5	odl.-burz.	4,05	2,7	2,05									
	3	odl.-burz.				1,45	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,65	0,6	
	5	odl.-burz.				1,85	1,55	1,3	1,15	1,05	0,95	0,85	0,75	
					2,25	1,85	1,6	1,4	1,25	1,1	1,0	0,95		

TABELA 9

Sredni reżim ognia artylerii do kalkulacji czasu trwania artyleryjskiego przygotowania ataku i artyleryjskiego kontrprzygotowania na ZTDW /dla artylerii armii frontu/

Czas trwania strzelania przy współczynniku obciążenia /K/ równym		Srednie zużycie na działo		Zużycie pocisków na działo							240mm	EM-21
0,65	0,75	0,85	1,0	120mm	122mm Hb	122mm sHb	152mm Hb	152mm HA	152mm sHb	240mm	EM-21	
II WO/	RSO /WO/	/KZO/	/ZO/	M-120	D-30	2S1	D-1	D-20	2S3	M-240		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	
4	3	3	2	17	12	10	8	8	8	2	40	
8	6	5	4	28	24	20	16	16	15	4	40	
13	10	9	6	31	32	28	22	22	20	6	40	
18	14	11	8	33	38	34	26	26	25	8	40	
22	18	14	10	35	43	40	30	30	30	10	40	
25	20	16	12	37	49	43	34	34	32	12	40	
29	23	19	14	39	55	45	38	33	33	14	40	
32	26	22	16	41	60	48	42	42	35	15	40	
36	29	24	18	42	64	50	46	46	36	17	40	
39	32	26	20	43	68	52	50	50	38	19	40	
43	35	29	22	45	70	55	54	54	40	21	40	
48	38	31	24	46	74	57	58	58	42	23	40	
52	41	34	26	48	77	59	62	62	44	24	40	
55	45	37	28	49	79	62	65	65	47	26	40	
59	48	39	30	50	83	65	68	68	50	28	80	

62	51	42	32	59	53	86	67	71	70	52	29	89
66	54	44	34	61	55	89	70	74	73	54	29	89
68	56	47	36	64	58	92	73	77	75	56	30	80
72	59	50	38	66	60	95	76	80	77	58	30	80
76	62	52	40	68	63	98	78	84	79	60	31	80
79	65	55	42	70	65	100	81	86	82	62	31	80
82	67	57	44	72	68	103	34	88	84	64	31	80
85	70	59	46	74	70	105	86	91	86	65	32	80
88	73	61	48	76	73	108	89	93	88	67	32	80
92	76	63	50	78	75	110	92	95	90	69	33	80
	78	66	52	80	78	113	95	98	92	71	33	80
	81	68	54	83	80	116	97	100	95	73	34	80
	84	71	56	85	83	119	100	102	98	76	34	80
	87	74	58	87	85	122	103	105	100	78	35	80
	90	76	60	89	88	125	105	107	103	80	35	120
		81	64	93	91	130	110	112	108	84	36	120
		85	68	97	94	136	115	117	113	88	37	120
		90	72	101	98	141	120	121	118	92	38	120
			76	105	101	146	125	126	123	96	39	120
			80	109	104	152	130	131	127	100	40	120
			76	105	101	146	125	126	123	96	39	120
			80	109	104	152	130	131	127	100	40	120
			84	114	108	157	134	135	132	104	40	120
			88	118	111	162	139	140	137	108	41	120
			90	120	112	165	140	142	140	110	42	160

Uwaga: Średni reżim ognia artylerii rakietowej określony z uwzględnieniem jej manowru na kolejne 50 po wykonaniu salwy.

ZBIÓR TABEL
DO PLANOWANIA JĄDROWEGO PORAZENIA NIEPRZYJACIELA

	Str.
TABELA 1	
PROMIENIE STREF RAŻENIA SIŁY ŻYWEJ R_s /km/	17
TABELA 2	
PROMIENIE STREF RAŻENIA SPRZĘTU TECHNICZNEGO, UZBROJENIA I INFRASTRUKTURY R_s /km/	18
TABELA 3	
PROMIENIE STREF POZARÓW W REJONACH WYBUCHÓW JĄDROWYCH W WARUNKACH LETNICH /km/	20
TABELA 4	
TABELA DO OKREŚLANIA PEWNIŁE RAŻONEJ POWIERZCHNI CELU GRUPOWEGO S_o / S'_o / w %	22
TABELA 5	
TABELA DO OKREŚLANIA PEWNIŁE RAŻONEJ DŁUGOŚCI OBIEKTU LINIOWEGO L_o / L'_o /	24
TABELA 6	
WIELKOŚCI KOŁOWYCH UCHYLEŃ ŚRODKOWYCH	26
TABELA 7	
PRAWDOPODOBIENSTWO RAŻENIA POJEDYNCZEGO /PUNKTOWEGO/ OBIEKTU POJEDYNCZYM UDERZENIEM JĄDROWYM /%/	27
TABELA 8	
PROMIENIE STREF BEZPIECZEŃSTWA STANU OSOBOWEGO R_p i R_c /km/	29
TABELA 9	
WARTOŚCI 5 UCHYLEŃ ŚRODKOWYCH / $5U_D$ i $5U_K$ w km/	30
TABELA 10	
KRYTERIA /WSKAŹNIKI/ OCENY SKUTECZNOŚCI PORAZENIA JĄDRO- WEGO I ICH WIELKOŚCI PODCZAS RAŻENIA RÓŻNYCH OBIEKTÓW	31
TABELA 11	
WIELKOŚCI "1" DLA RAKIETY R-300 /R-70/	32
TABELA 12	
TABELA ZAMIENNOŚCI ŁADUNKÓW JĄDROWYCH	33
WYKRESY DO OKREŚLANIA WSKAŹNIKÓW SKUTECZNOŚCI RAŻENIA Nr 1 i 2	34-35.

TABELA 1

Promienie stref rażenia siły żywej R_s /km/
 Warunki letnie - atmosfera lekko zamglona

Charakterystyka celu	Rodzaj wybuchu	Moc ładunku jądrowego /kt/										
		1	3	10	20	30	40	50	100	200	300	500
Sila żywa odkryta, w samocho- dach i w odkrytych transpor- terach opancerzonych	N	0,5	0,7	1,2	1,5	1,7	1,9	2,0	2,5	3,1	3,6	4,2
Sila żywa w odkrytych umocnie- niach fortyfikacyjnych /transzejach/	P	0,7	1,1	1,8	2,3	2,7	3,0	3,3	4,2	5,3	6,0	7,2
Sila żywa w BWP i zakrytych transporterach opancerzonych	N	0,4	0,6	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,8	2,2	2,5	2,8
Sila żywa w przykrytych transzejach	P	0,6	0,8	1,3	1,6	1,8	2,0	2,1	2,6	3,4	3,9	4,5
Sila żywa w czołgach	N	0,4	0,6	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0
Sila żywa w schronach przed- piersiowych	P	0,4	0,6	0,8	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	2,0	2,1	2,4
Sila żywa w przykrytych transzejach	N	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4
Sila żywa w schronach przed- piersiowych	P	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4
Sila żywa w schronach typu lekkiego	N	0,3	0,4	0,7	0,8	1,0	1,0	1,1	1,4	1,8	2,1	2,5
	P	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,5	1,7	2,1
	N	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,8
	P	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8	1,0	1,1	1,3
	N	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	1,1	1,2	1,4
	P	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9

TABELA 2
Promienie stref rażenia sprzętu technicznego, uzbrojenia i infrastruktury R_s /km/

Rodzaj obiektu	Rodzaj wybuchu	Moc ładunku jądrowego /kt/										
		1	3	10	20	30	40	50	100	200	300	500
Rakiety strategiczne na odkrytych SS	N/P	0,6	0,8	1,2	1,5	1,7	1,9	2,1	2,6	3,4	4,0	4,4
Samoloty odrzutowe /bombowe, myśliwskie, transportowe/	N/P	1,1	1,6	2,4	3,0	3,4	3,7	4,1	5,1	6,4	7,4	8,7
Okręty raketowe i sprzęt desantowy	N/P	0,3	0,4	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,4	1,8	2,0	2,4
Rakiety operacyjno-taktyczne	N	0,6	0,9	1,3	1,6	1,9	2,1	2,2	2,8	3,5	4,0	4,8
Ciężkie i średnie czołgi	P	0,7	1,0	1,6	2,0	2,2	2,5	2,7	3,3	4,2	5,0	5,7
BWP, transportery opancerzone, działa artylerii samobieżnej i polowej, moździerze	N	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8	1,0	1,1	1,3
Działa artylerii przeciwlotniczej	P	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,7
Broń strzelecka	N	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,2	1,5	1,7	2,0
	P	0,3	0,4	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,4	1,8	2,0	2,4
	N/P	0,3	0,5	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,5	1,9	2,1	2,5
	N/P	0,4	0,5	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3	1,6	2,0	2,4	2,8

Sprzęt uzbrojenia

Rodzaj obiektu	Rodzaj wybuchu	Moc ładunku jądrowego /kt/										
		1	3	10	20	30	40	50	100	200	300	500
Stacje radiolokacyjne	N/P	1,0	1,4	2,1	2,6	3,0	3,3	3,5	4,5	5,6	6,4	7,6
Radiostacje na samocho- dach	N/P	0,7	1,0	1,6	2,0	2,2	2,5	2,7	3,3	4,2	4,8	5,7
Naziemne kablowe linie łączności	N/P	0,4	0,6	0,9	1,2	1,3	1,5	1,6	2,0	2,5	2,9	3,4
Samochody ciężarowe i ciągniki	N	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,4	1,5	1,9	2,5	2,8	3,3
	P	0,6	0,9	1,3	1,6	1,9	2,1	2,2	2,8	3,5	4,0	4,8
Samochody specjalne i autobusy	N	0,6	0,9	1,3	1,6	1,9	2,1	2,2	2,8	3,5	4,0	4,8
	P	0,7	1,0	1,6	2,0	2,2	2,5	2,7	3,3	4,2	4,8	5,7
Stacjonarne składy amu- nicji jądrowej	N	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
	P	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6
Mosty o konstrukcji żelazobetonowej	N	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	0,9	0,9	1,2	1,5	1,7	2,0
	P	0,2	0,3	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,7
Schrony typu ciężkiego /forty obronne/	N	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,7	0,8	0,9
	P	0,04	0,06	0,1	0,1	0,1	0,14	0,15	0,2	0,2	0,3	0,3
Schrony typu lekkiego	N	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	1,1	1,2	1,4
	P	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,7	0,8	0,9

TABELA 3

Promienie stref pożarów w rejonach wybuchów jądrowych w warunkach letnich /km/

Wyszczególnienie	Rodzaj pożaru	Rodzaj wybuchu	Moc ładunku jądrowego /kt/											
			1	3	10	20	30	40	50	100	200	300	500	
Rejon zurbanizowany	Ciągła strefa	N	0,4	0,7	1,1	1,4	1,7	1,9	2,1	2,1	3,0	3,5	4,2	5,1
		P	0,7	1,1	1,9	2,5	3,1	3,3	3,5	4,7	6,0	7,0	8,7	
Iglasty masyw leśny	Ciągła strefa	N	1,1	1,6	2,4	3,0	3,4	3,7	4,0	5,2	6,5	7,3	8,7	
		P	1,5	2,1	3,1	4,0	4,5	4,9	5,3	6,8	8,5	9,7	11,5	
Mieszany masyw leśny	Ciągła strefa	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		P	-	-	-	-	-	-	-	1,8	2,5	3,1	3,6	4,3
Mieszany masyw leśny	Pojedyncze ogniska	N	0,7	1,1	1,7	2,1	2,4	2,7	2,9	3,6	4,7	5,4	6,5	
		P	1,2	1,7	2,7	3,6	4,2	4,6	5,0	6,4	8,1	9,5	11,5	
Mieszany masyw leśny	Ciągła strefa	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		P	0,6	0,9	1,4	1,9	2,1	2,4	2,6	3,3	4,1	4,9	5,9	
Mieszany masyw leśny	Pojedyncze ogniska	N	0,7	1,1	1,7	2,1	2,4	2,7	2,9	3,6	4,7	5,4	6,5	
		P	1,1	1,8	2,8	3,6	4,2	4,6	5,0	6,4	8,1	9,5	11,5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Liściasty masyw leśny	Ciągła strefa	N	-	0,6	1,0	1,3	1,5	1,7	1,8	2,3	3,0	3,5	4,2	
		P	0,7	1,1	1,7	2,1	2,5	2,8	3,1	4,0	5,1	6,0	7,2	
	Pojedyncze ogniska	N	0,7	1,1	1,7	2,1	2,4	2,6	2,9	3,6	4,7	5,4	6,5	
		P	1,1	1,7	2,7	3,6	4,2	4,6	5,0	6,4	8,1	9,5	11,5	
	Obszar suchej roślinności	Ciągła strefa	N	0,5	0,8	1,3	1,7	2,0	2,2	2,4	3,2	4,0	4,5	5,5
			P	0,8	1,3	2,1	2,8	3,3	3,6	3,9	5,2	6,7	7,8	0,4

- Uwagi: 1. Zimą przy istnieniu pokrywy śnieżnej wybuch jądrowy nie wzniesca pożarów w masywach leśnych.
2. Miejsca wypełnione kreskami oznaczają, że w tych warunkach wybuch jądrowy nie wzniesca pożarów, ponieważ drzewostan zostaje całkowicie zniszczony przez falę uderzeniową.

TABELA 4

Tabela do określania pewnie' rażonej powierzchni celu grupowego S_0/S_0' w %
 /Tabela zestawiona dla uśrednionej wielkości kołowego uchylecia $U_{D_0} = 350$ m i ppd wyznaczonego w S_0 średniego rozrzutu
 środków przenoszenia broni jądrowej U_{D_0} = 350 m i ppd wyznaczonego w S_0 średniego rozrzutu
 obiektu lub w S_0 wyznaczonej części obiektu/

R_s /km/	Powierzchnia rażonego obiektu /km ² /																						
	0,5	1	2	4	6	8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	150	200	
0,3						5	1																
0,4				7	8	5	4	3															
0,5				10	11	9	7	5	3														
0,6			8	13	14	13	10	7	5	3	2												
0,7		2	7	13	17	18	17	14	9	7	5	5	4	4									
0,8		7	14	20	22	22	21	18	12	9	7	6	5	5	4								
0,9		16	22	26	27	27	25	23	15	11	9	7	6	6	5	4	4						
1,0		29	32	33	33	31	29	27	19	14	11	9	8	7	6	5	5	4	3	3			
1,2		57	53	49	43	40	38	35	28	21	17	14	12	11	9	8	6	6	5	5			
1,4		82	74	65	55	50	46	43	36	30	23	19	16	14	13	11	9	9	8	7	6	3	
1,6		96	89	79	67	60	55	52	44	37	31	26	22	19	17	15	13	11	10	9	8	5	4
1,8		99	97	90	78	70	64	60	52	45	38	33	28	24	21	19	16	14	13	11	10	7	5
2,0		100	99	97	87	79	73	68	60	53	46	40	35	30	27	24	20	17	15	14	13	8	6
2,2			100	99	94	87	81	76	67	59	53	47	41	37	33	29	24	21	18	16	15	11	8

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
2,4	100	96	93	89	83	74	66	59	54	49	43	39	35	29	25	22	19	17	12	9			
2,6		99	97	94	90	80	73	66	60	55	50	45	40	34	29	26	23	20	14	11			
2,8		100	99	97	94	87	79	72	66	61	56	51	47	39	34	30	26	24	15	12			
3,0		100	99	97	91	84	78	72	67	62	58	53	45	38	34	30	27	18	13				
3,4			100	99	98	93	87	82	78	73	69	65	57	50	44	38	35	23	17				
3,8				100	99	98	95	91	87	83	79	75	69	62	54	49	43	30	22				
4,2					100	99	98	96	93	90	87	74	77	70	65	58	53	36	27				
4,6						100	99	98	96	93	90	86	80	74	68	62	43	32					
5,0							100	99	99	98	97	96	91	86	82	77	72	50	38				
6,0								100	100	100	100	100	99	98	97	95	92	89	71	55			
7,0									100	100	100	100	100	100	100	99	98	97	86	73			
8,0										100	100	100	100	100	100	100	100	99	95	86			
9,0											100	100	100	100	100	100	100	98	95	86			
10,0												100	100	100	100	100	100	98	95	86			
12,0													100	100	100	100	100	98	95	86			

Uwaga Jeżeli uderzenie jądrowe wykonano z błędem $U_D = 350$ m, to $S'_0 = S_0$.

Przykład

Planuje się wykonanie uderzenia jądrowego na batalion zmechanizowany w rejonie zesrodkowania /50 % żołnierzy w BWP i 50 % poza ukryciami/ o powierzchni 25 km², rakietą R-70 o mocy 200 kt, wybuch powietrzny, odległość strzelania D = 50 km.

1. Z tabeli 1 i 2 określić promień strefy rażenia - R_s - BWP, siły żywej w BWP i odkrytej siły żywej.

R_s BWP = 1,8 km, R_s OSz = 5,3 km, R_s Sz BWP = 2,0 km

2. Z tabeli 6 określić U_D dla 50 km /U_D = 475 m/

3. Na podstawie R_s i wielkości rejonu zesrodkowania z tabeli 4 określić S₀.

S₀ BWP = 38 %, S₀ Sz w BWP = 46 %, S₀ OSz = 100 %

4. Obliczyć S₀ ze wzoru $S_0 = S'_0 + \frac{358 - U_D}{50} \cdot 2$

S_0 BWP = $38 + \frac{358 - 475}{50} \cdot 2 = 38 - 5 = 29$ %

S_0 OSz = $0,5 \cdot 100 - 9/ = 46$ % S_0 Sz BWP = $0,5 \cdot 46 - 9/ = 18$

Straty batalionu w ludziach wyniosą około 64 %.

33 %

TABELA 5

Tabela do określania pewnie rażonej długości obiektu liniowego L_0 / L'_0

/Tabela zestawiona dla uśrednionej wielkości kołowego uchylenia środkowego rozrzutu
 środków przenoszenia broni jądrowej $U_{D0} = 350$ m i ppd wyznaczonego w środku
 rażonego obiektu/

R_s /km/	Długość obiektu liniowego /km/																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0,8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0,9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1,0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1,2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1,4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1,6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1,8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2,0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2,2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2,4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2,6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2,8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3,0			100	97	90	82	77	70	63	56	47	41	35	30	27		
3,4				99	95	90	84	78	71	65	53	46	40	36	31		
3,8				100	98	94	90	85	79	72	61	52	45	40	35		
4,2					100	98	94	90	85	79	67	57	50	44	40		
4,6						99	98	94	89	85	73	63	55	48	44		
5,0						100	99	97	94	89	80	69	60	53	48		
6,0							100	98	98	96	90	81	72	64	58		
7,0								100	100	99	96	92	83	75	67		
8,0										100	99	96	91	84	77		
9,0												100	99	96	91	85	
10,0														100	98	95	91
12,0															100	99	98
14,0																100	100

Uwaga! Jeżeli uderzenie jądrowe wykonano z błędem $U_D = 350$ m, to $L'_0 = L_0$.

2. Kolejność obliczeń pewnie różnej długości obiektu L_0 , jest taka sama jak podczas określania S_0 .

Jeżeli U_D jest różne od 350 m to podczas określania L_0 należy posługiwać się następującymi wzorami:

- dla $U_D > U_{D0}$ $L_0 = L'_0 + \frac{350 - U_D}{50} \cdot 4$

- dla $U_D < U_{D0}$ $L_0 = L'_0 + \frac{350 - U_D}{50} \cdot 2$

$U_{D0} = 350$ m

TABELA 6

Wielkości kołowych uchyleń środków

Typ rakiety	Odległości startu D / km/														
	10	15	20	25	30	30	40	50	60	67	100	150	200	250	300
Z tarczami hamującymi	-	215	180	(205)	300										
R-70 Bez tarcz hamujących	-	-	345	275	270	345	475	570	655						
R-300	-	-	-	-	-	-	200				330	(420)	480	510	520

Uwaga! Wielkość uchyleń środków uderzeń jądrowych wykonanych przez lotnictwo myśliwsko-bombowe wynosi 200 m, przez lotnictwo bombowe - 300 m.

TABELA 7

Prawdopodobieństwo rażenia pojedynczego / punktowego / obiektu
pojedynczym uderzeniem jądrowym /%

$R_s : U_D$	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,6	7	7,5
$Ad : U_D$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0,5	5	5	5													
0,7	10	10	8	6	5											
1,0	19	19	16	13	9											
1,2	26	26	23	19	13	8	5									
1,4	34	33	29	24	17	12	7									
1,6	43	41	36	30	22	16	9	5								
1,8	51	49	44	37	28	20	12	7								
2,0	58	56	50	42	33	24	16	10	5							
2,2	65	63	57	48	39	29	20	13	7							
2,4	71	69	63	54	45	34	24	16	9	5						
2,6	76	74	69	60	50	39	29	20	12	7						
2,8	81	79	74	65	56	45	34	24	15	9	5					
3,0	84	83	78	71	61	51	39	28	19	12	7					
3,2	88	86	82	75	66	55	44	32	23	15	8					
3,4	90	89	85	80	71	61	49	37	27	18	11	6				

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3,6	93	91	88	83	75	65	54	42	31	21	13	8	4				
3,8	94	93	91	86	79	70	59	48	36	26	17	11	6				
4,0	96	95	93	88	83	75	64	52	41	30	20	13	7				
4,2	97	96	94	91	86	79	69	58	46	34	24	16	9	6			
4,4	98	97	96	93	88	82	73	63	51	39	28	20	12	8			
4,6	98	98	97	94	90	85	77	68	56	43	33	24	15	10	6		
4,8	99	98	97	95	92	88	81	72	60	48	37	27	18	13	8		
5,0	99	99	98	96	94	90	84	76	65	53	42	30	21	15	10	5	
5,5	100	99	99	98	96	93	90	84	75	65	53	41	31	23	16	10	
6,0	100	99	99	99	98	96	94	90	84	76	65	55	43	33	24	15	
6,5	100	100	99	99	99	98	96	94	90	84	76	66	54	44	33	23	
7,0	100	100	99	99	99	99	98	97	94	90	84	76	65	54	43	32	
7,5	100	100	99	99	99	99	99	99	97	94	89	83	75	65	54	43	
8,0	100	100	99	99	99	100	99	99	98	96	93	89	83	74	65	54	
8,5	100	100	99	99	99	100	100	100	99	98	96	93	89	82	75	64	
9,0	100	100	99	99	99	100	100	100	99	99	98	96	93	88	82	74	
9,5	100	100	99	99	99	100	100	100	99	99	99	98	96	93	88	82	
10,0	100	100	99	99	99	100	100	100	99	99	99	98	96	93	88	82	

Przykład

Planuje się rażenie plutonu PERSHING rakietą R-300 o mocy 100 kt, wybuch powietrzny, odległość strzelania 250 km. Punkt przygotowania danych w środku celu.

1. Określić wielkość Δd : U_D . Z tabeli 6 określić $U_D = 510$ m. Z uwagi na to, że ppd znajduje się w środku celu $\Delta d = 0$, wynik dzielenia wynosi również 0.

2. Z tabeli 2 określić promień strefy rażenia rakiet $OT - R_3 = 3,3$ km.

3. Określić wielkość R_3 : $U_D = 3,3$; $0,51 = 6,5$

4. Na podstawie Δd : U_D i R_3 : U_D określić prawdopodobieństwo rażenia celu - $P = 100$ %.

TABELA 8

Promienie stref bezpieczeństwa stanu osobowego

$$\frac{R_i R_c}{R} \frac{km}{kt}$$

Warunki ukrycia stanu osobowego	W środkowej strefie szerokości geograficznej - latem										W środkowej strefie szerokości geograficznej - zimą											
	Moc ładunku jądrowego /kt/					Moc ładunku jądrowego /kt/					Moc ładunku jądrowego /kt/					Moc ładunku jądrowego /kt/						
	1	3	10	20	30	40	50	100	200	300	500	1	3	10	20	30	40	50	100	200	300	500
N	1,1	1,4	1,6	1,8	2,1	2,4	2,7	3,6	4,8	5,7	7,0	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7	1,9	2,0	2,5	3,1	3,6	4,3
P	1,8	2,1	2,4	3,0	3,4	3,7	4,0	5,2	6,4	7,3	8,7	1,6	1,9	2,4	3,0	3,4	3,7	4,0	5,2	6,4	7,4	8,7
N	1,1	1,3	2,2	3,1	3,6	4,0	4,5	6,2	8,2	9,8	12,5	1,0	1,2	1,4	1,8	2,0	2,2	2,4	3,1	3,9	4,4	5,2
P	1,8	2,1	3,2	4,1	4,6	5,0	5,5	6,9	9,2	11,0	14,0	1,6	2,1	3,2	4,1	4,6	5,1	5,5	6,9	8,8	10,0	12,0
N	1,1	1,4	1,6	1,8	2,0	2,0	2,0	2,2	2,6	3,0	3,6	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	1,8	2,1	2,6	3,0	3,5
P	1,8	2,1	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,5	4,0	4,3	1,6	1,9	2,2	2,4	2,5	2,6	2,6	2,8	3,5	4,0	4,7
N	1,1	1,4	1,6	1,8	1,9	2,0	2,0	2,2	2,4	2,2	3,7	1,0	1,2	1,4	1,5	1,7	1,9	2,0	2,5	3,1	3,6	4,3
P	1,8	2,1	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,2	4,0	4,7	5,4	1,6	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	3,4	4,3	4,9	5,8
N	0,9	1,1	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	2,0	2,2	2,6	0,8	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,6	1,9	2,2	2,6
P	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	3,1	1,4	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,5	2,7	3,1
N	1,0	1,1	1,3	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	2,1	2,4	2,8	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	2,0	2,5	2,9	3,4
P	1,6	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,8	3,3	3,9
N	0,7	0,9	1,1	1,2	1,4	1,5	1,5	1,8	2,3	2,7	3,1	0,6	0,8	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,8	2,3	2,7	3,1
P	1,2	1,4	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,6	3,1	3,6	4,3	1,1	1,3	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,5	3,1	3,6	4,3
N	0,7	0,9	1,1	1,3	1,4	1,5	1,5	1,8	2,2	2,6	3,0	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7	2,2	2,7	3,2	3,7
P	1,2	1,4	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,8	3,5	4,0	4,7	1,1	1,3	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	3,1	3,9	4,4	5,2
N	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,6	1,9	2,2
P	0,5	0,7	0,9	1,1	1,2	1,3	1,4	1,8	2,3	2,7	3,1	0,5	0,6	0,9	1,1	1,2	1,3	1,4	1,8	2,3	2,7	3,1
N	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	1,0	1,3	1,5	1,8	0,3	0,4	0,6	0,8	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7	2,0	2,3
P	0,5	0,7	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4	1,7	2,2	2,6	3,0	0,5	0,7	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7	2,2	2,7	3,2	3,7
N	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	1,0	1,3	1,5	1,8	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	1,0	1,3	1,5	1,8
P	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,6	1,9	2,2	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,6	1,9	2,2
N	0,2	0,2	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,8	1,0	1,1	1,3	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	1,0	1,3	1,5	1,8
P	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	1,2	1,4	1,6	1,8	0,3	0,4	0,6	0,8	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7	2,0	2,3

Uwaga! W liczniku podano wielkość promienia R_c , w mianowniku - wielkość promienia R_p .

TABELA 9

Wartości 5 uchyień środkowych /5U_D i 5U_K w km/

Rakiet R-70		Rakiet R-300						
Bez tarcz hamujących		Z tarczami hamującymi		Wybuch N i P				
D /km/	5U _D	5U _K	D /km/	5U _D	5U _K			
20	2,35	0,73	15	1,43	0,55	50	0,9	0,5
25	1,7	0,93	18	1,05	0,68	60	1,1	0,6
30	1,55	1,13	21	0,95	0,83	80	1,5	0,75
35	1,6	1,35	24	0,98	1,0	100	1,8	0,85
40	1,83	1,6	27	1,0	1,25	125	2,18	1,0
45	2,15	1,9	29	1,25	1,75	150	2,45	1,15
50	2,53	2,2				175	2,70	1,3
55	2,73	2,53				200	2,85	1,4
60	2,78	2,93				225	3,0	1,53
65	2,65	3,5				250	3,05	1,6
67	2,38	4,0				275	3,05	1,7
						300	3,0	1,75

TABELA 10

KRYTERIA /WSKAŹNIKI/ OCENY SKUTECZNOŚCI PORAZENIA JĄDROWEGO
I ICH WIELKOŚCI PODCZAS RAŻENIA RÓŻNYCH OBIEKTÓW

Rodzaj obiektu	Pojedyncze /punktowe, małowymiarowe/	Grupowe /liniowe, powierzchniowe, lub kołowe/	Duże grupowe obiekty typu BZ, BPanc, DZ, DPanc	Zgrupowania wojsk typu: KA, AP, GA
Kryteria wskaźniki skuteczności	Prawdopodobieństwo zniszczenia obiektu - "p%"	Pewnie rażona część obiektu - S_o / L_o Nadzieja matematyczna na rażonej części obiektu - M Maksymalnie rażona część obiektu - S_{max} / L_{max}	Ilość zniszczonych podstawowych pododziałów bojowych - N_E Nadzieja matematyczna na strat podstawowych rażonych elementarnych celów - M_E	Ilość porażonych podstawowych związków taktycznych w skiadzie zgrupowania wojsk N_{ZW} Nadzieja matematyczna na strat podstawowych rażonych elementów celów ze składu zgrupowania wojsk M_{ZW}
Przyjęte wielkości wskaźników dla niszczenia obiektów	Środki napadu jądrowego $P \geq 90\%$ Środki OPL /OPR/ $P \geq 80\%$	$S_o / L_o \geq 40\%$ $M - S_o / L_o \leq 20\%$ M i $S_o, S_{max} < 100\%$	$N_E \geq 60\%$ $M_E \geq 50-60\%$	$N_{ZW} \geq 60\%$

X/ - wskaźniki podczas rażenia zgrupowań /związków/ środków przenoszenia broni jądrowej są wyższe i winny wynosić nie mniej niż 80 %

TABELA 11

Wielkości "1" dla rakiety R-300

Odległość D w km	Oddalenie punktu przygotowania danych w km									
	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
50	0,70	1,0	1,5	2,0	2,4	2,9	3,4	3,9	4,4	4,9
100	1,08	1,3	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,2	4,7	5,1
150	1,34	1,6	2,0	2,5	3,0	3,4	3,9	4,4	4,9	5,3
200	1,53	1,7	2,2	2,6	3,1	3,6	4,0	4,6	5,0	5,5
250	1,67	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,6
300	1,69	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,6

Wielkość "1" dla rakiety R-70

Odległość D w km	Oddalenie punktu przygotowania danych w km							
	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
Strzelanie z tarczami hamują- cymi	15	0,7	1,0	1,5	1,9	2,4	2,9	3,3
	18	0,6	0,9	1,4	1,8	2,3	2,8	3,2
	21	0,6	0,9	1,4	1,8	2,3	2,8	3,2
	24	0,6	1,0	1,4	1,9	2,4	2,8	3,3
	27	0,7	1,0	1,5	2,0	2,4	2,9	3,4
	29	1,0	1,2	1,7	2,2	2,6	3,1	3,6
Strzelanie z tarczami hamującymi	20	1,2	1,3	1,8	2,3	2,7	3,2	3,7
	25	0,9	1,1	1,6	2,1	2,5	3,0	3,5
	30	0,9	1,1	1,6	2,1	2,5	3,0	3,5
	35	1,0	1,2	1,7	2,1	2,6	3,1	3,5
	40	1,1	1,3	1,8	2,3	2,7	3,2	3,7
	45	1,3	1,4	2,0	2,4	2,9	3,3	3,8
	50	1,5	1,6	2,1	2,6	3,1	3,5	4,0
	55	1,7	1,7	2,2	2,8	3,2	3,7	4,1
	60	1,8	1,9	2,3	2,8	3,3	3,8	4,2
	65	1,9	2,0	2,4	3,0	3,5	3,9	4,4
67	1,9	2,1	2,5	3,0	3,6	4,0	4,5	

TABELA 12

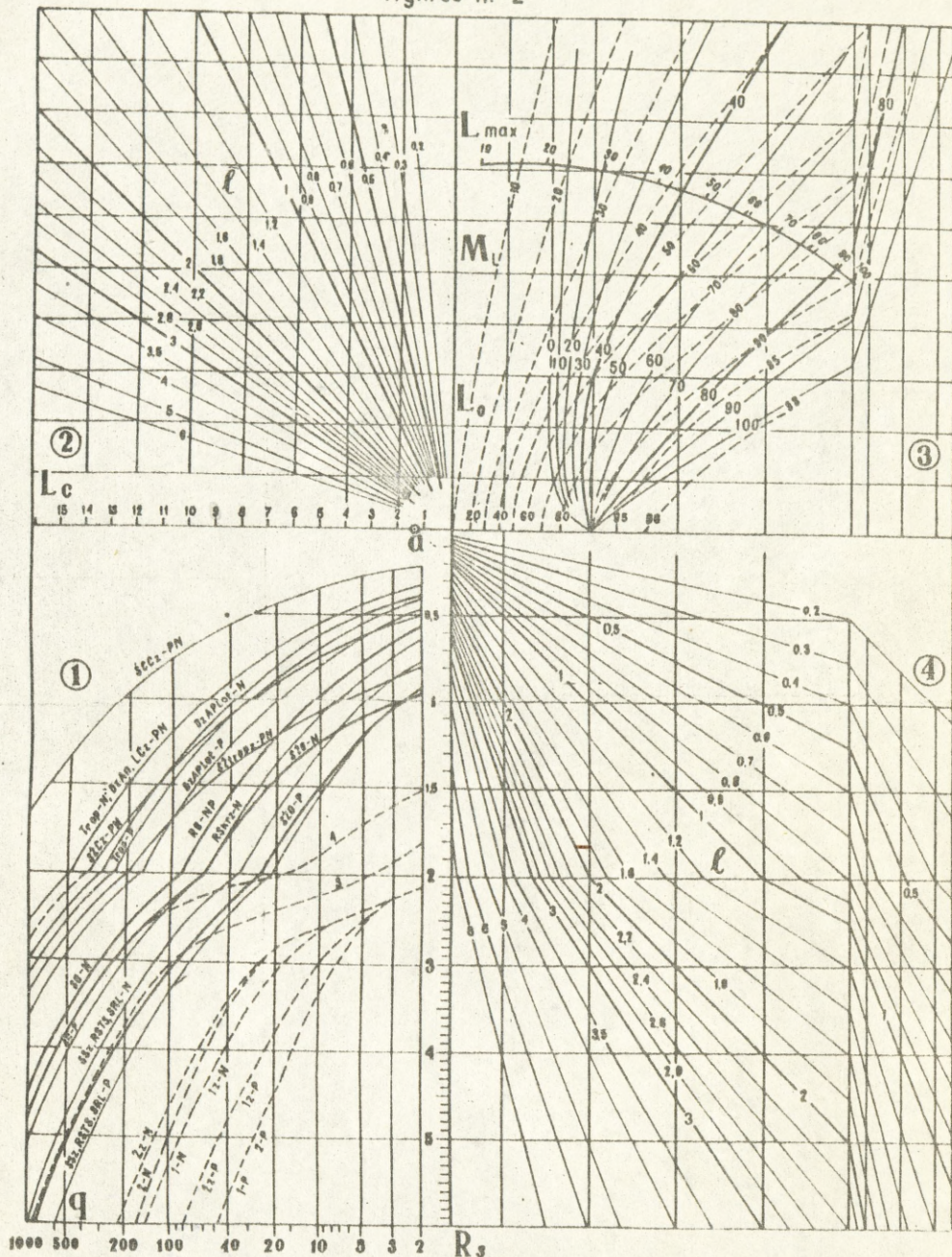
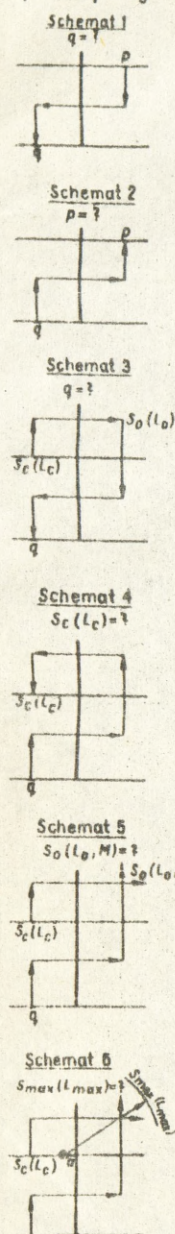
Tabela zamiennosci ładunków jądrowych

Moc posiadanego ładunku jądrowego /w kt/	Niezbędna moc ładunku jądrowego /w kt/											
	3	5	10	20	30	40	50	75	100	150	300	500
3												
5	1	2	2	3	4	5						
10		1	2	2	4	5						
20			1	2	2	2	3	4	5			
30				1	1	2	2	2	3	4		
40					1	1	1	2	2	3	5	
50												1
75												33
100												1
150												4
300												2
500												1

Wydrukowano w 60 egz.
 Egz. nr 1-60 Bibl. Nauk OZS
 Wyk. ppłk Nowacki
 Druk M.K.dn. 14.11.83 r.
 Druk ASG WP nr 01802/WW

Wykres nr 2

Sposób pracy



BIBLIOTEKA NAUKOWA ASB WF
Archiwum Głównego Zbioru Specjalnych
Nr. wyd. _____

~~14351~~

