

Muz 257

95/o.

Vérségió szaktáblái beosztásai

1938. évi. 10. 10. 10.

ARCHIVUM

Lejt. n. 247

IDEIGLENES
LŐTÁBLÁZAT

A

8 cm

5/8 M. KÖNNYŰ ÁGYÚ

(7.7 cm-es olasz gránát)

SZÁMÁRA.



BUDAPEST, 1938.

B-702



B-702

Muz 257

I.
Rész.

1 t.

2 t.

Legn.
t.

II.
Rész.

III.
Rész.

Függ.

F-285/0.

Kizárólag szolgálati használatra!

IDEIGLENES
LŐTÁBLÁZAT

A

8 cm

5/8 M. KÖNNYŰ ÁGYÚ

(7.7 cm-es olasz gránát)

SZÁMÁRA.



BUDAPEST, 1936.

I.
Rész.

1 t.

2 t.

Legn.
t.

II.
Rész.

III.
Rész.

Függ.

M. kir. Honvédelmi Minisztérium.

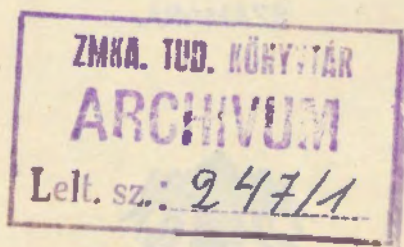
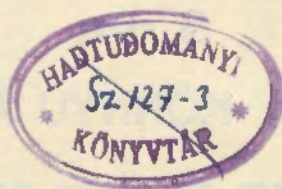
49.106 sz.

eln. 3/a. 1937.

**„Átszámító tényezők“ táblázata a könyv legvégén
található!**

— III levélgandó! —

Beragasztandó az F-285/o sz. (8 cm 5/8 M. k. á.) lőtáblázat belső
címlap hátoldalára.



TARTALOMJEGYZÉK.

I. RÉSZ.

Rovatok	Oldal
— — — — —	5—16

II. RÉSZ.

1 a.) Fedezéken (saját csapaton) átlövés	— — — —	17—18
1 b.) Átlövhetőségi grafikonok	— — — —	19—21
2.) Táblázat a töltet megállapításához	— — — —	22
3 a.) Valószínűségi tényezők	— — — —	23
3 b.) Találatkép	— — — —	23
4.) Táblázat a csoportlövéshez	— — — —	23
5.) Látászögek táblázata	— — — —	24—26
6.) Terepszög grafikonok	— — — —	27—29
7.) Szögfüggvény táblázat	— — — —	30—35
8.) Támponatok mozgó célok lövésénél	— — — —	37—41

III. RÉSZ.

1.) Terepszögjavítás ± 100 v-nál nagyobb terepszögek esetén	— — — —	43—45
2.) Töltethők befolyása a kezdősebességre	— — — —	46
3.) Lövedéksúly befolyása a kezdősebességre	— — — —	46
4.) Légsúlyhelyesbítő táblázat	— — — —	47
Napi talajmenti légsúly	— — — —	48
5.) Szélfelbontó	— — — —	49
6.) Adatok becslésekhez	— — — —	50—51
7.) Példa	— — — —	52—54
8.) Csócsap elhajlás kiküszöbölése	— — — —	55
9.) A cső állapota miatt szükséges szintezőjavítások	— — — —	56—59

FÜGGELEK.

1.) Az irányzógépek emelkedési (oldal) határai	— — — —	61
Kezdősebességek és induló hibák	— — — —	61
Megjegyzések	— — — —	61
2.) Emlékeztető a lőszerhez	— — — —	62
Lövedékrajzok	— — — —	64—65
3.) Hatásadatok	— — — —	67
4.) Lőszerészükségleti adatok	— — — —	68—69

I. Rész.

8 cm 5/8 M. könnyű ágyú.
 7.7 cm-es olasz gránát. ($P_1 = 6.24 \text{ kg}$)
 1-es töltet. ($V_0 = 298 \text{ m/mp}$)

Lőtávolság 100 m-ekben		Lövedékpálya adatok										Javítások										
		Lőszög	Írányzék m-ben	Rőptartam	Becsapódószög	Végsebesség	Tetőpont		Oldalgás mértéke	50 0/0-os szórás			A terepszög minden 10 v-a után szükséges (lőszög) javítás + 100 v-os terepszögig	Vo-nak a töltetfók miatti 1 m/mp-vel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság csökkentés (növelés)	A lövedéktűnyak 0.1 kg-mal növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	A légcsőlynak 0.01 kg/m ³ -rel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es ballisztikai ellen- (hát) szélnél szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es ballisztikai jobb- (bal) oldalazásnál szükséges oldal csökkentés (növelés)	Az írányzék által ki nem kezelt oldalferesztés miatti szükséges oldal javítás	Biztonság mértéke sejt csep- patokon átlóvsnél		
magassága	távolsága						h ₅₀	m ₅₀		s ₅₀	J _n	J _v									J _p	J _δ	J_{szl}	J_{szo}	J_{o}	B
X _o	φ	.	ta	ω	V _v	Y _t	X _t	.	h ₅₀	m ₅₀	s ₅₀	.	J _n	J _v	J _p	J _δ	J _{szl}	J _{szo}	J _o	B		
hm	v	m	mp	v	m/mp	m	m	v	m	m	m	m v	v	m	m	m	m	v	v	v	v	
1	2	2a	3	4	5	6		7	8			9		10	11	12	13	14	15	16	17	
1	3	200	0.3	6	292	.	52	.	.	.	.	.	.	0.6	1	.	.	.	.	.	.	.
2	8	500	0.7	12	287	1	102	.	.	.	.	.	.	1.2	2	.	.	.	.	.	.	.
3	14	800	1.0	18	283	2	152	1	27	0.5	.	108	6	1.8	3	.	.	.	0.1	.	.	.
4	20	1050	1.4	25	278	3	203	1	.	.	.	108	6	2.4	4	.	.	.	0.1	.	.	.
5	26	1300	1.7	31	274	4	254	1	.	.	.	112	7	2.9	5	.	.	.	0.1	.	.	.
6	33	1550	2.1	38	270	6	305	1	.	.	.	116	7	3.5	6	.	1	.	0.1	.	.	.
7	39	1775	2.4	45	266	8	356	2	30	1.6	.	116	8	4.0	7	.	1	.	0.2	+1	20	.
8	46	1975	2.8	52	262	10	407	2	.	.	.	120	8	4.5	8	.	1	.	0.2	+1	20	.
9	52	2175	3.2	59	258	13	459	2	.	.	.	124	9	5.0	9	.	1	.	0.2	+1	21	.
10	59	2375	3.6	67	255	16	511	2	.	.	.	128	9	5.5	9	.	1	1	0.2	+1	21	.

8 cm 5/8 M. könnyű ágyú.
7·7 cm-es olasz gránát. (P₁ = 6·24 kg)
 1-es töltet. (V₀ = 298 m/mp)

Lőtávolság 100 m-ekben	Lövedékpálya adatok										Javítások										
	Lőszög	Írányzék m-ben	Röptartam		Beccapódószög		Végsebesség		Tetőpont		50 0/0-os szórás			A teraszoz minden 10 v-a után szükséges (lőszög) javítás + 100 v-os teraszozig							
			ts	ω	Vv	Yt	Xt	h ₅₀	m ₅₀	s ₅₀	hosszúsági	magassági	szélességi	J _n	J _v	J _p	J _d	J _{szl}	J _{szo}	J _o	B
X ₀	φ	.	ts	ω	Vv	Yt	Xt	.	h ₅₀	m ₅₀	s ₅₀	.	J _n	J _v	J _p	J _d	J _{szl}	J _{szo}	J _o	B	
hm	v	m	mp	v	m/mp	m	m	v	m	m	m	m v	v	m	m	m	m	v	v	v	v
1	2	2a	3	4	5	6		7	8			9	10	11	12	13	14	15	16	17	
11	66	2575	4·0	75	251	20	563	3				128	9		6·0	10	1	1	0·2	+1	22
12	73	2775	4·4	83	248	24	616	3				132	10		6·5	10	1	2	0·3	+1	23
13	81	2975	4·8	91	244	29	669	3	34	3·2	1	136	10		7·0	11	1	2	0·3	+1	24
14	89	3175	5·2	100	241	34	722	4				140	11		7·5	12	1	2	0·3	+1	25
15	97	3350	5·7	108	238	40	775	4				144	11	0·1	8·0	12	1	2	0·3	+1	26
16	105	3550	6·1	117	235	46	828	4				148	12	0·1	8·4	13	1	3	0·3	+1	27
17	113	3725	6·6	126	232	53	881	5				152	12	0·1	8·9	13	1	3	0·4	+2	29
18	121	3900	7·0	136	229	60	935	5	39	5·4	2	156	13	0·1	9·3	14	2	3	0·4	+2	30
19	129	4075	7·5	146	227	68	989	5				160	13	0·1	9·8	14	2	4	0·4	+2	32
20	138	4250	8·0	157	224	76	1043	6				164	14	0·1	10·2	15	2	4	0·4	+2	33

21	146	4425	8·5	167	222	85	1097	6				168	15	0·1	10·7	15	2	4	0·4	+2	35
22	155	4575	9·0	178	220	94	1152	6				172	15	0·1	11·1	15	2	5	0·5	+2	36
23	164	4750	9·5	189	218	104	1207	7	45	8·7	2	180	16	0·2	11·5	16	3	5	0·5	+2	38
24	173	4925	10·0	201	216	114	1262	7				184	17	0·2	11·9	16	3	5	0·5	+2	40
25	182	5075	10·5	213	214	125	1317	7				188	18	0·2	12·3	16	3	6	0·5	+2	42
26	191	5225	11·0	226	212	137	1372	8				192	19	0·2	12·7	17	3	6	0·5	+3	44
27	201	5375	11·5	239	210	150	1427	8				200	20	0·2	13·1	17	3	6	0·6	+3	46
28	211	5550	12·0	253	208	164	1483	9	52	13	3	204	20	0·3	13·5	17	3	7	0·6	+3	48
29	221	5700	12·6	267	206	179	1539	9				212	21	0·3	13·9	18	4	7	0·6	+3	51
30	231	5850	13·1	281	204	195	1595	10				216	22	0·3	14·3	18	4	7	0·6	+4	53
31	241	6000	13·7	295	202	213	1651	10				224	24	0·4	14·7	18	4	8	0·6	+4	56
32	252	6150	14·3	310	200	232	1707	11				232	25	0·4	15·1	18	4	8	0·6	+4	59
33	263	6300	14·9	325	199	252	1763	11	60	19	5	240	27	0·4	15·5	18	4	9	0·7	+4	62
34	274	6450	15·5	341	197	274	1819	12				244	28	0·5	15·9	19	5	9	0·7	+5	65
35	286	6600	16·1	357	196	298	1875	12				252	30	0·5	16·3	19	5	9	0·7	+5	69
36	298	6750	16·7	373	195	323	1931	13	65	25	5	260	32	0·6	16·7	19	5	10	0·7	+5	73
37	310	6900	17·3	390	194	349	1987	13				268	34	0·6	17·1	19	5	10	0·7	+5	78
38*	323	7050	17·9	407	193	376	2044	14				276	36	0·7	17·4	19	5	11	0·8	+5	83
39*	336	7200	18·6	424	192	404	2101	15	69	29	6	284	38	0·8	17·8	19	6	11	0·8	+6	.
40*	350	7350	19·2	442	191	433	2158	15				296	41	0·8	18·1	20	6	12	0·8	+6	.
41*	364	7500	19·9	460	190	463	2215	16				304	43	0·9	18·5	20	6	12	0·8	+6	.
42*	378	7650	20·6	478	189	494	2272	17				.	.	1·0	18·8	20	6	13	0·8	+6	.
43*	393	7800	21·4	497	188	526	2329	17	81	43	8	.	.	1·2	19·2	20	7	13	0·9	+6	.
44*	408	7950	22·1	516	187	558	2386	18				.	.	1·4	19·5	20	7	14	0·9	+7	.
44·1*	410	7975	22·2	518	186	562	2391	18				.	.	1·4	19·6	20	7	14	0·9	+7	.

* Csak a talpusa leásása után lehető.

8 cm 5/8 M. könnyű ágyú.
7·7 cm-es olasz gránát. (P₁ = 6·24 kg)
 2-es töltet. (V₀ = 378 m/mp)

Lőtávolság 100 m-ekben		Lövedékpálya adatok											Javítások									
		Lőszög		Irányzék m-ben		Röptartam		Beccapódószög		Végsebesség		Tetőpont		50 0/0-os szórás			A terepszög minden 10 v-a után szükséges (lőszög) javítás + 100 v-os terepszögig V ₀ -nak a tölthetőkhöz miatti + m, mp-cel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság csökkentés (növelés) A lövedéksúlynak 0·1 kg-mal növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés) A légútnak 0·01 kg/m ³ -rel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés) 1 m/mp-es ballisztikai ellen- (báti) szélénél szükséges lőtávolság növelés (csökkentés) 1 m/mp-es ballisztikai jobb- (bal) oldalirányú szélénél szükséges oldal csökkentés (növelés) Az irányzék által ki nem társzított oldalirányú szél miatt szükséges oldal javítás					
												magassága	távolsága	h ₅₀	m ₅₀	s ₅₀						
X ₀	φ	α	ω	V _v	Y _t	X _t	h ₅₀	m ₅₀	s ₅₀	h ₅₀	m ₅₀	s ₅₀	J _n	J _v	J _p	J _δ	J _{szl}	J _{szo}	J _o	B		
hm	v	m	mp	v	m/mp	m	m	m	m	m	m	m	v	m	m	m	m	v	v	v	v	
1	2	2a	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1	1	100	0·3	4	372	52																
2	4	300	0·5	8	365	103								0·5	1							
3	8	500	0·8	12	359	155	25	0·2	100	4				1·0	2							
4	12	700	1·1	16	353	207			100	4				1·5	3				0·1			
5	16	875	1·4	21	347	259	1		100	4				2·0	4				0·1			
6	20	1050	1·7	25	342	311	1		100	4				2·5	5				0·1			
7	24	1225	2·0	30	336	363	1		100	4				2·9	6	1			0·1			
8	28	1375	2·3	35	331	415	1	25	0·7	100	4			3·4	7	1	1		0·1		15	
9	32	1525	2·7	40	326	467	1		100	4				3·8	8	1	1	0·2			13	
10	37	1700	3·0	45	321	519	1		104	4				4·2	8	1	1	0·2			13	
									104	5				4·6	9	1	1	0·2			12	

11	41	1850	3·3	50	317	571	1				104	5		5·0	10	1	1	0·2			12
12	46	2000	3·6	56	312	623	2				108	5		5·3	10	1	1	0·2	+1		12
13	51	2150	4·0	62	308	676	2	27	1·5	1	108	5		5·7	11	1	1	0·3	+1		12
14	56	2300	4·3	68	304	728	2				112	6		6·0	11	1	2	0·3	+1		13
15	61	2425	4·7	74	300	781	2				112	6		6·3	12	2	2	0·3	+1		13
16	66	2575	5·0	80	296	834	2				116	6		6·6	12	2	2	0·3	+1		14
17	71	2725	5·4	86	292	887	3				116	6		6·9	12	2	3	0·3	+1		14
18	76	2850	5·7	93	289	940	3	30	2·6	1	120	6	0·1	7·2	13	2	3	0·4	+1		15
19	82	3000	6·1	100	285	993	3				124	7	0·1	7·5	13	2	3	0·4	+1		16
20	88	3150	6·5	107	282	1046	3				124	7	0·1	7·8	13	2	3	0·4	+1		16
21	94	3300	6·9	114	279	1099	4				128	7	0·1	8·1	14	3	4	0·4	+1		17
22	100	3425	7·3	122	276	1152	4				128	8	0·1	8·3	14	3	4	0·4	+1		18
23	106	3575	7·7	129	273	1205	4	33	4·2	2	132	8	0·1	8·6	14	3	4	0·5	+1		19
24	112	3725	8·1	137	270	1259	4				136	8	0·1	8·8	14	3	5	0·5	+1		19
25	118	3850	8·5	145	268	1313	5				140	8	0·1	9·1	15	3	5	0·5	+2		20
26	124	3975	8·9	153	265	1367	5				140	9	0·1	9·3	15	4	5	0·5	+2		21
27	130	4100	9·3	161	263	1421	5				144	9	0·1	9·6	15	4	6	0·5	+2		22
28	136	4225	9·7	169	260	1475	6	37	6·2	2	148	10	0·2	9·8	15	4	6	0·5	+2		23
29	143	4350	10·2	177	258	1530	6				152	10	0·2	10·1	15	4	7	0·6	+2		24
30	149	4475	10·6	186	255	1585	6				156	10	0·2	10·3	15	4	7	0·6	+2		25
31	156	4600	11·1	195	253	1640	7				156	11	0·2	10·5	15	4	7	0·6	+3		26
32	163	4725	11·5	204	251	1695	7				160	11	0·2	10·7	15	5	8	0·6	+3		27
33	170	4850	12·0	214	249	1750	7	41	8·9	3	164	12	0·3	10·9	15	5	8	0·6	+3		28
34	177	4975	12·4	223	247	1805	8				168	12	0·3	11·1	15	5	9	0·6	+3		29
35	184	5100	12·9	233	245	1860	8				172	13	0·3	11·3	15	5	9	0·7	+3		31

8 cm 5/8 M. könnyű ágyú.
7.7 cm-es olasz gránát. (P₁ = 6.24 kg)
 2-es töltet. (V₀ = 378 m/mp)

Lőtávolság 100 m-kben	Lőszög	Irányzék m-ben	Lövedékpálya adatok										Javítások						Biztonság mértéke saját erőpatokon átvéveszt		
			Rőptartam	Becsapódószög	Végebesség	Tetőpont		Oldalgás mértéke	50 %-os szórás			A terepszög minden 10 v-a után szükséges (lőszög) javítás +1 100 v-os terepszöghöz	Vo-nak a töltetűfok miatti 1 m/mp-cel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság csökkentés (növelés)	A lövedéksúlynak 0.1 kg-mal növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	A lövedéksúlynak 0.01 kg/m ³ -rel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es ballisztikai ellenfelet szemlélő szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es ballisztikai jobbfelet szemlélő szükséges lőtávolság csökkentés (növelés)	Az irányzék által ki nem küszöbölt oldalirányúság miatt szükséges oldal javítás			
						magassága	távolsága		h ₅₀	m ₅₀	s ₅₀									J _n	J _v	J_{p}	J_{δ}	J_{szl}	J_{szo}	J_{o}
X ₀	φ	.	t ₀	ω	V _v	Y _t	X _t	.	h ₅₀	m ₅₀	s ₅₀	.	J _n	J _v	J _p	J _δ	J _{szl}	J _{szo}	J _o	B	
hm	v	m	mp	v	m/mp	m	m	v	m	m	m	m	v	v	m	m	m	m	v	v	v
1	2	2a	3	4	5	6		7	8			9	10	11	12	13	14	15	16	17	
36	191	5225	13.3	243	243	202	1915	8				176	13	0.3	11.5	15	5	10	0.7	+3	32
37	198	5350	13.8	253	241	216	1970	9				180	14	0.4	11.7	15	6	10	0.7	+3	33
38	206	5475	14.2	263	239	230	2026	9	46	12	4	184	14	0.4	11.9	15	6	10	0.7	+3	35
39	214	5600	14.7	274	237	245	2082	9				192	15	0.4	12.1	15	6	11	0.7	+3	36
40	222	5725	15.1	285	236	261	2138	10				196	16	0.5	12.3	15	6	11	0.7	+4	38
41	230	5850	15.6	296	234	277	2194	10				200	16	0.5	12.5	15	6	12	0.8	+4	39
42	238	5950	16.1	307	233	294	2250	11				204	17	0.6	12.7	15	7	12	0.8	+4	41
43	246	6050	16.6	319	231	312	2306	11	52	17	5	208	18	0.6	12.9	15	7	13	0.8	+4	43
44	255	6175	17.1	331	230	331	2362	12				216	18	0.7	13.1	15	7	13	0.8	+5	45
45	263	6300	17.6	343	228	351	2418	12				220	19	0.7	13.2	15	7	14	0.8	+5	47

46	272	6400	18.2	355	227	373	2474	13				228	20	0.8	13.4	14	7	14	0.8	+6	49
47	281	6525	18.7	367	225	396	2530	13				232	21	0.8	13.5	14	7	15	0.9	+6	51
48	290	6625	19.2	379	224	420	2586	14	60	23	7	240	22	0.9	13.7	14	8	15	0.9	+6	53
49	299	6750	19.8	392	223	446	2643	14				244	23	0.9	13.8	14	8	16	0.9	+6	56
50	309	6875	20.4	405	222	473	2700	15				252	24	1.0	14.0	13	8	16	0.9	+7	58
51	319	7000	21.0	418	221	501	2757	15	63	27	7	260	25	1.1	14.1	13	8	17	0.9	+7	61
52*	329	7100	21.6	431	220	529	2814	16				264	27	1.2	14.3	13	8	17	0.9	+7	64
53*	339	7225	22.2	445	219	558	2871	16				272	28	1.2	14.4	13	8	18	1.0	+7	67
54*	350	7350	22.8	459	218	588	2928	17	68	32	8	280	30	1.3	14.6	12	9	19	1.0	+8	.
55*	361	7475	23.4	474	217	620	2985	17				288	32	1.4	14.7	12	9	19	1.0	+8	.
56*	372	7600	24.0	489	216	654	3042	18				296	34	1.6	14.8	12	9	20	1.0	+8	.
57*	384	7725	24.6	505	216	690	3099	19				.	.	1.7	14.9	12	9	20	1.0	+8	.
58*	396	7850	25.2	522	215	728	3156	19	80	44	11	.	.	1.9	15.0	11	9	21	1.0	+8	.
59*	408	7950	25.9	539	214	768	3214	20				.	.	2.2	15.1	11	9	22	1.0	+9	.
59.1*	410	7975	26.0	541	214	775	3220	20				.	.	2.2	15.2	11	9	22	1.0	+9	.

* Csak a talptusa leásása után lehet.

8 cm 5/8 M. könnyű ágyú.
7·7 cm-es olasz gránát. (P₁ = 6·24 kg)
 Legnagyobb töltet. (V₀ = 532 m/mp)

Lőtávolság 100 m-ekben		Lövedékpálya adatok										Javítások						Biztonság, mérések saját csapatokon átvételénél	
		Lőszög	Irányzék m-ben	Rőptartam	Becsapódószög	Végebesség	Tetőpont		50 %-os szórás			A terepszög minden 40 v-a után szükséges (lőszög) javítás ± 100 v-os terepszögig V ₀ -nak a töltetfókok miatti 1 m/mp-cel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság csökkentés (növelés) A lövedéksúlynak 0·1 kg-mal növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés) A legesúlynak 0·01 kg/m-p-vel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés) 1 m/mp-es ballisztikai ellentét (hátr) szemlél szükséges lőtávolság növelés (csökkentés) 1 m/mp-es ballisztikai jobb (hátr) előzetesnél szükséges oldal csökkentés (növelés) Az irányzék által ki nem küszöbölt oldalirányú mozgás miatt szükséges oldal javítás							
							magassága	távolsága	Oldalgás mértéke	h ₅₀	m ₅₀								sz ₅₀	4 h_{50}	J_{n}	J_{v}	J_{p}	J_{δ}	J_{szl}	J_{szo}	J_{o}	B
X ₀	φ	t ₀	ω	V _v	Y _t	X _t	h ₅₀	m ₅₀	sz ₅₀	4 h ₅₀	J _n	J _v	J _p	J _δ	J _{szl}	J _{szo}	J _o	B	
1	2	2a	3	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17
1	-2	.	0·2	2	518	.	53	.	.	.	.	0·4	1	.	.	.	.	.	.
2	0	50	0·4	4	504	1	105	.	.	.	.	0·8	2	.	.	.	.	.	.
3	+2	150	0·6	6	491	2	158	.	25	0·1	100	2	.	1·2	4	.	0·1	.	.
4	4	250	0·8	8	478	3	211	.	.	.	100	2	.	1·6	5	1	.	0·1	.
5	6	375	1·0	10	466	4	265	.	.	.	96	2	.	1·9	6	1	.	0·1	.
6	9	500	1·3	13	454	5	319	1	.	.	96	2	.	2·3	7	1	.	0·1	.
7	11	625	1·5	16	443	6	373	1	.	.	96	2	.	2·6	7	1	.	0·2	15
8	13	750	1·8	19	432	7	424	1	24	0·4	96	2	.	2·9	8	1	.	0·2	13
9	16	875	2·0	22	422	9	481	1	.	.	96	2	.	3·2	9	1	.	0·2	12
10	18	975	2·3	26	412	11	535	1	.	.	96	3	.	3·5	9	1	1	0·2	11

11	21	1100	2·5	29	403	13	589	1	.	.	100	3	.	3·8	10	2	1	0·3	.	10
12	24	1225	2·8	33	393	15	644	1	.	.	100	3	.	4·1	10	2	1	0·3	.	10
13	27	1325	3·1	37	384	17	699	1	26	0·9	104	3	.	4·4	11	2	1	0·3	.	9
14	30	1450	3·4	41	376	19	754	1	.	.	104	3	.	4·7	11	2	1	0·3	.	9
15	33	1575	3·7	45	368	22	809	2	.	.	104	3	.	4·9	12	2	1	0·4	+1	9
16	36	1675	4·0	50	360	25	864	2	.	.	108	3	.	5·1	12	3	1	0·4	+1	9
17	39	1775	4·3	54	352	28	919	2	.	.	108	3	.	5·3	12	3	2	0·4	+1	9
18	42	1875	4·6	59	345	31	974	2	28	1·6	112	3	.	5·6	12	3	2	0·4	+1	9
19	46	2000	4·9	64	339	34	1030	2	.	.	112	4	.	5·8	12	3	2	0·5	+1	10
20	49	2100	5·3	70	332	38	1086	2	.	.	116	4	.	6·0	12	4	2	0·5	+1	10
21	53	2200	5·6	76	326	42	1142	3	.	.	116	4	.	6·2	12	4	2	0·5	+1	11
22	57	2325	5·9	82	320	46	1198	3	.	.	116	5	.	6·4	12	4	3	0·5	+1	12
23	61	2425	6·3	88	314	50	1254	3	30	2·7	120	5	.	6·6	12	5	3	0·6	+1	12
24	65	2550	6·6	94	309	55	1310	3	.	.	120	5	.	6·8	12	5	3	0·6	+1	13
25	69	2675	7·0	101	304	60	1366	3	.	.	124	5	.	7·0	12	5	4	0·6	+1	13
26	73	2775	7·3	108	299	65	1422	4	.	.	128	6	.	7·2	12	5	4	0·6	+2	14
27	78	2900	7·7	116	294	71	1478	4	.	.	132	6	.	7·4	12	6	4	0·6	+2	15
28	82	3000	8·1	123	289	77	1534	4	34	4·1	136	6	.	7·5	11	6	5	0·7	+2	15
29	87	3125	8·5	131	285	84	1590	4	.	.	136	7	0·1	7·7	11	7	5	0·7	+2	16
30	92	3250	8·9	139	281	91	1646	5	.	.	140	7	0·1	7·8	11	7	5	0·7	+2	17
31	97	3350	9·3	148	277	99	1702	5	.	.	144	7	0·1	8·0	11	7	6	0·7	+2	17
32	102	3475	9·7	156	274	107	1758	5	.	.	148	8	0·1	8·1	11	8	6	0·8	+2	18
33	108	3600	10·1	165	270	116	1815	6	37	6·1	148	8	0·1	8·3	11	8	6	0·8	+3	19
34	113	3725	10·5	174	267	125	1872	6	.	.	152	8	0·1	8·4	10	8	7	0·8	+3	20
35	119	3850	10·9	183	264	135	1929	6	.	.	156	9	0·1	8·6	10	9	7	0·8	+3	21

8 cm 5/8 M. könnyű ágyú.
7·7 cm-es olasz gránát. ($P_1 = 6\cdot24$ kg)
Legnagyobb töltet. ($V_0 = 532$ m/mp)

14

Lőtávolság 100 m-ekben	Lőszög	Irányzék m-ben	Lövedékpálya adatok										Javítások							Biztonság mérteke saját csapatokon állóvésnél	
			Rőptartam	Becsapódószög	Végsebesség	Tetőpont		Oldalgás mértéke	50 %-os szórás			A terepszög minden 10 v-v-nál szükséges (lőszög) javítás 100 v-os terepszögig V_0 -nak a fölterhelők miatt 1 m/mp-cel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság csökkentés (növelés) A lövedéksúlynak 0·1 kg-mal növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés) A légnyomnak 0·01 kg/cm ² -rel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés) 1 m/mp-es ballisztikai ellen- (hátr) szélnél szükséges lőtávolság növelés (csökkentés) 1 m/mp-es ballisztikai jobb- (bal) oldalirányú szélkegés oldal csökkentés (növelés) Az irányzék által ki nem küszöbölt oldalirányú szél miatt szükséges oldal javítás									
						magassága	távolsága		h ₅₀	m ₅₀	sz ₅₀								J _n		J _v	J_{p}	J_{d}	J_{szl}	J_{szo}	J_{o}	B
X ₀	φ	.	t ₀	ω	V _v	Y _t	X _t	.	h ₅₀	m ₅₀	sz ₅₀	.	J _n	J _v	J _p	J _d	J _{szl}	J _{szo}	J _o	B	
1	2	2a	3	4	5	6		7	8			9	10	11	12	13	14	15	16	17	
36	124	3975	11·3	192	261	145	1986	6				160	9	0·1	8·7	10	9	8	0·9	+3	22
37	130	4100	11·7	201	259	156	2043	7				164	10	0·1	8·9	9	9	8	0·9	+3	23
38	136	4225	12·2	211	256	167	2100	7	42	8·7	3	168	10	0·1	9·0	9	10	9	0·9	+3	24
39	142	4350	12·6	220	254	179	2157	7				172	10	0·1	9·1	9	10	9	0·9	+3	25
40	148	4450	13·0	230	252	192	2214	8				176	11	0·1	9·2	9	10	10	0·9	+4	26
41	154	4575	13·5	240	250	205	2271	8				180	11	0·1	9·3	8	10	10	1·0	+4	27
42	160	4675	13·9	250	248	219	2328	8				184	12	0·2	9·4	8	11	10	1·0	+4	28
43	167	4800	14·4	260	246	234	2385	9	47	12	4	188	12	0·2	9·5	8	11	11	1·0	+4	30
44	174	4925	14·8	271	244	249	2442	9				192	13	0·2	9·6	7	11	11	1·0	+4	31
45	180	5050	15·3	282	242	265	2499	9				196	13	0·2	9·7	7	11	12	1·1	+4	32

15

46	187	5150	15·8	298	241	282	2556	10				200	14	0·2	9·8	7	12	12	1·1	+5	34
47	194	5275	16·3	304	239	299	2613	10				204	14	0·2	9·9	6	12	13	1·1	+5	35
48	201	5375	16·8	315	238	317	2670	11	52	17	6	208	15	0·3	10·0	6	12	13	1·1	+5	37
49	208	5500	17·3	326	237	336	2727	11				212	15	0·3	10·1	5	12	14	1·1	+5	38
50	215	5625	17·8	338	236	356	2784	12				220	16	0·3	10·2	5	12	14	1·2	+6	40
51	222	5725	18·4	349	235	377	2841	12				224	17	0·3	10·3	4	13	15	1·2	+6	42
52	230	5825	18·9	361	234	399	2898	12				228	18	0·4	10·4	4	13	16	1·2	+6	43
53	237	5950	19·5	373	233	422	2956	13	58	22	7	232	18	0·4	10·5	4	13	16	1·2	+6	45
54	245	6050	20·0	385	232	446	3014	13				240	19	0·4	10·6	3	13	17	1·3	+6	47
55	253	6175	20·6	398	231	471	3072	14				244	20	0·5	10·6	3	13	17	1·3	+7	49
56	261	6275	21·2	411	230	497	3130	14				248	21	0·5	10·7	2	14	18	1·3	+7	51
57	269	6400	21·8	424	230	524	3188	15				256	22	0·5	10·8	2	14	18	1·3	+7	53
58	278	6500	22·4	437	229	552	3246	15	65	30	9	260	23	0·6	10·8	1	14	19	1·3	+7	56
59	287	6600	23·0	450	229	581	3304	16				268	24	0·6	10·9	1	14	20	1·4	+8	58
60	296	6725	23·6	464	228	612	3362	16				272	25	0·7	11·0	.	14	20	1·4	+8	60
61	305	6825	24·2	478	228	645	3420	17	71	36	10	280	26	0·7	11·1	.	14	21	1·4	+9	63
62	315	6950	24·8	492	227	680	3478	18				288	28	0·8	11·1	1*)	15	21	1·4	+9	66
63*	325	7075	25·4	507	227	717	3536	18				292	29	0·9	11·2	1*)	15	22	1·4	+9	69
64*	335	7200	26·0	522	227	756	3594	19	73	40	11	300	31	0·9	11·3	2*)	15	23	1·5	+10	73
65*	345	7300	26·7	537	226	796	3652	19				308	33	1·0	11·3	2*)	15	23	1·5	+10	.

Csak a talptusa leasása után lehető.

*) A P_1 lövedéksúly 0·1 kg növekedése miatt a lőtávolságot csökkentjük. csökkenése növeljük.



8 cm 5/8 M. könnyű ágyú.
7·7 cm-es olasz gránát. ($P_1 = 6\cdot24$ kg)
 Legnagyobb töltet. ($V_0 = 532$ m/mp)

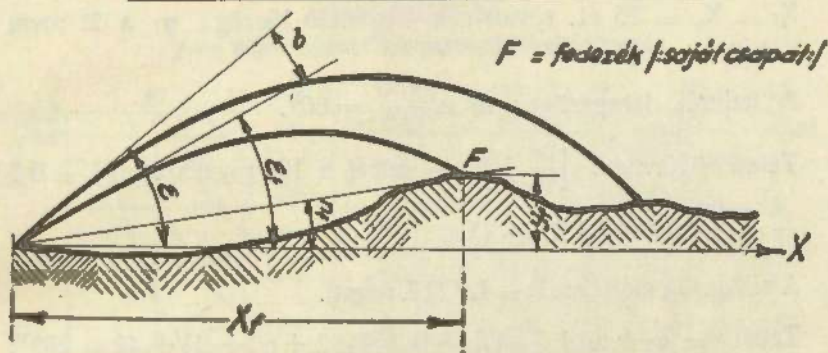
Lőtávolság 100 m-ekben		Lövedékpálya adatok											Javítások									
		Lőszög		Írányzék m-ben		Röptartam		Becsapódószög		Végebesség		Tetőpont		50 0/0-os szórás			A terepzög minden 10 v-a után szükséges (lőszög) javítás + 100 v-os terepzögről V_0 -nak a töltetbőkö miatt 1 m/mp-cel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság csökkentés (növelés) A lövedéksúlynak 0·1 kg-mal növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés) A légsúlynak 0·01 kg/m ³ -rel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés) 1 m/mp-es ballisztikai ellen- (bát) szélnél szükséges lőtávolság növelés (csökkentés) 1 m/mp-es ballisztikai jobb- (bát) oldalszélnél szükséges oldal csökkentés (növelés) Az irányzék által ki nem szabott oldalértékszög miatt szükséges oldal javítás Biztonság mértéke saját csapaton átvételénél					
												magassága	távolsága	h ₅₀	m ₅₀	s ₅₀							h_{n}	J_{v}	J_{p}	J_{δ}	J_{szl}	J_{szo}	J_{o}	B
X ₀	φ	.	τ ₀	ω	V _v	Y _t	X _t	.	h ₅₀	m ₅₀	s ₅₀	.	J _n	J _v	J _p	J _δ	J _{szl}	J _{szo}	J _o	B		
hm	v	m	mp	v	m/mp	m	m	v	m	m	m	m | v	v	m	m	m	m	m	v	v	v	
1	2	2a	3	4	5	6		7	8			9		10	11	12	13	14	15	16	17	
66*	356	7425	27·3	553	226	838	3710	20				316	34	1·1	11·4	3*)	15	24	1·5	+10	.	
67*	367	7550	28·0	569	226	881	3768	20				324	36	1·2	11·5	3*)	15	25	1·5	+10	.	
68*	378	7675	28·6	585	226	925	3826	21	83	53	13	.	.	1·3	11·6	4*)	15	25	1·5	+11	.	
69*	389	7775	29·3	601	225	970	3884	22				.	.	1·5	11·6	4*)	15	26	1·6	+11	.	
70*	401	7900	30·0	618	225	1014	3943	22				.	.	1·6	11·7	5*)	16	27	1·6	+11	.	
70·7*	410	7975	30·5	630	225	1047	3984	23	89	63	15	.	.	1·7	11·7	6*)	16	28	1·6	+12	.	

* Csak a talpusa leasása után lehető.

*) A P_1 lövedéksúly 0·1 kg növekedése miatt a lőtávolságot csökkentjük, csökkenése miatt a lőtávolságot növeljük.

II. Rész.

Fedezéken (saját csapaton) átlövés.



Fedezéken átlövés legkisebb emelkedése:

$$\underline{\underline{\varepsilon = \varepsilon_f + b = [\varphi_f + n_f + \frac{n_f}{10} J_n] + b}}$$

X_f = a fedezék [saját csapat] vízszintes, azaz térképtávolsága.

n_f = " [" "] terepszög.

J_n = 10 vonás terepszögre eső terepszögjavítás. [10. rovat, vagy III. rész 1.]

φ_f = az X_f távolsághoz tartozó löszög. [X_f az 1. rovatban és φ_f a 2. rovatban található.]

b = a fedezéken átlöhetőség biztonságának mértéke. [Az X_f -hez tartozó 17. rovat értékének $\frac{1}{8}$ -ával egyenlő; X_f az 1. rovatban.]

Ha saját csapat van a fedezéken, akkor a biztonság mértéke: B . [10 m_{50} , mely a 17. rovatból olvasható ki az X_f -hez. X_f az 1. rovatban.]

Valamely cél tűz alá vehető, ha $\varepsilon_c \geq \varepsilon$, ahol ε_c = a cél lövéséhez szükséges emelkedés. [8 h_{50} -nel csökkentve.]

Példa az átlöhetőség megállapítására.

A fedezék távolsága: $X_f = 2500$ m, magasságkülönbözete: $Y_f = 150$ m, alkalmazott töltet: 1-es.

1. Megállapítandó az átlöhetőséghez szükséges legkisebb emelkedés, ha a fedezéken saját csapatok vannak.

1 a.)

a) A lőtábla I. rész rovatainak használatával:

$X_1 = X_0 = 25$ (1. rovat)-nek megfelelő löszög: φ_1 a 2. rovat szerint $= 182^\circ$.

A fedezék terepszöge: $n_1 = \frac{150}{2.5} = 60^\circ$.

Terepszögjavítás: $\left[\frac{n_1}{10} J_n \right]$ — mivel a 10. rovat szerint $J_n = 0.2$
 $= \frac{60}{10} 0.2 = 1.2 \approx 1^\circ$.

A biztonság mértéke: $B = 42^\circ$ (17. rovat).

Tehát $\underline{s} = [\varphi_1 + n_1 + \frac{n_1}{10} J_n] + B = [182 + 60 + 1] + 42 = \underline{285^\circ}$.

b) A lőtábla II. rész 1 b.) melléklet 1-es töltet grafikonjának használatával:

Megkeressük az X tengely 25-ös pontján átmenő függőleges és az Y = 150 görbe metszéspontját. Ezen pontnak megfelelő ε értéket a függőleges tengelyen leolvassuk: $\varepsilon = \underline{287^\circ}$.

II. Megállapítandó az átlíthatósághez szükséges legkisebb emelkedés, ha a fedezéken saját csapatok nincsenek.

a) A lőtábla I. rész rovatainak használatával:

$\varphi_1, n_1, \frac{n_1}{10} J_n$ megállapítási módja és értéke ugyanaz, mint I. a)-nál.

A biztonság mértéke: $b = \frac{B}{3} = \frac{42}{3} = 14^\circ$.

Tehát $\varepsilon = [182 + 60 + 1] + 14 = 257^\circ$.

b) A lőtábla II. rész 1 b.) melléklet 1-es töltet grafikonjának használatával:

Először megállapítjuk ε értékét I. b) szerint, azután ebből levonjuk a melléklet alsó részén ábrázolt „d” görbe X = 25 távolságának megfelelő értékét:

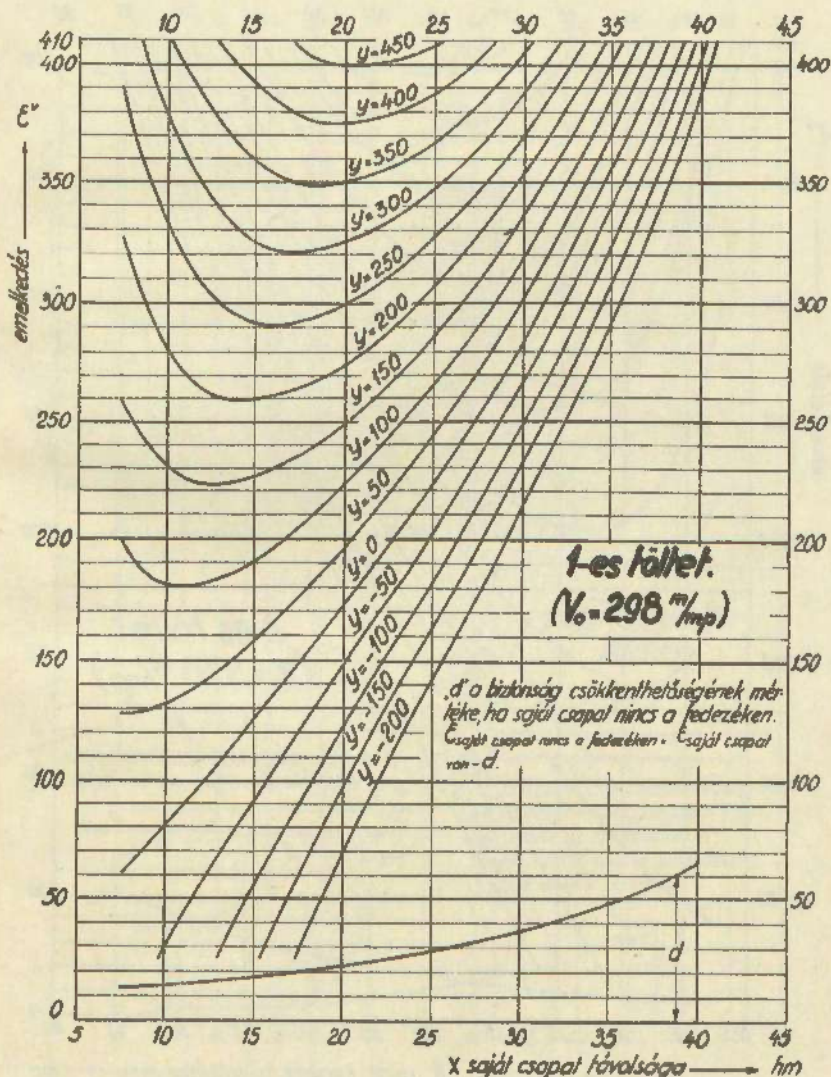
I. b) szerint $\varepsilon = 287^\circ$,

leolvasás a „d” görbén: $d = 28^\circ$.

Tehát $\varepsilon = 287 - 28 = 259^\circ$.

Saját csapaton (fedezéken) átlövés legkisebb emelkedése.

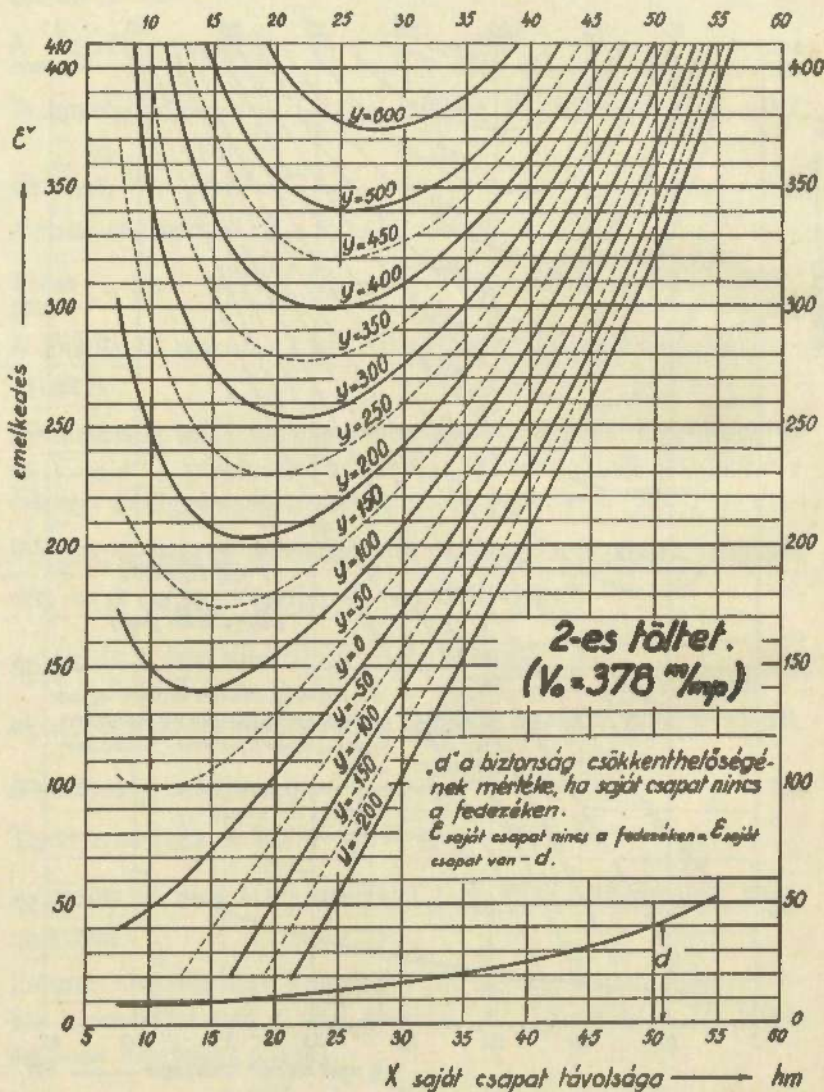
y = saját csapat magasságkülönbözete.



1 b.)

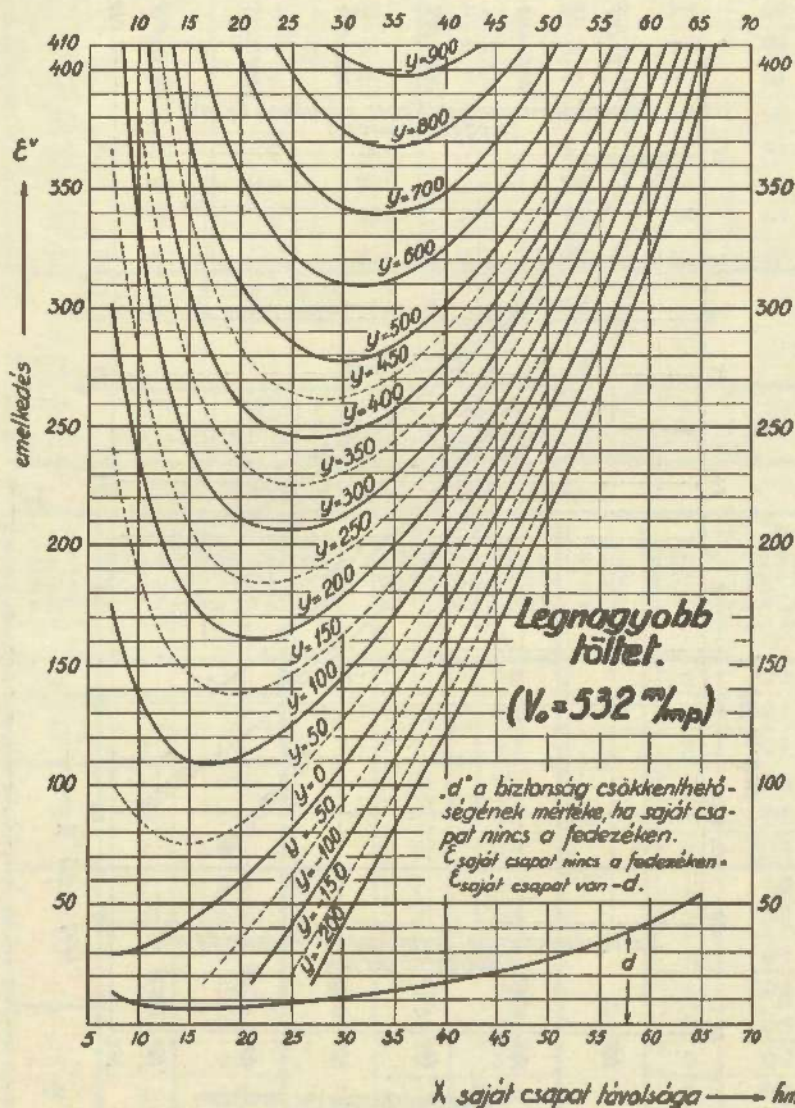
Saját csapaton (fedezéken) átlövés legkisebb emelkedése.

y = saját csapat magasságkülönbözete.



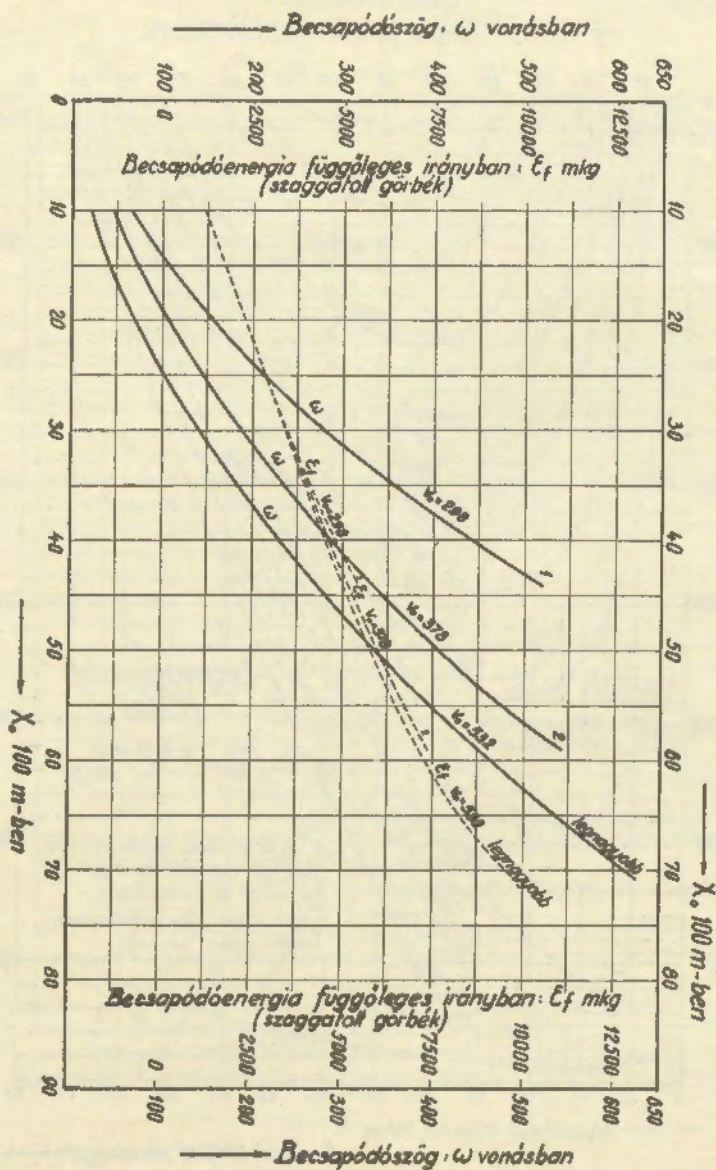
Saját csapaton (fedezéken) átlövés legkisebb emelkedése.

y = saját csapat magasságkülönbözete.



2.)

Táblázat a töltet megállapításához.



Valószínűségi tényezők.

3 a.)

$\frac{C}{S_{z_{50}}}$	%	$\frac{C}{S_{z_{50}}}$	%	$\frac{C}{S_{z_{50}}}$	%	$\frac{C}{S_{z_{50}}}$	%
0.1	5	1.1	54	2.1	84	3.1	96
0.2	11	1.2	58	2.2	86	3.2	97
0.3	16	1.3	62	2.3	88	3.3	97
0.4	21	1.4	66	2.4	90	3.4	98
0.5	26	1.5	69	2.5	91	3.5	98
0.6	31	1.6	72	2.6	92	3.6	99
0.7	36	1.7	75	2.7	93	3.7	99
0.8	41	1.8	78	2.8	94	3.8	99
0.9	46	1.9	80	2.9	95	3.9	99
1.0	50	2.0	82	3.0	96	4.0	99

C=cél kiterjedése m-ben.

$S_{z_{50}}=50\%$ -os hosszúsági (magassági, szélességi) szórás m-ben.

3 b.)

Találatkép.

20/0		70/0		160/0		250/0		250/0		160/0		70/0		20/0	
10/0	10/0	2.50/0	4.50/0	70/0	90/0	120/0	130/0	130/0	120/0	90/0	70/0	4.50/0	2.50/0	10/0	10/0

4.)

Táblázat a csoportlövéshez.

A leadott lövések száma	A hosszú (rövid) lövések száma		A középső találatpont távolsága a szándékolt találat-ponttól	A leadott lövések száma	A hosszú (rövid) lövések száma		A középső találatpont távolsága a szándékolt találat-ponttól	A leadott lövések száma	A hosszú (rövid) lövések száma		A középső találatpont távolsága a szándékolt találat-ponttól
	1	2			3	1			2	3	
1	2			1	2	3		1	2	3	
2	1	0.0	7	7	1	0.8	9	9	3	0.3	10
3	1	0.3			2	0.4			4	0.1	
	2	0.3			3	0.1			5	0.1	
4	1	0.5			4	0.1			6	0.3	
	2	0.0			5	0.4			7	0.6	
	3	0.5			6	0.8			8	0.9	
5	1	0.6	8	8	1	0.9	10	10	1	1.0	
	2	0.2			2	0.5			2	0.6	
	3	0.2			3	0.2			3	0.4	
	4	0.6			4	0.0			4	0.2	
6	1	0.7	9	9	5	0.2	10	10	5	0.0	
	2	0.3			6	0.5			6	0.2	
	3	0.0			7	0.9			7	0.4	
	4	0.3			1	0.9			8	0.6	
	5	0.7			2	0.6			9	1.0	

A 3. rovat adatai 50%-os szórásokban értendők.

Vonás	20 m távköz	40 m távköz	60 m távköz	Vonás	20 m távköz	40 m távköz	60 m távköz
10	2037·2	4074·3	6111·4	45	452·4	904·8	1357·2
1	1851·9	3703·8	5555·8	6	442·6	885·1	1327·7
2	1697·6	3395·0	5092·4	7	433·1	866·3	1299·4
3	1567·0	3134·0	4701·0	8	424·1	848·2	1272·3
4	1455·0	2910·1	4365·1	9	415·4	830·9	1246·3
15	1358·0	2716·1	4074·1	50	407·1	814·2	1221·3
6	1273·1	2546·2	3819·4	1	399·1	798·2	1197·3
7	1198·3	2396·5	3594·7	2	391·4	782·9	1174·3
8	1131·6	2263·3	3394·9	3	384·0	768·0	1152·1
9	1072·1	2144·0	3216·2	4	376·9	753·8	1130·2
20	1018·5	2037·0	3055·4	55	370·0	740·1	1110·1
1	969·9	1939·0	2909·9	6	363·4	726·8	1090·2
2	925·9	1851·7	2777·5	7	357·0	714·0	1071·0
3	885·6	1771·2	2656·8	8	350·9	701·7	1052·6
4	848·7	1697·4	2546·0	9	344·9	689·8	1034·7
25	814·7	1629·5	2444·2	60	339·1	678·3	1017·4
6	783·4	1566·7	2350·1	1	333·6	667·1	1000·7
7	754·4	1508·8	2263·2	2	328·2	656·4	984·5
8	727·4	1454·7	2182·2	3	323·0	646·0	968·9
9	702·3	1404·6	2106·9	4	317·9	635·8	953·7
30	678·9	1357·7	2036·6	65	313·0	626·0	939·0
1	656·9	1313·9	1970·8	6	308·2	616·4	924·7
2	636·4	1272·8	1909·2	7	303·6	607·3	910·9
3	617·1	1234·2	1851·3	8	299·1	598·3	897·4
4	598·9	1197·9	1796·8	9	294·8	589·6	884·4
35	581·8	1163·7	1745·5	70	290·6	581·2	871·7
6	565·7	1131·3	1697·0	1	286·5	572·9	859·4
7	550·4	1100·7	1651·0	2	282·4	564·9	847·4
8	535·9	1071·7	1607·5	3	278·6	557·2	835·8
9	522·1	1044·2	1566·3	4	274·8	549·6	824·4
40	509·0	1018·1	1527·1	75	271·1	542·3	813·5
1	496·6	993·2	1489·8	6	267·6	535·1	802·7
2	484·8	969·5	1454·3	7	264·1	528·1	792·2
3	473·5	947·0	1420·4	8	260·7	521·3	782·0
4	462·7	925·4	1388·1	9	257·4	514·7	772·1

Látószögek táblázata.

5.)

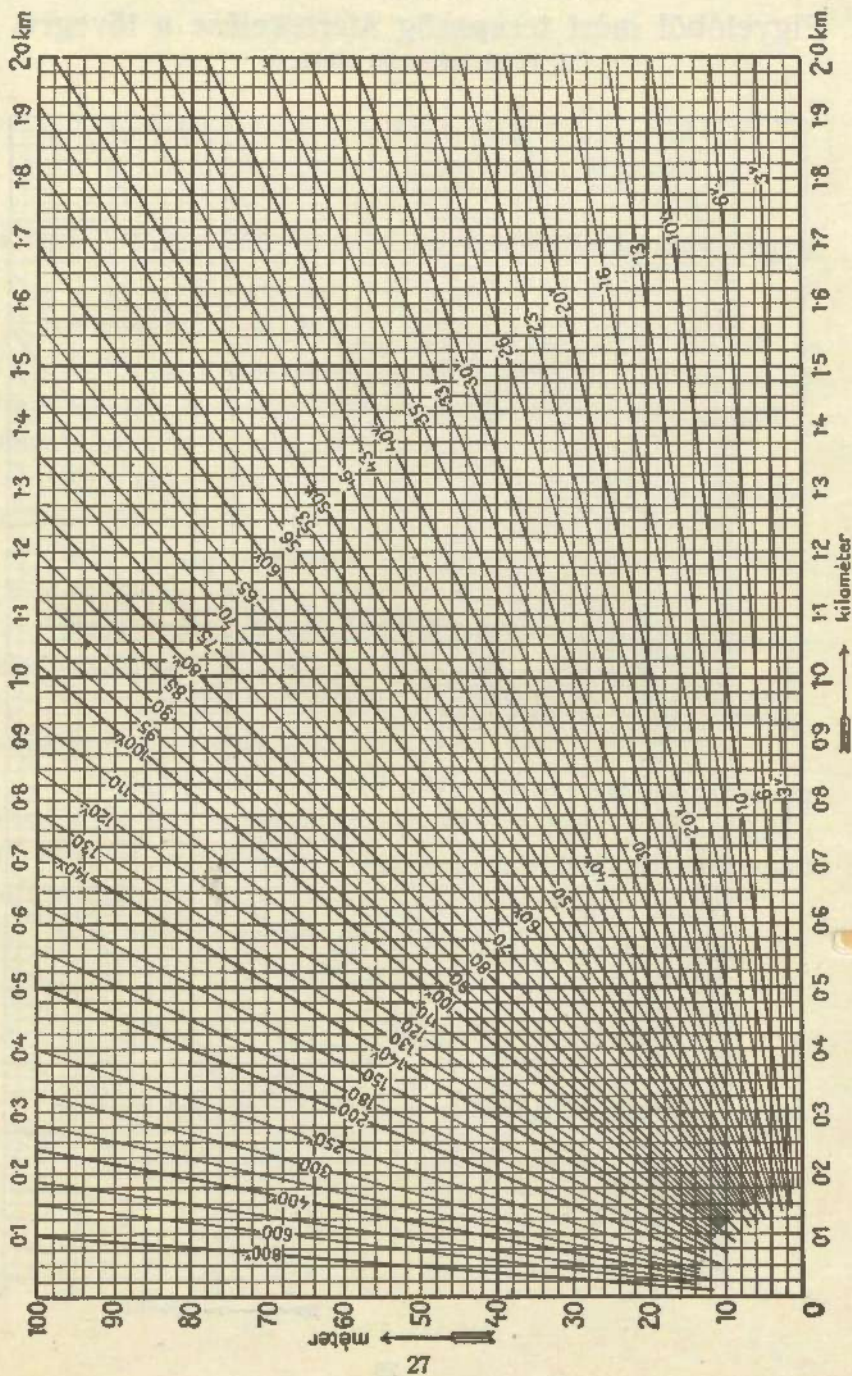
Vonás	20 m távköz	40 m távköz	60 m távköz	Vonás	20 m távköz	40 m távköz	60 m távköz
80	254·1	508·3	762·4	115	176·4	352·8	529·2
1	251·0	502·3	752·9	6	174·9	349·7	524·6
2	247·9	495·8	743·7	7	173·4	346·7	520·1
3	244·9	489·8	734·7	8	171·9	343·7	515·6
4	242·0	483·9	725·9	9	170·4	340·8	511·2
85	239·1	478·2	717·3	120	169·0	338·0	506·9
6	236·3	472·6	709·0	1	167·6	335·1	502·7
7	233·6	467·2	700·8	2	166·2	332·4	498·5
8	230·9	461·8	692·8	3	164·8	329·6	494·5
9	228·3	456·6	684·9	4	163·5	327·0	490·4
90	225·8	451·6	677·3	125	162·2	324·3	486·5
1	223·3	446·5	669·8	6	160·9	321·7	482·6
2	220·8	441·5	662·5	7	159·6	319·2	478·7
3	218·5	436·9	655·3	8	158·3	316·6	475·0
4	216·1	432·2	648·3	9	157·1	314·2	471·2
95	213·8	427·6	641·5	130	155·9	311·7	467·6
6	211·6	423·2	634·7	1	154·7	309·3	464·0
7	209·4	418·8	628·1	2	153·5	306·9	460·4
8	207·2	414·5	621·7	3	152·3	304·6	456·9
9	205·1	410·3	615·4	4	151·2	302·3	453·4
100	203·2	406·1	609·2	135	150·0	300·0	450·0
1	201·0	402·3	603·1	6	148·9	297·8	446·7
2	199·5	398·0	597·1	7	147·8	295·6	443·4
3	197·1	394·1	591·3	8	146·7	293·4	440·1
4	195·2	390·2	585·6	9	145·6	291·3	436·9
105	193·3	386·4	580·0	140	144·6	289·2	433·8
6	191·5	383·1	574·5	1	143·6	287·1	430·7
7	189·7	379·4	569·1	2	142·5	285·1	427·7
8	187·9	375·8	563·7	3	141·5	283·1	424·6
9	186·2	372·4	558·5	4	140·5	281·1	421·6
110	184·5	369·0	553·4	145	139·6	279·1	418·6
1	182·8	365·6	548·4	6	138·6	277·2	415·7
2	181·2	362·3	543·5	7	137·6	275·2	412·9
3	179·5	359·1	538·6	8	136·7	273·4	410·0
4	178·0	355·9	533·9	9	135·7	271·5	407·2

Látószögek táblázata.

Vonás	20 m távköz	40 m távköz	60 m távköz	Vonás	20 m távköz	40 m távköz	60 m távköz
150	134·8	269·7	404·5	180	112·0	224·0	336·0
1	133·9	267·8	401·8	1	111·4	222·7	334·1
2	133·0	266·1	399·1	2	110·7	221·5	332·2
3	132·1	264·3	396·4	3	110·1	220·2	330·4
4	131·3	262·6	393·8	4	109·5	219·0	328·5
155	130·4	260·8	391·2	185	108·9	217·8	326·7
6	129·6	259·1	388·7	6	108·3	216·6	324·9
7	128·7	257·5	386·2	7	107·7	215·3	323·1
8	127·9	255·8	383·7	8	107·1	214·2	321·4
9	127·1	254·2	381·2	9	106·5	213·1	319·6
160	126·3	252·6	378·8	190	106·0	211·9	317·9
1	125·5	251·0	376·4	1	105·4	210·8	316·2
2	124·7	249·4	374·2	2	104·8	209·7	314·5
3	123·9	247·8	371·7	3	104·3	208·5	312·9
4	123·1	246·3	369·4	4	103·7	207·4	311·2
165	122·4	244·8	367·2	195	103·2	206·4	309·6
6	121·6	243·2	364·9	6	102·7	205·3	308·0
7	120·9	241·7	362·7	7	102·1	204·2	306·3
8	120·2	240·3	360·5	8	101·6	203·1	304·8
9	119·4	238·8	358·3	9	101·1	202·1	303·2
170	118·7	237·4	356·2				
1	118·0	236·1	354·0				
2	117·3	234·6	351·9				
3	116·6	233·2	349·9				
4	115·9	231·8	347·8				
175	115·2	230·5	345·8				
6	114·6	229·1	343·8				
7	113·9	227·8	341·8				
8	113·3	226·6	339·9				
9	112·6	225·2	337·9				

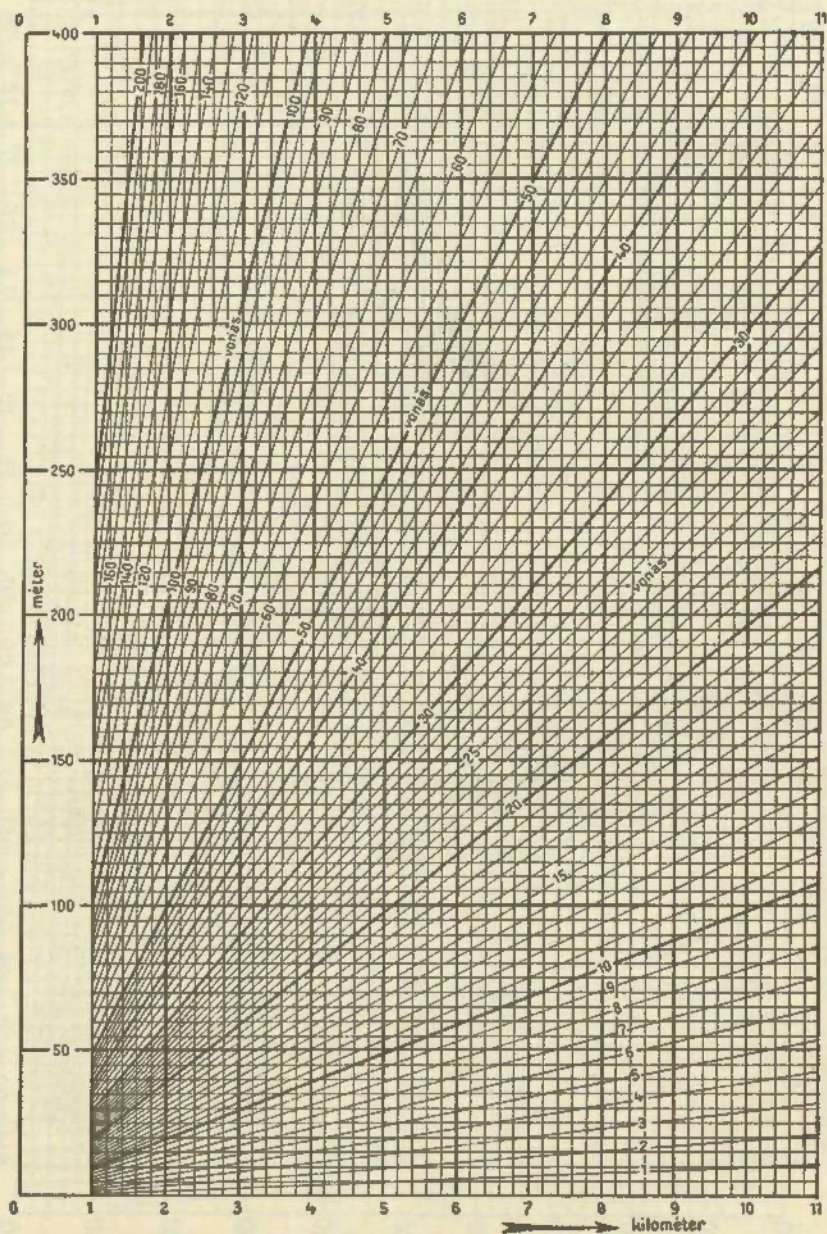
Figyelőből mért terepszög átértékelése a lövegre 6.)

I. Vonásszámítási táblázat.



Figyelőből mért terepszög átértékelése a lövegre.

II. Vonásszámítási táblázat.



Példák a vonásszámítási táblázatok alkalmazására.

1. Figyelő és vezérlőveg közti vízszintes távolság: 1256 m, figyelőből a vezérlőveg távcsövére mért terepszög: -13 v, figyelőtávolság: 4500 m, a célra mért terepszög: $+9$ v, lőtávolság: 6200 m, megállapítandó a *szintező*.

Az I. táblázatból kiolvassuk, hogy a vezérlőveg 16 m-rel fekszik mélyebben, mint a figyelő (1256 m, -13 v).

A II. táblázat szerint a cél a figyelő felett fekszik 40 m-rel (4500 m, $+9$ v).

Tehát a cél a löveghez viszonyítva $16 + 40 = 56$ m-rel fekszik magasabban.

A II. táblázat szerint (6200 m lőtávolság és 56 m magasságkülönbség) a szintező tehát 209.

2. A figyelőben a figyelővonalra merőlegesen a lövonalig mért távköz 150 m, figyelőtávolság 4500 m, hány vonással kell a figyelőírányt megváltoztatni, hogy a lövegoldalt kapjuk (egyszerű háromszögmegoldás)?

A II. táblázat szerint: 34 vonással.

A vonásszámítási táblázatok a látószögek táblázatát is helyettesítik.

Szögfüggvény táblázat.

S z ö g			tg	sin	S z ö g		
vonás	°	'			°	'	vonás
10	.	34	0·010	0·010	89	26	1590
20	1	8	0·020	0·020	88	53	1580
30	1	41	0·029	0·029	88	19	1570
40	2	15	0·039	0·039	87	45	1560
50	2	49	0·049	0·049	87	11	1550
60	3	23	0·059	0·059	86	38	1540
70	3	56	0·069	0·069	86	5	1530
80	4	30	0·079	0·078	85	30	1520
90	5	4	0·089	0·088	84	56	1510
100	5	38	0·099	0·098	84	23	1500
110	6	11	0·108	0·108	83	49	1490
120	6	45	0·118	0·117	83	15	1480
130	7	19	0·128	0·127	82	41	1470
140	7	53	0·138	0·137	82	8	1460
150	8	26	0·148	0·147	81	34	1450
160	9	.	0·158	0·156	81	.	1440
170	9	34	0·169	0·166	80	26	1430
180	10	8	0·179	0·176	79	53	1420
190	10	41	0·189	0·185	79	19	1410
200	11	15	0·199	0·195	78	45	1400
210	11	49	0·209	0·205	78	11	1390
220	12	23	0·219	0·214	77	38	1380
230	12	56	0·230	0·224	77	4	1370
240	13	30	0·240	0·233	76	30	1360
250	14	4	0·251	0·243	75	56	1350
260	14	38	0·261	0·252	75	23	1340
270	15	11	0·271	0·262	74	49	1330
280	15	45	0·282	0·271	74	15	1320
290	16	19	0·293	0·281	73	41	1310
300	16	53	0·303	0·290	73	8	1300
vonás	°	'	cotg	cos	°	'	vonás
S z ö g					S z ö g		

Szögfüggvény táblázat.

S z ö g			tg	sin	S z ö g		
vonás	°	'			°	'	vonás
310	17	26	0.314	0.300	72	34	1290
320	18	.	0.325	0.309	72	.	1280
330	18	34	0.336	0.318	71	26	1270
340	19	8	0.347	0.328	70	53	1260
350	19	41	0.358	0.337	70	19	1250
360	20	15	0.369	0.346	69	45	1240
370	20	49	0.380	0.355	69	11	1230
380	21	23	0.392	0.364	68	38	1220
390	21	56	0.403	0.374	68	4	1210
400	22	30	0.414	0.383	67	30	1200
410	23	4	0.426	0.392	66	53	1190
420	23	38	0.437	0.401	66	23	1180
430	24	11	0.449	0.410	65	49	1170
440	24	45	0.461	0.419	65	15	1160
450	25	19	0.473	0.428	64	41	1150
460	25	53	0.485	0.436	64	8	1140
470	26	26	0.497	0.445	63	34	1130
480	27	.	0.510	0.454	63	.	1120
490	27	34	0.522	0.463	62	26	1110
500	28	8	0.535	0.471	61	53	1100
510	28	41	0.547	0.480	61	19	1090
520	29	15	0.560	0.489	60	45	1080
530	29	49	0.573	0.497	60	11	1070
540	30	23	0.586	0.506	59	38	1060
550	30	56	0.599	0.514	59	4	1050
560	31	30	0.613	0.523	58	30	1040
570	32	4	0.626	0.531	57	53	1030
580	32	38	0.640	0.539	57	23	1020
590	33	11	0.654	0.547	56	49	1010
600	33	45	0.668	0.556	56	15	1000
vonás	°	'	cotg	cos	°	'	vonás
S z ö g					S z ö g		

Szögfüggvény táblázat.

Szög			tg	sin	Szög		
vonás	°	'			°	'	vonás
610	34	19	0.683	0.564	55	41	990
620	34	53	0.697	0.572	55	8	980
630	35	26	0.712	0.580	54	34	970
640	36	.	0.727	0.588	54	.	960
650	36	34	0.742	0.596	53	26	950
660	37	8	0.757	0.604	52	53	940
670	37	41	0.772	0.611	52	19	930
680	38	15	0.788	0.619	51	45	920
690	38	49	0.804	0.627	51	11	910
700	39	23	0.821	0.634	50	38	900
710	39	56	0.837	0.642	50	4	890
720	40	30	0.854	0.649	49	30	880
730	41	4	0.871	0.657	48	53	870
740	41	38	0.889	0.664	48	23	860
750	42	11	0.906	0.672	47	49	850
760	42	45	0.924	0.679	47	15	840
770	43	19	0.943	0.686	46	41	830
780	43	53	0.962	0.693	46	8	820
790	44	26	0.981	0.700	45	34	810
800	45	.	1.000	0.707	45	.	800
810	45	34	1.020	0.714	44	26	790
820	46	8	1.040	0.721	43	53	780
830	46	41	1.061	0.728	43	19	770
840	47	15	1.082	0.734	42	45	760
850	47	49	1.103	0.741	42	11	750
860	48	23	1.125	0.748	41	38	740
870	48	66	1.148	0.754	41	4	730
880	49	30	1.171	0.760	40	30	720
890	50	4	1.194	0.767	39	56	710
900	50	38	1.218	0.773	39	23	700
vonás	°	'	cotg	cos	°	'	vonás
Szög					Szög		

Szögfüggvény táblázat.

S z ö g			tg	sin	S z ö g		
vonás	°	'			°	'	vonás
910	51	11	1·243	0·779	38	49	690
920	51	45	1·268	0·785	38	15	680
930	52	19	1·294	0·791	37	41	670
940	52	53	1·321	0·797	37	8	660
950	53	26	1·348	0·803	36	34	650
960	54	.	1·376	0·809	36	.	640
970	54	34	1·405	0·815	35	26	630
980	55	8	1·435	0·820	34	53	620
990	55	41	1·465	0·826	34	19	610
1000	56	15	1·497	0·831	33	45	600
1010	56	49	1·529	0·837	33	11	590
1020	57	23	1·562	0·842	32	38	580
1030	57	56	1·596	0·847	32	4	570
1040	58	30	1·632	0·853	31	30	560
1050	59	4	1·668	0·858	30	56	550
1060	59	38	1·706	0·863	30	23	540
1070	60	11	1·745	0·867	29	49	530
1080	60	45	1·786	0·872	29	15	520
1090	61	19	1·827	0·877	28	41	510
1100	61	53	1·871	0·882	28	8	500
1110	62	26	1·916	0·887	27	34	490
1120	63	.	1·963	0·891	27	.	480
1130	63	34	2·011	0·895	26	26	470
1140	64	8	2·062	0·900	25	53	460
1150	64	41	2·114	0·904	25	19	450
1160	65	15	2·169	0·908	24	45	440
1170	65	49	2·226	0·912	24	11	430
1180	66	23	2·286	0·916	23	38	420
1190	66	56	2·349	0·920	23	4	410
1200	67	30	2·414	0·924	22	30	400
vonás	°	'	cotg	cos	°	'	vonás
S z ö g					S z ö g		

Szögfüggvény táblázat.

S z ö g			tg	sin	S z ö g		
vonás	°	'			°	'	vonás
1210	68	4	2·483	0·928	21	53	390
1220	68	38	2·555	0·931	21	23	380
1230	69	11	2·631	0·935	20	49	370
1240	69	45	2·711	0·938	20	15	360
1250	70	19	2·795	0·942	19	41	350
1260	70	53	2·884	0·945	19	8	340
1270	71	26	2·978	0·948	18	34	330
1280	72	.	3·078	0·951	18	.	320
1290	72	34	3·184	0·954	17	26	310
1300	73	8	3·297	0·957	16	53	300
1310	73	41	3·417	0·960	16	19	290
1320	74	15	3·546	0·963	15	45	280
1330	74	49	3·684	0·965	15	11	270
1340	75	23	3·832	0·968	14	38	260
1350	75	56	3·992	0·970	14	4	250
1360	76	30	4·165	0·972	13	30	240
1370	77	4	4·353	0·975	12	53	230
1380	77	38	4·558	0·977	12	23	220
1390	78	11	4·781	0·979	11	49	210
1400	78	45	5·027	0·981	11	15	200
1410	79	19	5·299	0·983	10	41	190
1420	79	53	5·600	0·984	10	8	180
1430	80	26	5·936	0·986	9	34	170
1440	81	.	6·314	0·988	9	.	160
1450	81	34	6·742	0·989	8	26	150
1460	82	8	7·230	0·991	7	53	140
1470	82	41	7·793	0·992	7	19	130
1480	83	15	8·449	0·993	6	45	120
1490	83	49	9·224	0·994	6	11	110
1500	84	23	10·153	0·995	5	38	100
vonás	°	'	cotg	cos	°	'	vonás
S z ö g					S z ö g		

Szögfüggvény táblázat.

S z ö g			tg	sin	S z ö g		
vonás	°	'			°	'	vonás
1510	84	56	11·288	0·996	5	4	90
1520	85	30	12·706	0·997	4	30	80
1530	86	4	14·528	0·998	3	53	70
1540	86	38	16·957	0·998	3	23	60
1550	87	11	20·355	0·999	2	49	50
1560	87	45	25·452	0·999	2	15	40
1570	88	19	33·943	1·000	1	41	30
1580	88	53	50·923	1·000	1	8	20
1590	89	26	101·856	1·000	.	34	10
1600	90	.	∞	1·000	.	.	0
vonás	°	'	cotg	cos	°	'	vonás
S z ö g					S z ö g		

Támpontok az oldal- és hosszúsági előretartás megállapítására mozgó célnál.

C é l		Oldalelőretartás (v-ban) ha a késedelem egy perc és a célsebesség					
távolság (m-ben)	mozgás iránya (fokban)	100	200	300	400	500	600
		méter/perc					
		gység, lság lépés	lság tügetés, kp.	lság vágta, n. hk.	pc. von.	könnyű hk.	
1000	90	102	201	297	388	472	550
	67.5	94	201 (173)	309 (248)	419 (316)	529 (377)	635 (431)
	45	73	164 (126)	262 (178)	370 (224)	487 (263)	609 (299)
	22.5	40	95 (66)	160 (91)	243 (113)	348 (183)	485 (149)
2000	90	49	101	152	201	250	297
	67.5	49	94	149 (133)	201 (173)	255 (212)	309 (248)
	45	36	73	119 (98)	164 (126)	212 (153)	262 (178)
	22.5	20	40	68 (51)	95 (66)	126 (79)	160 (91)
3000	90	33	65	102	135	168	201
	67.5	33	65	94	131 (119)	166 (147)	201 (173)
	45	24	48	73	105 (88)	134 (108)	164 (126)
	22.5	13	27	40	59 (46)	77 (56)	95 (66)
4000	90	25	50	73	102	127	152
	67.5	25	50	73	94	123 (112)	149 (133)
	45	18	36	54	72	98 (83)	119 (98)
	22.5	10	20	29	40	55 (44)	68 (51)

38

5000	90	20	40	58	81	112	122
	67.5	20	40	58	76	94	118 (108)
	45	15	30	44	58	77 (68)	94 (80)
	22.5	8	16	24	32	43 (36)	53 (42)
6000	90	16	33	49	65	85	102
	67.5	16	33	49	65	79	94
	45	12	25	36	48	60	77 (67)
	22.5	6	13	20	26	33	43 (36)
7000	90	14	28	42	56	73	87
	67.5	14	28	42	56	67	80
	45	10	21	32	42	52	65 (58)
	22.5	6	11	17	23	28	36 (31)
8000	90	12	24	37	49	64	76
	67.5	12	24	37	49	59	70
	45	9	18	28	37	45	54
	22.5	5	10	15	20	25	29
9000— 10000	90	10	22	33	44	54	68
	67.5	10	22	33	44	54	63
	45	8	16	25	33	42	48
	22.5	4	9	13	18	23	26

39

Megjegyzés: 0°-os mozgásiránynál az oldalelőretartás: 0.
A zárójelben levő vonásszámok távolodó célokra vonatkoznak.
Egyedülálló vonásszámok úgy közeledő, mint távolodó célokra érvényesek.

C é l		Hosszúsági előretartás (m-ben) ha a késedelem egy perc és a célsebesség					
távolság (m-ben)	mozgás iránya (fokban)	100	200	300	400	500	600
		m é t e r / p e r c					
		gyság, lság lépés	lság ügetés, kp.	lság vágta, n. hk.	pc. von.	könnyű hk.	
1000	90	+5	+20	+45	+75	+120	+165
	67·5	40	60 (90)	70 (150)	75 (210)	70 (280)	50 (350)
	45	65	120 (140)	165 (220)	205 (300)	230 (380)	245 (465)
	22·5	90	185	275	350 (380)	430 (475)	500 (570)
2000	90	.	+10	+20	+40	+60	+90
	67·5	40	70 (85)	95 (135)	115 (185)	135 (240)	145 (295)
	45	65	130	185 (210)	240 (285)	290 (360)	335 (440)
	22·5	90	185	275	370	460	535 (565)
3000	90	.	+5	+15	+25	+40	+60
	67·5	40	75	100 (125)	130 (175)	155 (225)	175 (275)
	45	65	130	190 (205)	250 (280)	305 (350)	355 (425)
	22·5	90	185	275	370	460	545 (560)
4000	90	.	+5	+10	+20	+30	+45
	67·5	40	75	105 (125)	135 (170)	165 (215)	190 (260)
	45	65	130	200	250 (275)	310 (345)	370 (420)
	22·5	90	185	275	370	460	555

5000	90	.	+5	+10	+15	+25	+35
	67·5	40	75	115	140 (165)	170 (210)	200 (260)
	45	65	130	200	265	315 (345)	375 (415)
	22·5	90	185	275	370	460	555
6000	90	.	.	+10	+15	+20	+30
	67·5	40	75	115	155	175 (210)	205 (255)
	45	65	130	200	265	330	380 (410)
	22·5	90	185	275	370	460	555
7000—	90	.	.	+5	+10	+15	+20
	67·5	40	75	115	155	190	230
—10000	45	65	130	200	265	330	395
	22·5	90	185	275	370	460	555

Megjegyzés: 0°-os mozgásiránynál a hosszúsági előretartás egy perces késedelemnél = a cél méter/perces sebességével.
A zárójelben levő számok távolodó célokra vonatkoznak (pozitívok).
Az egyedülálló (előjelnélküli) számok úgy közeledő, mint távolodó célokra érvényesek (negatívok illetve pozitívok).

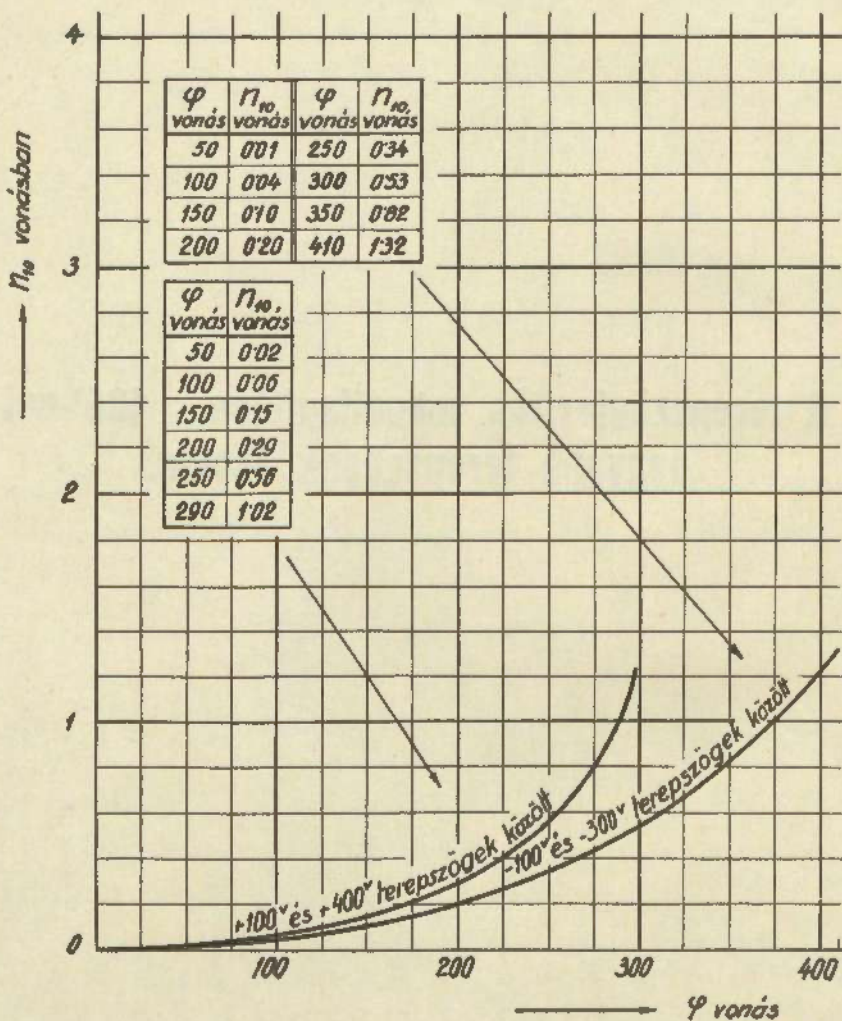
III. Rész.



A terepszögjavítás megállapítása $\pm 100^{\circ}$ -nál nagyobb terepszögek esetén.

1.)

n_{10} : 10 vonás terepszögére eső terepszögjavítások közepes értékei $\pm 100^\circ$ -nál nagyobb terepszögek esetén.
 (A táblázatokban néhány, a görbéken végzett leolvasás van feltüntetve.)



P é l d a.

(44. oldalhoz.)

Terepszög 150 vonás, löszög 200 vonás. Megállapítandó a terepszögjavítás.

Felkeressük a vízszintes tengelyen (vagy a megfelelő kis táblázatban) a 200 vonást; e pontban emelt merőleges és a „+100 v és +400 v terepszögek között” feliratú görbe metszéspontját a függőleges tengelyre vetítjük és ott leolvassuk a 10 v terepszögre eső terepszögjavítást: 0,3 v-t, (kis táblázat szerint 0,29 v). Tehát 150 v terepszögnél a terepszögjavítás:

a görbe szerint	0,3	x 15	↪	5	vonás,
a táblázat „	0,29	x 15	↪	4	„ .

Töltethőfok befolyása a kezdősebességre.

2)

Töltet	Ha a löpor hőfok (C-fokban)													m/mp sebesség vál- tozást okoz
	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	
1	-17	-15	-13	-10	-8	-6	-4	-2	0	+2	+4	+6	+8	
2	-21	-19	-16	-13	-11	-8	-5	-3	0	+3	+5	+8	+11	
legnagyobb	-30	-26	-22	-19	-15	-11	-7	-4	0	+4	+7	+11	+15	

Lövedéksúly befolyása a kezdősebességre.

Töltet	Ha a lövedéksúly													
	5·7	5·8	5·9	6·0	6·1	6·2	6·24	6·3	6·4	6·5	6·6	6·7	6·8	
kg, akkor a kezdősebesség megváltozik m/mp-cel														
1	10·0	8·1	6·3	4·4	2·6	0·7	0	1·1	3·0	4·8	6·7	8·5	10·4	
2	12·8	10·4	8·1	5·7	3·3	0·9	0	1·4	3·8	6·2	8·6	10·9	13·3	
legnagyobb	18·1	14·7	11·4	8·0	4·7	1·3	0	2·0	5·4	8·7	12·1	15·4	18·8	

3)

Ezen táblázat csak akkor kerül alkalmazásra, ha a lövegek kezdősebességének műszerrel megállapításánál szabványos súlyú lövedék nem áll rendelkezésre. A lövedék súly befolyását a lőtávolságra mindenkor az I. rész 12. rovat alapján vegyük számításba.

Légsúlyhelyesbítő táblázat.

Magasság- különbség	Helyesbítés
m	kg/m ³
50	0·01
100	0·01
150	0·02
200	0·03
250	0·03

[A magasság növekedésével a légsúly csökken!]

Napi talajmenti légsúly.

kg/m³

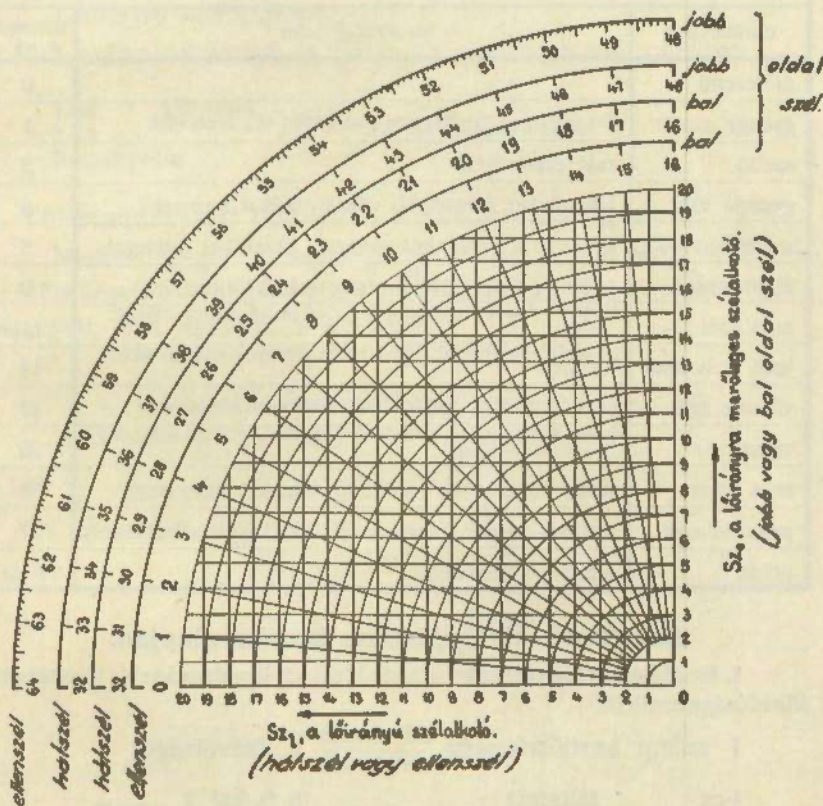
kg/m³

4.)

Levegő hőmérséklete	Tengerszin feletti magasság m-ben:																		Levegő hőmérséklete	
	1915	1775	1645	1520	1395	1270	1150	1030	910	795	680	565	455	345	235	125	20	.		.
	vagy légnyomás mm-ben:																			
	600	610	620	630	640	650	660	670	680	690	700	710	720	730	740	750	760	770		780
megfelelő légsúly értékek:																				
−30°C	1·15	1·17	1·19	1·20	1·22	1·24	1·26	1·28	1·30	1·32	1·34	1·36	1·38	1·40	1·41	1·43	1·45	1·47	1·48	−30°C
−25°C	1·12	1·14	1·16	1·18	1·20	1·22	1·24	1·25	1·27	1·29	1·31	1·33	1·35	1·37	1·39	1·40	1·42	1·44	1·46	−25°C
−20°C	1·10	1·12	1·14	1·16	1·17	1·19	1·21	1·23	1·25	1·27	1·28	1·30	1·32	1·34	1·36	1·38	1·40	1·41	1·43	−20°C
−15°C	1·08	1·10	1·12	1·13	1·15	1·17	1·19	1·21	1·22	1·24	1·26	1·28	1·30	1·31	1·33	1·35	1·37	1·39	1·40	−15°C
−10°C	1·06	1·08	1·09	1·11	1·13	1·15	1·17	1·18	1·20	1·22	1·24	1·25	1·27	1·29	1·31	1·32	1·34	1·36	1·38	−10°C
−5°C	1·04	1·06	1·07	1·09	1·11	1·13	1·14	1·16	1·18	1·20	1·21	1·23	1·25	1·26	1·28	1·30	1·32	1·33	1·35	−5°C
0°C	1·02	1·04	1·05	1·07	1·09	1·10	1·12	1·14	1·16	1·17	1·19	1·21	1·22	1·24	1·26	1·27	1·29	1·31	1·33	0°C
+5°C	1·00	1·02	1·03	1·05	1·07	1·08	1·10	1·12	1·13	1·15	1·17	1·18	1·20	1·22	1·23	1·25	1·27	1·28	1·30	+5°C
+10°C	0·98	1·00	1·01	1·03	1·05	1·06	1·08	1·10	1·11	1·13	1·15	1·16	1·18	1·20	1·21	1·23	1·24	1·26	1·28	+10°C
+15°C	0·96	0·98	1·00	1·01	1·03	1·04	1·06	1·08	1·09	1·11	1·13	1·14	1·16	1·17	1·19	1·21	1·22	1·24	1·25	+15°C
+20°C	0·95	0·96	0·98	0·99	1·01	1·03	1·04	1·06	1·07	1·09	1·10	1·12	1·14	1·15	1·17	1·18	1·20	1·22	1·23	+20°C
+25°C	0·93	0·94	0·96	0·98	0·99	1·01	1·02	1·04	1·05	1·07	1·08	1·10	1·12	1·13	1·15	1·16	1·18	1·19	1·21	+25°C
+30°C	0·91	0·93	0·94	0·96	0·97	0·99	1·00	1·02	1·03	1·05	1·06	1·08	1·09	1·11	1·13	1·14	1·16	1·17	1·19	+30°C
+35°C	0·89	0·91	0·92	0·94	0·95	0·97	0·98	1·00	1·01	1·03	1·04	1·06	1·07	1·09	1·10	1·12	1·13	1·15	1·16	+35°C
+40°C	0·88	0·89	0·90	0·92	0·93	0·95	0·96	0·98	0·99	1·01	1·02	1·04	1·05	1·07	1·08	1·10	1·11	1·13	1·14	+40°C

A légnyomás közelítőleg a magasság minden 11 m-je után 1 mm-rel változik.
A légnyomást mindig a tüzelfállítás tengerszinfőlötti magasságának megfelelően vegyük számításba.

Szélfelbontó.



Használata: a szél oldalszögéből levonjuk a cél oldalszögét; ha az előbbi a kisebb, úgy előzőleg 64-el megnöveljük. A különbséget felkeressük a külső beosztásokon és a hozzá tartozó sugarat metszésbe hozzuk a szélesség körével. A metszéspontot az Sz₁ illetve az Sz₀ tengelyekre vetítve, megkapjuk a löirányú, illetve az erre merőleges szélességeket, az alkalmazott külső beosztáson pedig leolvassuk, hogy a löirányban ellen- vagy hátszélről és a löirányra merőleges irányban jobb vagy bal oldalszélről van-e szó. A lőtávolságban és oldalban szükséges helyesbítéseket ezután a lőtáblázat I. rész 14. és 15. rovatából vesszük.

Tájékoztató adatok becslésekhez.

Szélesség becslésszerű megállapítása.

A s z é l		
elnevezése	ismertető jelei	sebessége m/mp
szélcsend		0
gyenge szellő	füst majdnem függőlegesen emelkedik; alig érzékeljük	1
szellő	már érzékeljük	3
gyenge szél	faleveleket, könnyebb zászlócskákat mozgat	4
mérsékelt szél	gyengébb fagalyakat mozgat, zászlókat lobogtat	6
élénk szél	erősebb fagalyakat mozgat, már kellemetlen	9
erős szél	faágakat mozgat; házak, más szilárd testek mellett zúgását halljuk	11
igen erős szél	gyengébb fákat hajlít, álló vizeken atcsapó hullámok keletkeznek	14
viharos szél	nagy fákat hajlít, ágakat tördel; járásunkat akadályozza	17
vihar	gyengébb fákat tör; könnyebb tárgyakat, pl. tetőcserepeket helyükből elmozdít	20
erős vihar	fákat gyökerestől szakít ki, házakat megrongál	23
pusztító szél	erdőket pusztít, kéményeket ledönt, háztetőket lehord	27
orkán	általános pusztítás	29-től

Behatások kiküszöbölése becslés alapján.

1. Kezdősebességváltozás okozta lőtávolságváltozás: (a lövedéksúly állandósága mellett)

1 m/mp kezdősebesség $\frac{\text{növekedés}}{\text{csökkenés}}$ a lőtávolságot

1-es	töltetnél	$\frac{1}{3}$ 0/0-kal	} növeli csökkenti
2-es	"	$\frac{1}{3}$ 0/0-kal	
legnagyobb	"	$\frac{1}{4}$ 0/0-kal	

2. Hőfokbehatás:

+15° C-ból kiindulva, minden 5 C hőfok $\frac{\text{növekedés}}{\text{csökkenés}}$ a lőtávolságot

1-es	töltetnél	1 0/0-kal	} növeli csökkenti
2-es	"	0.9 0/0-kal	
legnagyobb	"	0.9 0/0-kal	

3. Szélbehátás :

Lőirányban : 1 m/mp-es szélsébség, $\frac{\text{hát}}{\text{ellen}}$ szél esetén a lő-távolságot

minden töltetnél $1/4^0/0$ -kal $\frac{\text{növeli}}{\text{csökkenti}}$.

Lőirányra merőlegesen :

1 m/mp sebességű, a lőirányra merőleges szél oldalban

1-es töltetnél	} 0,6	} vonás eltérést okoz.
2-es " "		
legnagyobb " "			1

4. Töltetnedvesség befolyása a kezdősebességre:

Nedves levegőn hosszabb ideig (8—10 napig) tárolt töltények kezdősebessége általában kb. 3 m/mp-cel csökken. A töltetet nedvességtől, erős napsütéstől óvni kell.

Példa.

A cél kizárólag mérés adataiból meghatározott alapelemei:

Oldal 2935, vízszintes távolság 4500 m, magasságkülönbséget +72 m.

A tüzelőállás magassága 550 m.

Töltethőfok +8° C (szabványos +15° C),

lővedéksúly 7·0 kg (szabványos 6·24 kg).

A Borbála jelentés idevágó sorai:

031208... III. hó 12-én 8 óra,

04119... az időjelző állomás magassága 400 m, talajmenti légsúly e magasságban 1·19 kg/m³,

051712... 500 m tetőpontmagasság, 1700 bal. szélirány, 12 m/mp bal. szélsébség,

.
.

Megállapítandók a löelemek.

Kidolgozás.

1. a) Cél: gyalogság. Alkalmazandó lővedék: 7·7 cm-es olasz gránát.

1. b) A töltetmeghatározó táblázatból (II. rész 2.) megállapítjuk az alkalmazandó töltetet.

Példánkban az alkalmazható legkisebb 2-es töltetet választjuk, mert a 2-es töltet 8 h₅₀-nel csökkentett felső határa kisebb, mint a cél vízszintes távolsága.

Az I. rész 2. rovata szerint 4500 m vízszintes távolságnak megfelelő lőszög 263 vonás.

2. Az I. rész 10. rovata szerint +10 v terepszögére eső lőszög-változás 0·7 v, tehát a példa szerinti $\frac{72}{4\cdot5} = 16$ v terepszögnél szükséges terepszögjavítás:

a szintezőn 0·7 x 1·6 ~ 1 v növelés.

3. A szabványostól eltérő töltethőfok miatt szükséges távolságjavítás megállapítása:

A III. rész 2. táblázatból megállapítjuk, hogy a mért és $+15^{\circ}$ C-től eltérő töltethőfok milyen kezdősebességváltozást okoz, az ennek megfelelő lőtávolságváltozás miatti javítást az I. rész 11. rovata alapján számítjuk.

Példánkban $+8^{\circ}$ C-nál a kezdősebességváltozás -4 m/mp (III. rész 2. táblázat). Ezen kezdősebességcsökkenésnek megfelelő javítás (I. rész 11. rovat):

távolságban: $4 \times 13.2 \sim 53$ m növelés.

4. A szabványostól eltérő *lövedéksúly* miatt szükséges távolságjavítás megállapítása:

Az I. rész 12. rovata alapján 0.76 kg lövedéksúlynövekedés miatt szükséges javítás:

távolságban: $7.6 \times 15 = 114$ m növelés.

5. A *légsúly* miatt szükséges távolságjavítás megállapítása:

Példánkban az üteg kapott Borbála jelentést, mely szerint 400 m magasságban a talajmenti napi légsúly 1.19 kg/m³. Mivel a tüzelőállás magassága 550 m, azaz 150 m-rel több, mint az időjelző állomása, a Borbála jelentésben megadott napi talajmenti légsúlyt ennek a 150 m magasságnövekedésnek megfelelő különbséggel a légsúlyhelyesbítő táblázat alapján (III. rész 4.) csökkentjük. E táblázat szerint 150 m magasságnövekedésnek megfelel 0.02 kg/m³ légsúlycsökkenés, azaz a tüzelőállás magasságára vonatkozó napi talajmenti légsúly:

$$1.19 - 0.02 = 1.17 \text{ kg/m}^3.$$

A lőtáblaszerű talajmenti légsúly: 1.206 kg/m³.

A két talajmenti légsúly közötti különbség: 0.036 kg/m³.

Az I. rész 13. rovata alapján a légsúly miatti javítás:

távolságban: $3.6 \times 7 \sim 25$ m csökkentés.

(Ha az üteg nem kapott Borbála jelentést: az üteg által mért talajmenti léghőmérséklet $+8^{\circ}$ C, a tüzelőállás tengerszint feletti magassága 550 m, mely adatokkal a III. rész 4. táblázatból megállapított talajmenti légsúly 1.17 kg/m³.)

6. A *szél* miatt szükséges javítások megállapítása:

A 4500 m lőtávolságú lövedékpálya tetőpont magassága 351 m (I. rész 6. rovat), ennek megfelelő bal. szélirány: a Borbála jelentés szerint 1700 , a bal. szélesebesség pedig 12 m/mp. Az így jellemzett bal. szelet a szélfelbontó (III. rész 5.) segítségével felbontjuk 4.2 m/mp ellenirányu és 11.2 m/mp jobbról fújó szélre. Az I. rész 14. és 15. rovata alapján az eszközlendő javítás:

távolságban: $4.2 \times 14 \sim 59$ m növelés,

oldalban: $\dots 11.2 \times 0.8 \sim 9$ v csökkentés.

7.)

7. Az irányzék által ki nem küszöbölt *oldalgrészleg* miatt szükséges oldaljavítás megállapítása:

Az I. rész 16. rovata szerint szükséges javítás:
oldalban 5 v csökkentés.

8. Az oldalon eszközendő javítás (6. és 7. pont) —4 v.

A vízszintes céltávolságot növelő javítások összege (3., 4. és 6. pont) $53 + 114 + 59 = 226$ m.

A vízszintes céltávolságot csökkentő javítás (5. pont) —25 m.

A vízszintes céltávolságon eszközendő javítás (226—25) + 201 m.

A szintezőn eszközendő javítás (2. pont) + 1 v.

Fentiek szerint a löelemek:

Oldal 2931.

Irányzék $X_0 = 4701$ -nek megfelel: 6525 (2a. rovat), vagy 281 v.

Szintező 217 v.

Megjegyzés: A csőelhasználásból származó sebességcsökkenés adta javításokat a lövegvezetők a szintezőn lövegenként adják meg (III. rész 9. alapján készített táblázatból).

Oldalhelyesbítés a csőcsap 10 vonásnyi elhajlásánál.
(Ferde kerékállás miatt.)

Alsó szögcsoport.																
φ löszög (vonásban)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
oldal- helyesbítés (vonásban)	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7	8	9	10

Megjegyzés : A javítás a helyesbítéskorongon állítandó.

PÉLDA

a cső állapota miatt szükséges szintezőjavítás meg-
állapítására.

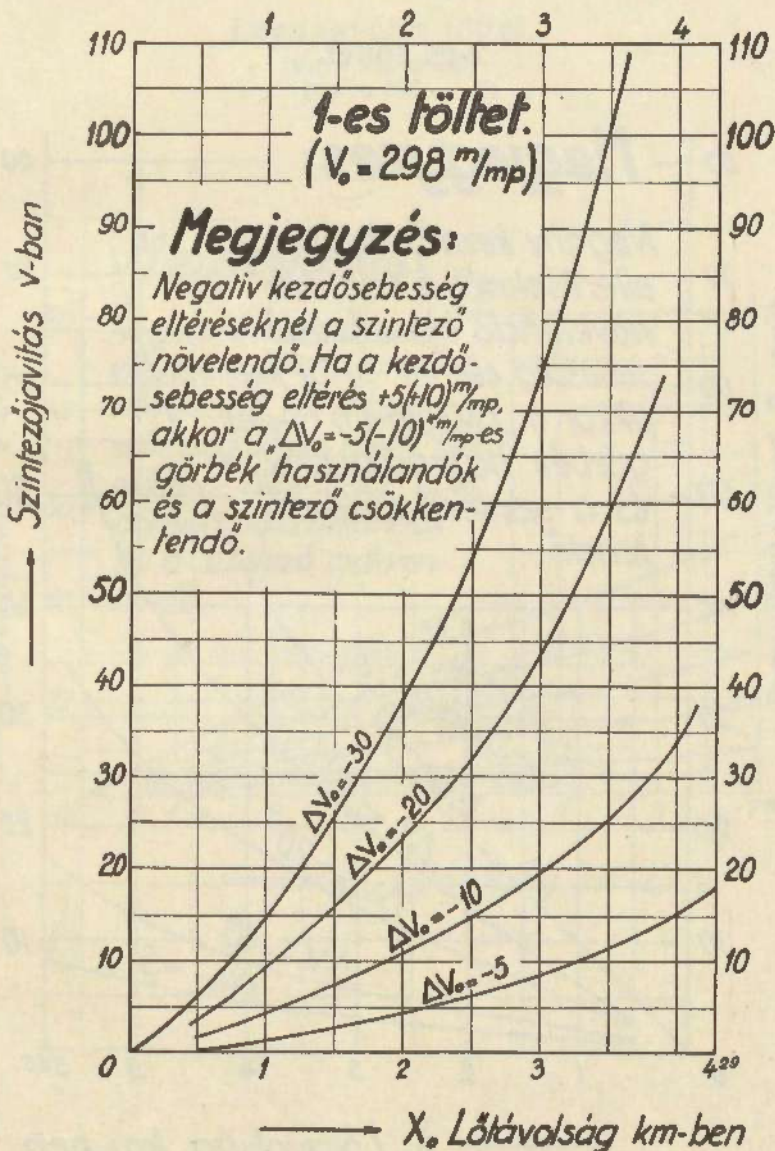
(57. oldalhoz.)

Kezdősebességváltozás: $\Delta V_0 = -15$ m/mp, 1-es töltet, lőtávolság: 2500 m. Megállapítandó a szükséges szintezőjavítás.

Felkeressük az 1-es töltet táblázatán, a vízszintes tengelyen a 2500 m-t, majd az ezen pontban emelt függőleges és a „ $\Delta V_0 = -15$ ”-ös ($\Delta V_0 = -10$ és $\Delta V_0 = -20$ között becsülve) görbe metszéspontját. Ez utóbbi pontban vízszintest húzunk a függőleges tengelyig, amelyen leolvassuk a szükséges $+23$ v szintezőjavítást.

A cső állapota miatt szükséges szintezőjavítások.

7.7 cm-es olasz gránát.



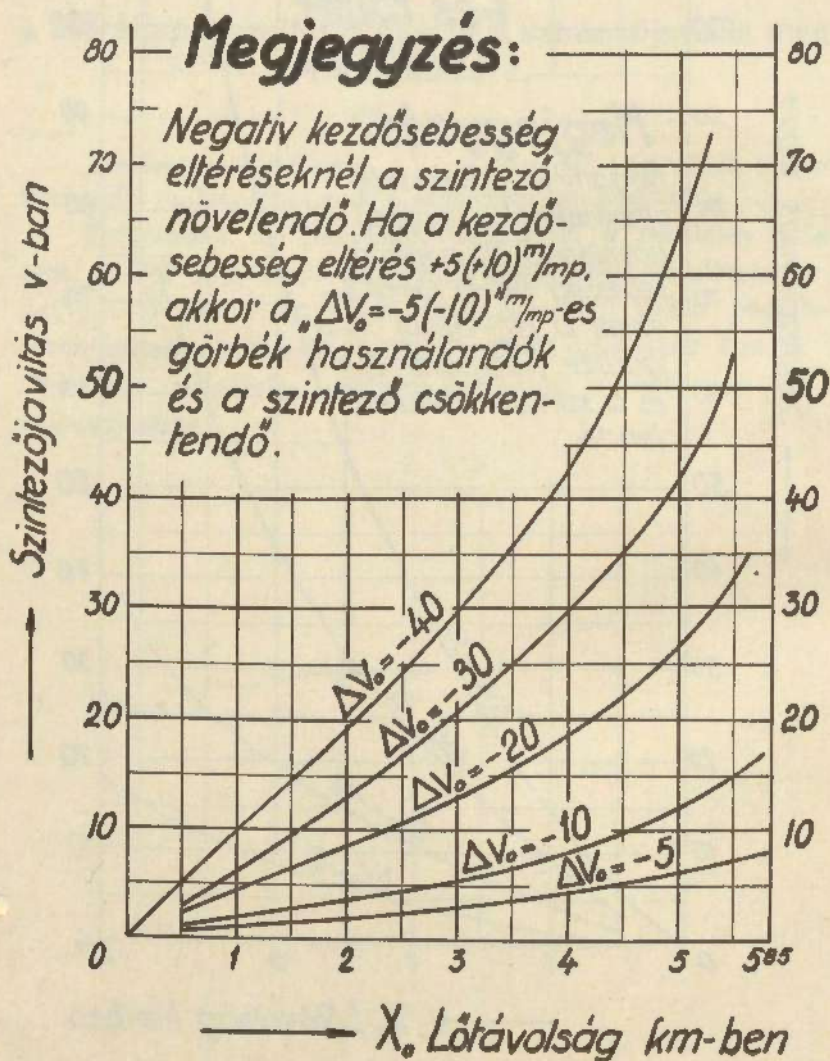
9.)

A cső állapota miatt szükséges szintezőjavítások.

7.7 cm-es olasz gránát.

2-es töltet.

($V_0 = 378$ m/mp)



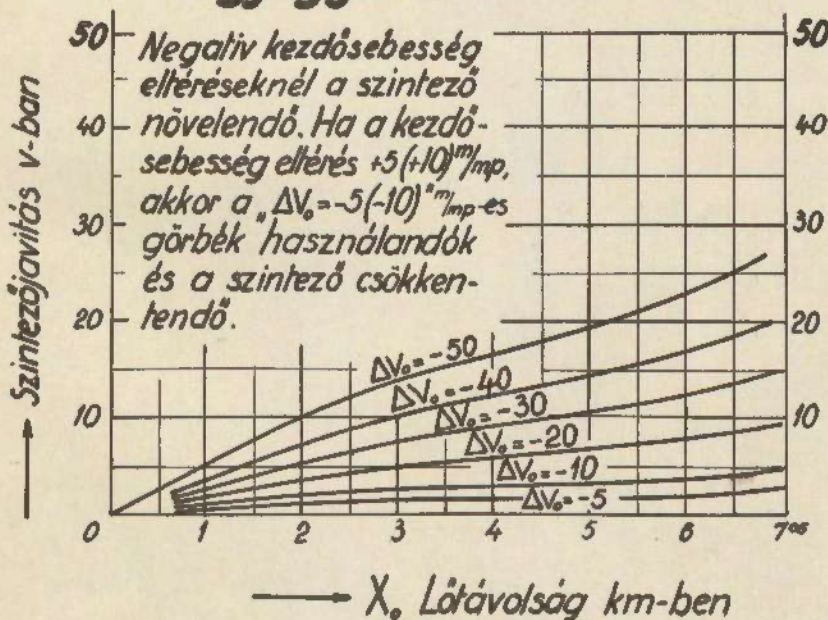
A cső állapota miatt szükséges szintezőjavítások.

7.7 cm-es olasz granát.

Legnagyobb töltet.

($V_0 = 532$ m/mp)

Megjegyzés:



Függelék.

Az irányzógépek emelkedési és oldalhatárai.

Magassági irányzógép:

Legnagyobb emelkedés: 320 vonás.
Legnagyobb súlyesztés: 133 vonás.

Oldalirányzógép:

Balra: 260 vonás.
Jobbra: 140 vonás.
(Alapállás: 200 vonás.)

Kezdősebességek és induló hibák.

Lövedék		Lőpor			Kezdő- sebessé- g	Indu- ló hiba vonás	L ő v e g			
faja	súlya kg	faja	töltet				tüzelő magasság	a d a t a i		
		neme	kg súlya kg	m/mp		ha φ ^v		méter		
7·7 cm olasz gránát	6·24	15×15×15	1-es	0·224	298	3	ha		A fogatott löveg súlya keze- lőkkel (kg) . . . 2900 kg.	
			2-es	0·312	378		0	0·94	A lekapsolt löveg súlya a tűzelőállásban: . . . 1020 kg.	
			100- mm- nyob	0·496	532	4	320	1·38	A csőhossz átméreteiben: 28. A csavarzat szöge 7°45'.	

Megjegyzések a lőtáblázathoz.

1. Jelen lőtáblázat a 7·7 cm-es olasz gránát lövésére szolgál.
2. Betöltés előtt az ütőtartót, mely az ütőt foglalja magában, (lásd a 64. oldalon a csapódógyújtó rajzát), a gránát fejére rá kell csavarni.
3. A repeszhatás adatok (lásd 67. oldal felső táblázatát), valamint a lőszerszükségleti adatok (68. és 69. oldal) pillanatgyújtós gránátokra vonatkoznak s így csak akkor lesznek érvényesek, ha a 7·7 cm-es olasz gránátot pillanatgyújtóval fogják ellátni.
4. A „legnagyobb töltet“ olasz neve: „massima carica“.

EMLÉKEZTETŐ

az 5/8 M. könnyű ágyú lőszeréhez.

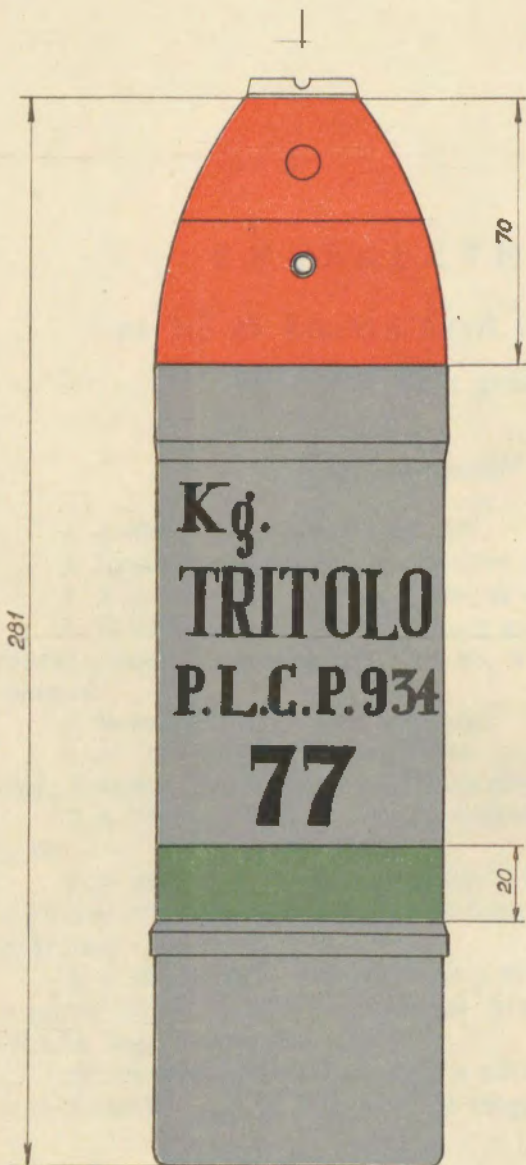
(7·7 cm-es olasz gránát)

Figyelembe veendők:

1. A lőszer átrakása mellőzendő.
2. Útdöött vezetőabroncsu lövedéket szolgáltatassunk vissza.
3. A lövedéket a töltésnél jól toljuk be.
4. Betöltés előtt az ütőtartót, mely az ütőt foglalja magában (lásd 64. oldalon a csapódógyújtó rajzát), a gránát fejére rá kell csavarni.
5. Rozsdás lövedék nem aggályos.
6. A lövedéket nedvességtől és hosszú napsütéstől óvjuk meg; hosszabb tüzelés után a löveg ne álljon hosszabb ideig töltve.
7. A lőszeren csak az előírt kezelési munkálatok eszközölhetők.
8. A csövek alaposan tisztítandók, esővíz eltávolítandó. tölténymaradványokat és szemetet még élénk tüzelés közben se törjünk meg.
9. A cső tulságos átmelegedését a löveg zár kinyitása, nedves ronggyal kitörlése, nedves pokróccal lehütése, stb. által akadályozzuk meg (tűzszünetekben).
10. Ha részlettöltettel lövünk, a töltényfedelelet jól nyomjuk be a hüvelybe, hogy a lőpor teljesen elégjen.

2.)

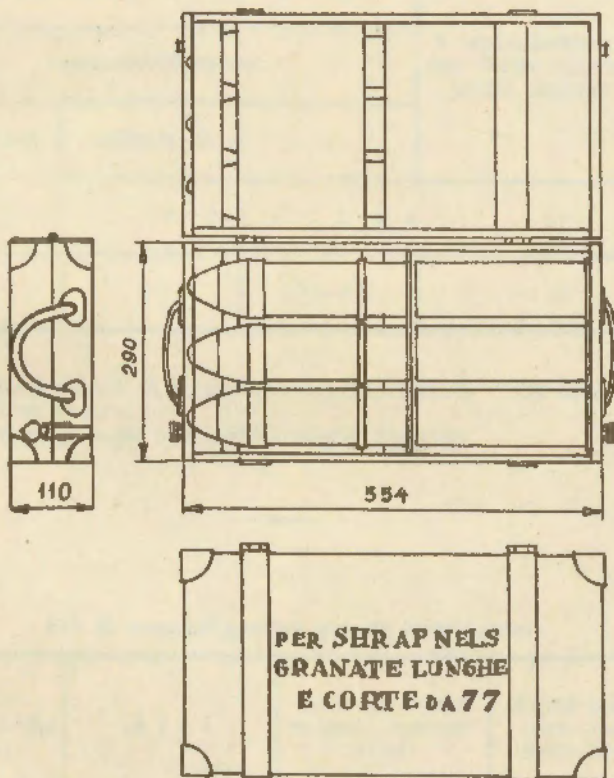
7.7 cm-es olasz gránát.



910 M.
csapódó gyújtó.



Lőszerláda.



„77 cm-es srapel, hosszú és rövid gránát részére,“ (azaz egységes lőszerláda). A hozzánk szállított ládáknak csak hosszú gránátok lesznek, melyeknek új neve 77 cm-es olasz gránát.

HATÁSDATOK.

Repezhatás.

(Érvényes, ha a 7·7 cm-es olasz gránátot pillanatgyújtóval látják el.)

H a t á s o s		Veszélyes	
repezkörzet sugara			A repeszdarabok rongálnak, illetve roncsolnak az alábbi sugáron belül
szélességben	mélységben	.	
m é t e r b e n			
10	3*)	300—400	3

*) Közepes érték. A becsapódószöggel növekszik. Felső határa a szélességi sugárral azonos.
A szélességi sugár a becsapódószögtől független.

910 M. csapódógyújtós gránát hatásadatai:

A robbanótölcsér átmérője (m-ben)	Á t ü t	Védelmet nyújtó fedezék repeszek ellen	Egyes találatok ellen oltalmat nyújt (m-ben)
0·5—1	1—1·5 m-es kavics vagy földréteget, 0·5—0·75 m-es téglafalat, 6 m-es hóréteget.	0·5 m-es döngölt föld vagy kavicsréteggel letakart erős gerenda sor.	föld 2 téglafal 1 hó 8

Lőszerszükségleti adatok.

(Érvényes, ha a 77 cm-es olasz gránátot pillanatgyújtóval látják el.)

a) Lefogáson kívül a cél teljes vagy részbeni harcon kívül helyezését (megsemmisítését) is eredményezheti:

Gyalogságra,* ¹) 125 m széles és 100 m mély területre				
Lőtávolság m-ben	1-es	2-es	legna- gyobb	képlet
	töltet			
1000	185	205	220	$L = \frac{50000}{\omega + 200}$
2000	140	165	185	
3000	105	130	145	
4000	80	105	115	
5000	—	85	95	
6000	—	—	75	
7070	—	—	—	$L + \frac{1}{4}L$

*¹) Hevenyszve védett (lövészetknőben fekvő). Nyíltan álló gyalogságra a megadott lőszermennyiség fele is elegendő.

A táblázatban levő számok a képlet alapján számított és kikerekített értékek.

Géppuskára	Ütegre
X_0 lőtávolságon (X_0 km-ben)	
$4 \cdot X_0^2$	$40 \cdot X_0$

Alkalmazott lövedék: 77 cm-es olasz pillanatgyújtós gránát.

A megadott (megállapított) lőszermennyiséget minél rövidebb idő alatt, legfeljebb 3 perc alatt kell kilőni.

b) A célt inkább csak lefogjuk, ha az a) alatt megadott (megállapított) löszermennyiséget 3 perc helyett 30 perc alatt lőjük ki.

c) Általában már csak az ellenség zavarásával vagy nyugtalanításával számolhatunk, ha az a) alatt megadott (megállapított) löszermennyiséget 3 perc helyett 60 perc alatt lőjük ki.

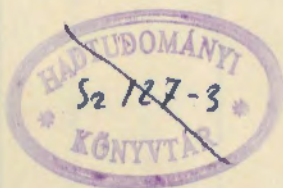
d) Romboló tűz.

Fészkek, egyes támpontok (minden 1 m-re)*)	Harcáláspontok, óvóhelyek (stb.)	Útegek		Drótakadályok		
				25 m-es réstöréshez 30 m mély akadályban**)		
$X_c = 3000$ m	X_o (km)	$X_o = 5$ km	X_o			
			2500 m	4000 m	6000 m	
arcban 5 oldalban 2	100	$16 \cdot X_o^2$	400	220	370	560

*) Kis töltetet alkalmazunk.

**) További 30 m mély akadálynál 25 m-es rés töréshez még 220—350 lövedék.

Alkalmazott lövedék: 77 cm-es olasz pillanat- és csapódógyújtós gránát.



ZMKA. TUD. KÖNYVTÁR
ARCHIVUM
Lelt. sz.: 247/1.

**F-285/0. Jelz. 8 cm 5/8 M. k. á. lőtáblázat helyesbítéseinek nyilván-
tartása.**

Kiadatott mely H. M. rendelettel	A helyesbítő szelvény			A lőtáblázat mely oldalai helyes- bítendők	Meg- jegyzés
	tárgya	száma	hán- yadik mell- ként csofolandó		
I.606/klgs. III.A. 1937.	Átszámító ténye- zők táblázatának kiadásáról figyelmeztető.	1.	—	Belső címlap hátoldalára ragasztandó.	Mindkét szelvényen 49.100/eln. 3 a. 1937. sz
	Átszámító ténye- zők táblázata.	2.	—	Hátsó fedőlap belső oldalára ragasztandó.	

Kiadatott mely H. M. rendelettel	A helyesbítő szelvény			A lőtáblázat mely oldalait helyes- bítendőék	Meg- jegyzés
	tárgya	száma	hányszor mell.-ként csatolandó		

Beragasztandó a bent jelzett lőtáblázat puha vászon fedőlapja után következő tiszta lap elülső oldalára akként, hogy a két vastag vonal közötti részt ragasztóval bekenjük.

M. kir. Honvédelmi Minisztérium.

49.106. sz.

eln. 3/a. 1937.

**Átszámító tényezők
táblázata.**

1. Az 1. függőleges rovat az I. átszámító tényező részére a figyeltávolságot, míg a II. és III. tényező részére a lőtávolságot mutatja.

2. A 2. függőleges rovat a figyelővonalra vonatkoztatott lőtávolságváltozásokat mutatja és pedig + előjellel a hosszú felé, — előjellel a rövid felé.

3. Az 1. vízszintes rovatban a célszögek vannak feltüntetve (100—100 vonás különbséggel).

4. A 2. vízszintes rovat az átszámító tényezők számát (elnevezését) mutatja.

I. átszámító tényező. A lövés 100, 200, 400 (50, 100, 200) méterrel tér el a figyelővonalról a hosszú (+), vagy a rövid (—) felé. Hány vonás alatt látszik az eltérés hossza a figyelőből?

II. átszámító tényező. A figyelővonalban látható lövés irányzékát 100, 200, 400 (50, 100, 200) méterrel hosszabbítjuk (+), vagy rövidítjük (—). Hány vonással kell az oldalt megváltoztatnunk, hogy a lövés ismét a figyelővonalra jusson?

III. átszámító tényező. Utóbbi esetben hány méter hosszú lesz az így nyert oldalvilla?

1300 vonásnál nagyobb célszög esetén a hosszeltérést és a szükséges oldalvillát a vonásképlet alapján számítjuk.

Példa: A cél felé nézve a vezérlőveg balra áll. Célszög 900 vonás, figyeltávolság 40, lőtávolság 60. A lövés jobbra tér el a figyelővonalról, tehát utóbbira vonatkoztatva hosszú (+). A lövés eltérését a figyelőből 29 vonásnak mértük. A 900-as célszög rovatban 4000 figyeltávolságnak megfelelően, + előjellel 38, 19 és 10 számok láthatók. Ez azt jelenti, hogy ha a lövés a figyelővonalról 50 méterrel tér el, az eltérést 10 vonásnak, ha 100 méterrel tér el 19 vonásnak és ha 200 méterrel tér el, akkor 38 vonásnak látjuk.

Jelen esetben az eltérés 29 vonás, ennél fogva az eltérés hossza 150 méter ($29 : 38 = 150 : 200$).

Lőtávolság (Figyelő- távolság)	Cél- szög áisz. lény.	200			300			400		
		I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
1000	+400	57	58	405	85	87	413	114	118	423
	+200	34	34	203	50	51	207	66	69	214
	±100	18	18	102	27	28	104	36	38	108
		22	23	102	33	34	105	43	47	109
	-200	50	51	205	73	78	211	95	108	122
-400	130	137	413	189	214	432	243	304	462	
1500	+400	42	42	406	63	64	414	83	87	425
	+200	23	24	203	35	36	208	46	49	214
	±100	12	13	102	18	19	104	24	26	108
		14	14	102	21	22	105	28	30	109
	-200	31	31	204	45	48	210	59	66	220
-400	71	74	411	106	115	425	138	159	448	
2000	+400	34	34	407	50	51	415	66	69	438
	+200	18	18	204	27	28	208	36	38	215
	±100	9	10	102	14	15	104	18	20	108
		10	11	102	15	16	105	21	22	109
	-200	22	23	204	33	35	210	43	47	219
-400	50	51	410	73	78	423	95	108	443	
2500	+400	28	28	407	41	43	415	54	58	428
	+200	14	15	204	22	23	208	30	31	215
	±100	8	8	102	11	12	104	15	16	108
		8	8	102	12	13	105	16	18	109
	-200	17	18	204	26	27	210	34	37	218
-400	38	39	410	56	59	422	73	82	440	
3000	+400	24	24	407	35	36	416	46	49	429
	+200	12	13	204	18	19	208	24	26	215
	±100	6	7	102	9	10	104	12	14	108
		7	7	102	10	11	105	13	15	108
	-200	14	14	204	21	22	210	28	30	218
-400	31	31	409	45	48	420	59	66	440	
3500	+400	20	21	407	30	32	416	41	43	429
	+200	11	11	204	16	17	208	21	23	215
	±100	5	6	102	8	9	104	11	12	108
		6	6	102	9	9	105	11	12	108
	-200	12	12	204	18	19	210	23	26	218
-400	25	26	409	38	40	420	50	55	438	

500			600			700			800		
I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
141	150	436	168	184	452	195	221	475	220	261	501
81	89	222	97	110	232	112	133	246	126	158	262
44	49	112	52	61	118	60	74	126	67	89	135
53	62	115	62	78	123	70	97	135	77	124	150
116	142	235	135	182	256	152	233	286	166	304	333
288	421	511	327	606	605	358	.	.	382	.	.
103	112	441	123	138	460	143	166	485	161	197	516
57	63	223	68	78	235	78	95	249	87	114	268
30	34	113	36	42	119	41	51	127	46	62	137
34	39	115	40	49	122	46	61	132	50	76	147
71	86	233	84	109	249	95	137	274	106	172	309
165	211	480	191	271	526	215	365	608	232	526	768
81	89	443	96	110	464	112	133	491	126	158	525
44	49	224	52	61	236	60	74	251	67	87	271
23	26	113	28	32	119	32	39	127	35	47	138
25	29	114	30	36	121	34	45	132	38	55	145
53	62	231	62	78	247	70	97	269	77	121	306
116	142	471	135	182	512	152	233	571	166	304	666
67	74	445	79	91	467	91	111	495	103	132	531
36	40	224	43	50	237	49	60	253	55	73	273
18	21	113	22	26	119	25	32	128	29	38	139
20	23	114	23	29	121	27	35	131	30	43	144
41	48	229	49	60	245	55	75	267	61	93	296
89	107	467	104	136	504	118	172	556	130	219	634
57	63	446	68	78	469	78	95	498	87	114	536
30	34	225	36	42	237	41	51	254	46	62	274
15	17	113	18	22	119	21	27	128	23	32	139
16	19	114	19	24	121	22	29	131	25	36	144
34	39	229	40	49	245	46	61	265	50	76	294
71	86	464	84	109	499	95	137	548	105	172	618
50	55	447	59	68	471	68	83	500	76	100	540
26	29	225	31	36	238	36	44	254	40	54	275
13	15	113	16	19	119	18	23	128	20	28	139
14	16	114	16	20	121	19	25	131	21	30	144
29	33	229	34	42	244	39	52	264	43	64	292
61	72	462	71	91	496	81	113	542	89	142	608

Lőtávolság (Figyelő- távolság)	Cél- szög átsz. tény.	200			300			400		
		I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
4000	+400	18	18	407	27	28	416	36	38	430
	+200	9	10	204	14	15	208	18	20	216
	+100	5	5	102	7	8	104	9	10	108
		5	5	102	8	8	105	10	11	108
	-200	10	11	204	15	16	210	20	22	217
-400	22	23	409	33	35	420	43	47	437	
4500	+400	16	16	407	24	25	416	32	34	430
	+200	8	9	204	12	13	208	16	18	216
	+100	4	4	102	6	7	104	8	9	108
		4.5	4.5	102	7	7	105	9	10	108
	-200	9	9	204	13	14	210	18	20	217
-400	19	20	409	29	30	420	33	42	437	
5000	+400	14	15	408	22	23	416	30	31	430
	+200	8	8	204	11	12	208	15	16	216
	+100	4	4	102	6	6	104	8	8	108
		4	4	102	6	6	105	8	9	108
	-200	8	8	204	12	13	209	16	18	217
-400	17	18	409	25	27	419	34	37	436	
6000	+400	12	13	408	18	19	417	24	26	430
	+200	6	7	204	9	10	208	12	14	216
	+100	3	3.5	102	5	5	104	6	7	108
		3.5	3.5	102	5	5	105	6	7	108
	-200	7	7	204	10	11	209	13	15	217
-400	14	14	409	21	22	419	27	30	436	
7000	+400	11	11	408	16	17	417	21	23	430
	+200	5	6	204	8	9	208	11	12	216
	+100	2.5	3	102	4	4	104	5	6	108
		3	3	102	4	4.5	105	6	6	108
	-200	6	6	204	9	9	209	11	12	217
-400	12	12	408	18	19	419	23	26	435	

500			600			700			800		
I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
44	49	448	52	61	471	60	74	503	67	89	542
23	26	225	28	32	238	32	39	255	35	47	276
12	13	113	14	17	120	16	20	128	18	25	140
12	14	114	14	18	121	16	22	130	18	26	143
26	29	228	30	36	243	34	44	264	38	55	289
53	62	461	62	78	494	70	97	539	77	121	601
40	44	448	47	55	472	54	67	504	60	80	544
20	23	225	24	29	239	28	35	255	31	42	277
10	12	113	12	15	120	14	18	128	15	22	140
11	12	114	13	16	121	14	19	130	16	23	143
22	25	228	26	32	243	30	40	263	33	49	289
48	54	460	54	68	492	61	85	536	68	105	596
36	40	449	43	50	473	49	60	505	55	73	546
18	21	226	22	26	239	25	32	255	29	38	277
9	11	113	11	13	120	12	16	128	14	20	140
10	11	114	11	14	121	13	17	130	14	21	143
20	23	228	23	29	243	26	35	262	30	43	289
41	48	458	49	60	491	55	75	534	61	93	593
30	34	449	36	42	474	41	51	507	46	62	549
15	17	226	18	22	239	21	27	256	23	32	278
8	9	113	9	11	120	11	14	129	12	17	140
8	9	114	10	12	121	11	14	130	12	17	143
16	19	228	19	24	242	22	29	262	24	36	288
34	39	458	40	49	489	46	61	530	50	76	588
26	29	450	31	36	475	36	44	509	40	54	551
13	15	226	16	19	239	18	23	256	20	28	279
7	8	113	8	10	120	9	12	129	10	14	140
7	8	114	8	10	121	9	12	130	10	15	142
14	16	228	16	20	242	19	25	262	21	30	287
29	33	457	34	42	488	39	52	528	43	64	584

Lőtávolság (Figyelő- távolság)	Cél- szög	800			900			1000		
	átsz. tény.	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
1000	+200	126	158	262	139	187	283	152	220	310
	+100	67	89	135	74	106	149	80	127	165
	±50	35	48	70	38	57	76	41	69	86
		37	55	73	41	68	82	44	86	96
	-100	77	124	150	83	152	174	89	200	211
-200	166	304	333	198	435	428	188			
1500	+200	87	114	268	96	135	292	104	161	322
	+100	46	62	137	49	74	151	54	90	168
	±50	23	32	69	25	39	77	28	48	87
		25	35	70	27	44	81	29	55	94
	-100	50	76	147	55	94	167	59	120	197
-200	106	172	309	114	222	364	122	309	467	
2000	+200	67	87	271	74	104	293	80	127	329
	+100	35	47	138	38	57	152	41	69	171
	±50	18	25	71	19	30	77	21	36	88
		19	27	73	20	32	80	21	40	93
	-100	38	55	145	41	68	164	44	86	188
-200	77	121	306	83	152	347	89	200	422	
2500	+200	55	73	273	60	87	300	65	105	334
	+100	29	38	139	31	46	153	33	56	173
	±50	14	20	71	15	24	78	16	29	88
		15	21	71	16	26	80	17	32	92
	-100	30	43	144	33	53	163	35	68	188
-200	61	93	296	66	116	337	70	149	405	
3000	+200	46	62	274	49	74	302	54	90	338
	+100	23	32	139	25	39	154	28	48	174
	±50	12	16	68	13	20	78	14	25	88
		12	18	74	13	21	80	14	26	92
	-100	25	36	144	27	44	162	29	55	188
-200	50	76	294	55	94	334	58	120	395	
3500	+200	40	54	275	44	65	304	47	78	340
	+100	20	28	139	22	34	155	24	41	175
	±50	10	14	69	11	17	78	12	21	89
		10	15	72	11	18	80	12	22	91
	-100	21	30	144	22	37	161	24	46	186
-200	43	64	292	47	69	331	50	100	389	

1100			1200			1300		
I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
163	259	342	173	305	383	182	360	434
85	153	186	90	184	214	94	225	252
44	84	98	46	104	116	48	132	142
46	112	118	48	163	164	50	.	.
94	.	.	97	.	.	99	.	.
195	.	.	201	.	.	204	.	.
112	192	361	119	229	411	124	273	471
58	109	193	61	133	226	64	166	271
30	58	101	31	73	120	33	94	149
31	70	114	33	96	148	33	155	235
62	163	254	64	255	375	66	.	.
127	.	.	131	.	.	134	.	.
85	153	371	90	184	429	94	225	505
44	84	197	46	104	232	48	132	284
22	45	102	23	56	122	24	73	154
22	51	111	23	69	145	24	104	208
46	112	236	48	163	329	50	.	.
94	.	.	98	.	.	100	.	.
69	127	380	73	154	442	76	191	526
36	69	199	37	86	237	39	110	292
17	36	103	18	46	124	19	60	157
18	40	110	19	54	139	19	79	197
37	86	230	39	120	305	40	219	534
74	205	522	77	.	.	80	.	.
58	109	386	61	136	451	64	167	546
30	58	201	31	73	240	33	94	300
15	30	103	15	39	125	16	51	160
15	33	109	15	44	138	16	63	192
31	70	227	33	96	295	33	155	461
62	163	507	64	255	751	66	.	.
50	95	390	52	117	459	55	145	549
25	51	203	27	64	243	28	82	304
13	26	104	13	33	126	14	44	164
13	28	109	13	37	137	14	53	189
26	59	224	28	80	289	29	124	431
53	132	483	55	195	681	57	.	.

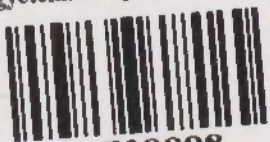
Lőtávolság (Figyelő- távolság)	Cél- szög alsz. tény.	800			900			1000		
		I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
4000	+200	35	47	276	38	57	305	41	69	343
	+100	18	25	140	19	30	155	21	36	175
	+50	9	13	70	10	15	78	10	19	89
		9	13	71	10	16	80	10	20	91
	-100	18	26	143	20	32	160	21	40	185
-200	38	55	289	41	68	327	44	86	385	
4500	+200	31	42	277	35	51	306	37	62	344
	+100	15	22	140	17	27	155	18	32	176
	+50	8	11	70	9	14	78	9	17	89
		8	12	71	9	14	79	9	17	91
	-100	16	23	143	17	29	160	18	36	185
-200	33	49	289	36	60	326	39	75	382	
5000	+200	29	38	277	31	46	307	33	58	346
	+100	14	20	140	15	24	155	16	29	176
	+50	7	10	70	8	12	78	8	15	89
		7	10	71	8	13	79	8	16	91
	-100	14	21	143	16	26	160	17	32	184
-200	30	43	289	33	53	326	35	68	380	
6000	+200	23	32	278	26	39	308	28	48	348
	+100	12	17	140	13	20	156	14	25	177
	+50	6	8	70	6	10	79	7	12	89
		6	9	71	6	11	79	7	13	91
	-100	12	17	143	13	21	160	14	26	184
-200	24	36	288	27	44	324	29	55	375	
7000	+200	20	28	279	22	34	309	23	41	350
	+100	10	14	140	11	17	156	12	21	177
	±50	5	7	69	6	9	79	6	11	89
		5	8	72	6	9	79	6	11	91
	-100	10	15	142	11	18	159	12	22	183
-200	21	30	287	12	37	322	24	46	373	

1100			1200			1300		
I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
44	84	394	46	104	465	48	132	567
22	45	204	23	56	245	24	73	308
11	23	104	11	29	126	12	39	162
11	25	109	12	32	136	12	46	186
22	51	222	23	69	285	24	104	416
46	112	473	48	163	658	49	.	.
39	76	397	41	94	470	43	120	577
19	40	205	20	50	246	21	66	311
10	21	104	10	26	127	11	35	163
10	22	109	10	29	135	11	40	184
20	45	221	21	60	281	21	89	403
41	98	466	43	137	624	44	.	.
36	69	399	37	86	478	39	110	586
17	36	206	18	46	248	19	60	314
9	19	104	9	24	127	10	32	164
9	20	109	9	26	135	10	36	182
18	40	220	19	53	279	19	79	394
37	86	461	39	120	610	39	222	1085
30	58	402	31	73	481	32	94	597
15	30	206	15	39	250	16	51	319
7	16	105	8	20	128	8	27	165
7	16	109	8	21	134	8	30	180
15	33	219	15	44	276	16	63	383
31	70	454	33	96	590	32	156	925
25	51	405	27	64	486	28	82	605
13	26	207	13	33	251	14	44	322
6	13	105	7	17	128	7	23	166
6	14	108	7	18	133	7	25	180
13	28	218	13	37	273	14	53	377
26	59	449	28	80	577	28	125	869



ZMNE

Egyetemi Központi Könyvtár



84729008

DR

