

Muz 184

ZMKA. TUD. KÖNYVTÁR

BIZALMAS I

Könyvtári forgalomba
nem hozható.

Lelt. sz.: 735

KIKÉPZÉSI SEGÉDLET

MŰSZAKI ERŐDHARC

1. FÜZET

1. MELLÉKLET

A m. kir. honvédelmi minisztérum kiadványa



BUDAPEST,
ATTILA-NYOMDA RÉSZVÉNYTÁRSÁG
1942.

Muzs 184

59.431

eln. 4. vkf. 1942.

BIZALMAS!

Könyvárusi forgalomba
nem hozható.

KIKÉPZÉSI SEGÉDLET

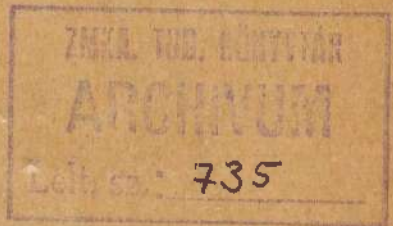
MŰSZAKI ERŐDHARC

1. FÜZET

1. MELLÉKLET



A m. kir. honvédelmi miniszterium kiadványa



BUDAPEST,

ATTILA-NYOMDA RÉSZVÉNYTÁRSÁG

1942.

Könnyű tüzérség tűzhatása erődítések ellen. 1. sz. táblázat.

13

Lövegfajta		Allandó jellegű erődítések ellen:								
Löszertípus		Erődök rombolására			Erődök részbeni leküzdésére, lőrésen keresztül			Erődök lefogására (megszálló erők tűzvékenységének bénítása)		
1	2	3			4			5		
8 cm k. á.	kód. gr.	Nem alkalmas			Nem alkalmas	Szükség-szerűen alkalmas	Kis kezdősebessége és gyengébb löszabatossága miatt legfeljebb 30 mm-es páncél ellen, max. 700-800 m-ről alkalmazható.	Nem alkalmas	Szükség-szerűen alkalmas	Kis kezdősebessége és gyengébb löszabatossága miatt legfeljebb 30 mm-es páncél ellen, max. 700-800 m-ről alkalmazható.
	rep. gr.	Nem alkalmas			Nem alkalmas	Szükség-szerűen alkalmas				
7.5 cm h. á.	rep. gr.	Nem alkalmas			Nem alkalmas	Szükség-szerűen alkalmas	Alkalmas	Alkalmas	Mindkét lövedék — találat esetén — a lörés elzárására kényszerít. A pc. gr. 20-30 mm körélezáró páncélátüt, de a szükséges löszabatosság miatt csak 1-5 km-en belül eredményes.	
	pc. gr.	Nem alkalmas			Szükség-szerűen alkalmas	Kedvező szél mellett alkalmas				Vakításra alkalmas. Aránylag sok lövére van szükség, ezért csak rövid harcokban használjuk.

10 és 10,5 cm tarrack						
M ^a gr.	Clark gr.	kód. gr.	rep. gr.	romb. gr.	Megszorítás-al alkalmas	
Nem alkalmas					Egyetlen találat kb. 40 cm-es, ismételt találati kb. 60-70 cm-es vasbeton ellen hatásosak. Ennek feltételei: legfeljebb 4 km lőtáv, kb. 90°-os találati szög; csupasz fal vagy gyengébb földhányás, tüzelés alsó szögcsiporttal. A tarack korszerűsítési tervére helyzeten alig fognak változtatni.	
Különbö- ben al- kalmas	Nem alkalmas	Nem alkalmas	Nem alkalmas	Általában alkalmas	A lövedék megfelelő áttű- erővel rendelkezik. Találati valószínűség 50-1000 m lőtávolságról 14 M. t.-nál: 1-2%, 37 M. t.-nál 5-10%.	
Hatását lásd ⑤ alatt!					Alkalmas	
Különleges esetekben alkalmas	"Zavarás"-ra alkalmas	Kedvező szél mellett alkalmas	Alkalmas			
Csak ott alkalmazható, ahová később saját csapatok nem kerülnek. Gázarc felvételre kényszerít és 6-8 órán belül a megszálló erőköt harcra kívül hegyezi: a felváltást megakadályozza. Hatás a leküzdésig fokozódhat.					⑤ alatt értelmében.	
Lassú tűz a gázarc felvételére és előbb-utóbb a lö- és figyelő elzárására kényszerít. Repeszhatás is van. Tűzmegrohanástól a lassú tűznél ismertetett életani hatás várható; bizonyos mérvű vakítás is előállhat.					Vakít. A tüzérségi ködlövés fő lövedékfajtája.	
④ alatt ismertetett hatása folytán.					Alkalmas	

33

2. sz. táblázat.

Lövegfejlés		Táborszerű erődítmények (U. n. térközállások) ellen		
1.	2.	Rombolásra	Lefogására (megszálló erők tűztevékenységének bénítása)	Drótakadályok szétlövésére
1.	2.	3.	4.	5.
7,5 cm. h. á.	rep. gr.	Nem alkalmas	Alkalmatlan	Nem alkalmas
	pc. gr.			Lőszerpazarlás.
8 cm. k. á.	rep. gr.	Nem alkalmas	Alkalmas	Nem alkalmas
	pc. gr.			Lőszerpazarlás.
kód. gr.	Nem alkalmas			Szükség-szerűen alkalmas
		Kedvező szél mellett alkalmas		Szükség-szerűen alkalmas
		Vakításra alkalmas. Aránylag sok lövésre van szükség, ezért csak rövid harcmozzanatokban használjuk.		
		A találati valószínűség miatt 4-5 km távolságon belül.		Hatása aránylag kicsi
		A találati valószínűség miatt 4-5 km távolságon belül.		Hatása aránylag kicsi

10 és 10,5 cm tarakok				
M* gr.	Clark gr.	kód gr.	rep. gr.	romb. gr.
Különböző esetekben alkalmas	Nem alkalmas	Nem alkalmas	Alkalmas	
1. sz. táblázat 4 alatti ismertetett hatása folytán.			Késlelte öre állított gyújtóval; hatása gyengébb, mint a rombológranáté.	Gyengébb (1 sor gerenda kb 1 m földel védett) fedezékek ellen főleg késleltetés gyújtóval. Felső szögcsoport alkalmazásánál a találati valószínűség általában 1% alatt marad.
Különböző esetekben alkalmas	Zavarás*ra alkalmas	Kedvező szél mellett alkalmas	Alkalmas	
1. sz. táblázat 4 alatti ismertetett hatása folytán.	1. sz. táblázat 6 alatti ismertetett hatása folytán.	Vakít. A tűzérzéki kód-lövés fő lövedékfajtája.	6 alatti említett hatása folytán egyik legfontosabb lövedékfajtánk.	
Nem alkalmas	Nem alkalmas		Alkalmas	Alkalmas, de nem gazdaságos
				Mélyen behatol, de viszonylag kevés kárt okoz.
				Pillanatra állított gyújtóval erre a célra a földvédék.

**Közepes tűzértség tűzhatása erődítések ellen.
3. sz. láblázat.**

Lövegfajta	Lőszertípus	Állandó jellegű erődítések ellen:			
		Erődök rombolására	Erődök részbeni leküzdésére, lövésen keresztül	Erődök lefogására (megszálló erők tüztevékenységének bénítására)	
1	2	3	4	5	
10,5 cm á.	romb. gr.	Általában alkalmas	Alkalmas	Alkalmas	④-nek megfelelően.
	repsz. gr.	Nem alkalmas	Nem alkalmas	Alkalmas	Hatása, mint a hasonló tarack repeszgránáté.
	Clark gr.	Nem alkalmas	Nem alkalmas	Nem alkalmas	Lassú tűz: gázalarc felvétele és előbb-utóbb a lö- és figyelőrs elzárására kényszerít. Repeszhatása is van. Tűzmegrohanástól a la sú tűz el ismertett élettani hatás várható; ezenkívül bizonyos mérvű vakítás is előállhat.
15 cm 31 M. löveg	romb. gr.	Alkalmas	Alkalmas	Alkalmas	④ és ⑤-nek megfelelően viszonylag nagyobb távolságról is.
	repsz. gr.	Nem alkalmas	Nem alkalmas	Alkalmas	A lefogás kiváló eszköze.

15 cm 31 M. löveg	köd. gr. *	Nem alkalmas	Nem alkalmas	Alkalmas	Ez a leghatásosabb ködlövedékünk.
	Clark gr.	Nem alkalmas	Nem alkalmas	Nem alkalmas	Lassú tűz: gázalarc felvétele és előbb-utóbb a lö- és figyelőrs elzárására kényszerít. Repeszhatása is van. Tűzmegrohanástól, a lassú tűznél ismertett élettani hatás várható, ezenkívül bizonyos mérvű vakítás is előállhat.
	"M" gr.	Nem alkalmas	Különleges esetekben alkalmas	Nem alkalmas	④ alatt ismertett hatása folytán.
15 cm 14/35 és 14 M löveg	romb. gr.	Alkalmas	Alkalmas	Alkalmas	④ alattiak értelmében.
	repsz. köd. * Clark és "M" gr-ok	Hatáslehetőség nagyjában megegyezik a 31 M lövegből tüzelt ilyen lövedékekével, azonban a kisebb találati valószínűség miatt ennél a lövegnél gyakran megnövekedik a lőszerszükséglet, azaz csökken a gazdaságos lőtávolság.			

* Csak kedvező szélviszonyok esetén hatásos.

4. sz. táblázat.

Lővegőfajta	Lőszerfajta	Táborszzerű erődítmények (u. n. térközállások ellen)				
		Rombolásra	Lefogására (megszálló erők tűztevékenységének bénítására)	Drótakadályok szétlövésére		
1.	2.	3.	4.	5.		
10,5 cm, 4.	romb. gr.	Alkalmas	III. sz. táblázat ④ szerin- fiek értelmében.	Alkalmas	III. sz. táblázat ④ -nek megfelelően	Nem gazdaságos
	repsz. gr.	Nem alkalmas		Alkalmas		Nem gazdaságos
	Clark gr.	Nem alkalmas		"Zavarás"-ra alkalmas	III. sz. táblázat ⑤ alatt ismertetett hatása folytán.	Nem alkalmas
15 cm 31. M lővegő	romb. gr.	Alkalmas	III. sz. táblázat ⑤ alattiak értelmében kiválóan.	Alkalmas	III. sz. táblázat ⑤ alattiak értelmében kiválóan.	Nem gazdaságos

15 cm 14/35 és 14 M lővegő	repsz. gr.	Alkalmas	A viszonylag nagy töltet robbanó hatása révén. Gyűjtő „K”-re állítva. Tábori erődítmények rombolására a fő lővedékfajta.	Alkalmas	④ alatt említett hatása folytán kiválóan.	Alkalmas	A drótakadályszétlövés leghatásosabb eszköze
	Köd. gr.	Nem alkalmas		Alkalmas	III. sz. táblázat ⑤ -nél em- lített hatása folytán.	Nem alkalmas	
	Clark gr.	Nem alkalmas		"Zavarás"- ra alkalmas	III. sz. táblázat ⑤ alatt ismertetett hatása folytán.	Nem alkalmas	
	"M" gr.	Különböleges ese- tekben alkalmas	III. sz. táblázat ④ alatt is- mertetett hatása folytán.	Különböleges ese- tekben alkalmas	III. sz. táblázat ④ alatt ismertetett hatása	Nem alkalmas	
15 cm 14/35 és 14 M lővegő	romb. gr.	Alkalmas	III. sz. táblázat ③ és ④ alattiak értelmében.	Alkalmas	III. sz. táblázat ⑤ alattiak értelmében	Nem gazdaságos	
	repsz. kód*) Clark és "M" gr-ok						

Megjegyzés*) Csak kedvező szélviszonyok esetén hatásos.

5. sz. táblázat.
Páncél és vasbeton átütési adatok.

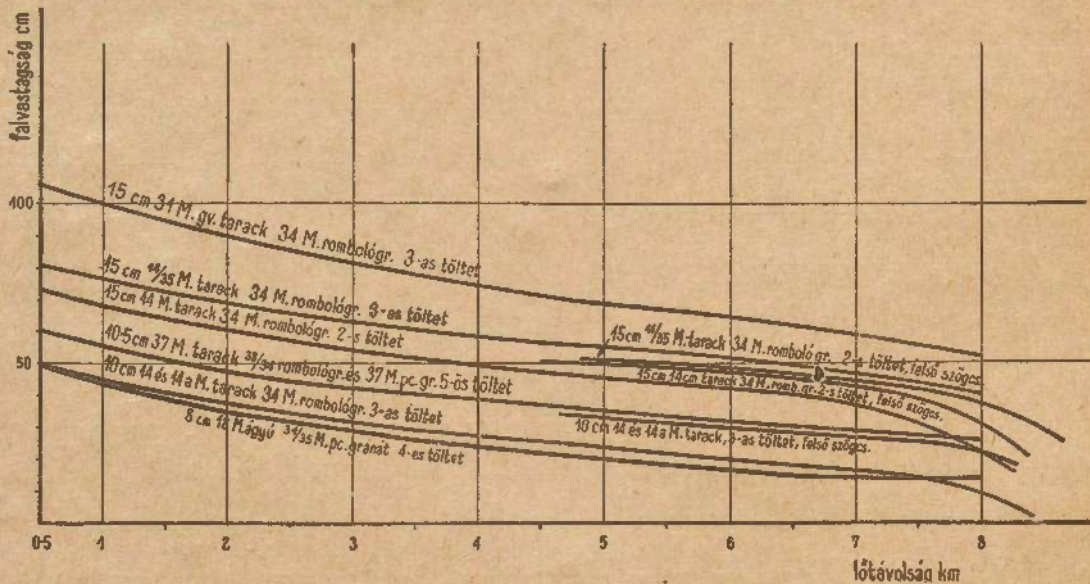
NEVEZETESEN		Átüt 90° találószögnél					
		páncéllemez *)			betonfalat **)		
		300	500	1000	300	500	1000
		m é t e r r e					
		mm			cm		
7.5 cm	34/35 M. pc. gr. (3-as töltet)	31	23	25	25	21	16
8 cm	34/35 M. pc. gr. az 5/8 M. K. á.-ból. (3-as töltet)	65	61	55	47	45	40
8 cm	34/35 M. pc. gr. a 18 M. K. á.-ból. (3-as töltet)	51	49	45	39	38	35
10 cm	34 M. romb. gr. (3-as töltet)	—	—	—	50	49	46
10.5 cm	37 M. (német) pc. gr. (5-ös töltet)	74	71	65	62	60	55
10.5 cm	40/34 M. romb. gr. (5-ös töltet)	—	—	—	62	60	55
15 cm 34 M. romb. gr.	14 M. köz. tarack	nagy energiájánál fogva 1000 m-en belül 50—60 mm vastag minden kor- szerű páncélt eltör.			73	72	69
	14/35 és 14/39 M. köz. tarack				83	81	77
	31 M. gv. köz. tarack				110	107	100

21 cm	39/34 M. romb. gr.	—	—	—	135	132	125
40 mm	36 M. lgv. pc. gr. töltény 36 M. lgv. ágyúból.	53	48	38	—	—	—
8 cm	29/35 M. (lgv. á.) páncél gr.	108	103	94	83	81	75
50 mm	(német) pct. á.	82	74	57	—	—	—
75 mm	nehéz Turán hk. löveg	72	68	60	—	—	—
47 mm	belga pct. á.	62	58	48	—	—	—
37 mm	36 M. pct. a.	42	35	32	—	—	—
20 mm	36 M. n. pu.	19	16	10	—	—	—
12.7 mm	gp. 40 M. (rep.) magvas	14	11	8	—	—	—
8 mm	7/31 M. gp. magvas	9	7.5	5	—	—	—
40 mm	40 M. pct. á.	56	51	40	—	—	—
7.5 cm	97/38 M. pct. á. (7.5 cm, 97 M. francia lengőréz és 50 mm 38 M. pct. á. talp.)	90	83	75	—	—	—

*) Az adatok 500-as Brinell keménységű páncélokra vonatkoznak. 60°-os találószögnél a páncélatütés a 90°-os találószög páncélatütésének 0.84-szerese.
**) Az adatok igen jó minőségű vibrált vasbetonra vonatkoznak. 60°-os találószögnél a fenti adatoknak csak 0.6; 30°-os találószögnél pedig csak 0.3 szorosa érvényes.

A) Vasbetonátütőképesség megállapítása.

1 találattal átüthető vasbetonvastagságok a távolság függvényében 90°-os találószög*, megengedett legnagyobb töltetek.

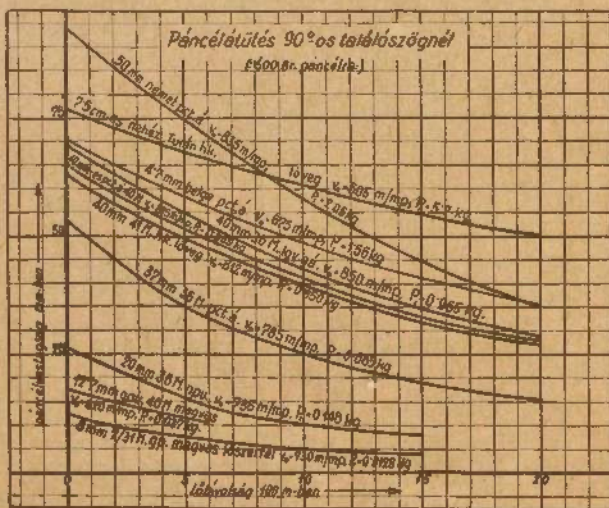


* Átütőképesség csökkenése a sebességvesztésen kívül a találószög fogyásának is tulajdonítható.

B) Páncéltűtőképesség megállapítása.

Az ürméret jelzésű vízszintes vonalon keressük meg a páncéltörő fegyver ürméretének megfelelő számot. E számtól kiinduló függőleges vonalon haladva, állapítsuk meg a függőleges metszéspontjait a 300, 500 és 1000 lőtávolságokat jelző görbékkel. A metszéspontokat balra a páncélvastagság vonalán vízszintesen kivetítve, megkapjuk a kérdéses fegyverrel 300, 500 és 1000 méter lőtávolságról átüthető páncélvastagságot, milliméterben.

Ferde találat esetén a páncéltűtőképesség csökken; 60° -nál a függőleges találattal átüthető páncélvastagságnak csak kb. kétharmada.



2. sz. ábra.



III. TÚZNEMEK HATÁSÁNAK ÖSSZEFOGLALÁSA.

A) Rombolótűz.

Rombológránáttal.

1. Állandó jellegű erődítményekre.

Rombolásra csak 15 cm (ritkán) vagy ennél nagyobb ürméret alkalmas. Kisebb ürméret kivételesen, 500 m—2 km távolságról, közvetlenül a lőrésre irányítva.

2. Hevenyszett térközi berendezésekre.

- a) Fészkekre, egyes támpontokra, árkokra,
- b) harcálláspontokra, óvóhelyekre,
- c) ütegekre,
- d) drótakadályokra.

B) Bénítótűz.

Repeszgránáttal. (Elsősorban.)

A lövedék általában repeszeivel hat, a lőrés elzárására kényszerít, a füst- és porképződés pedig a figyelést akadályozza.

1. Állandó jellegű erődítményekre.

a) *Igen élénk bénítótűz:* csak kivételesen alkalmazhatjuk, legfeljebb 10 perc időtartamig. Az erős repeszhatás, füst, porképződés, rengések stb. a védők figyelő tevékenységét általában megbénítják.

b) *Élénk bénítótűz:* a védő tűztevékenységét bénítja. Rövid tűzcsapásokkal a védő részéről időközben számolnunk kell.

c) *Lassú bénítótűz*: a védő tevékenységét zavarja.

2. Hevenyészett térközi berendezésekre, hevenyészetten beásott élő célokra.

a) *Igen élénk bénítótűz* (tartama 3 perc): romboló hatással is számolhatunk, a védő tűztevékenységét gyakran a bénítótűz rövid tartamán túl is kikapcsolja, fedetlen élő erőket megsemmisít.

b) *Élénk bénítótűz*: romboló hatással is számolhatunk, a védő tűztevékenységét, amíg a tüzel be nem szüntetjük, megakadályozza.

c) *Lassú bénítótűz*: romboló hatással is számolhatunk, a védő tűztevékenységét zavarja.

C) Gázlőszerrel. (Alkalmi eszköz.)

„M“ lőszer.

Csak ott alkalmazhatjuk, ahová saját csapat még napok mulva sem kerül. A lövedék csepphasásán kívül a gőzhatás is jelentékeny, amely hosszabb időn át hatva, az egész test felületét megtámadja.

1. Állandó jellegű erődítményekre.

a) *Igen élénk bénítótűz*: igen gyors bénításra csak ott számíthatunk, ahol a védő gázvédelmi felszerelése fogyatékos. Ilyenkor 1—2 órán belül a megszálló erőket harcon kívül helyezi.

b) *Élénk bénítótűz*: gázalarc felvételére kényszerít, 6—8 órán belül a megszálló erőket harcon kívül helyezheti, vagy helyváltóztatásra kényszerítheti.

c) *Lassú bénítótűz*: gázalarc felvételére kényszerít, hosszabb időn át tüzelve, az élénk bénító tűznél leírt hatást érhetjük el.

2. Hevenyészett térközi berendezésekre és hevenyészetten beásott élő célokra.

Általában az állandó jellegű erődítményeknél leírt hatás — a hiányosabb gázvédő berendezések miatt

— fokozottabb mértékben lép fel. Ezenkívül tartasuk szem előtt, hogy

a) *igen élénk bénítótűz*: A) alattiak értelmében hatásos;

b) *élénk bénítótűz*: az ellenséges útaget hosszabb időre kikapcsolja (lövegek, műszerek fertőtlenítése, állásváltoztatás stb. miatt);

c) *lassú bénítótűz*: kedvező esetben (jól fekvő közepső találati pontnál) ellenséges tűzértséggel szemben a b) alatt feltüntetett hatást is elérhetjük.

D) „C1“ lőszer.

Gázálarc alá kényszerít, repeszhatása is jelentős, kisebb mértékben vakít. 8 m/sec-nál nagyobb szélességnél hatástalan.

1. Állandó jellegű erődítményekre.

a) *Igen élénk bénítótűzzel* egyenértékű hatást a szükséges magas gázkoncentráció miatt csak igen nagy lőszerfogyasztással érhetnénk el, ezért *nem alkalmazuk*.

b) *Élénk bénítótűzzel* egyenértékű hatást a szükséges magas gázkoncentráció miatt csak igen nagy lőszerfogyasztással érhetnénk el, ezért *nem alkalmazuk*.

c) *Lassú bénítótűz*: gázálarc alá kényszerít, hosszabb időn át, — ha a védő gázvédelmi felszerelése fogyatékos, — a védőt kimeríti.

2. Hevenyészett térközi berendezésekre és hevenyészetten beásott élő célokra.

Általában az állandó jellegű erődítményeknél leírt hatás — a hiányosabb gázvédő berendezések miatt — fokozottabb mértékben lép fel.

E) Ködlőszerrel. (Alkalmi eszköz.)

A „vakítás“ kedvező esetben a figyelést teljesen lehetetlenné teszi, a védő tüzelését azonban nem akadályozza meg. (Célvázlat segítségével.) Maximálisan 8 m/sec. szélsébségig alkalmazható, és aránylag nagy lőszerfogyasztás révén csak rövid harcmozzanatoknál használjuk.

1. Állandó jellegű erődítményekre.

Egyes erődítési elemek elködösítésénél, 100 m-es ködfal létesítéséhez és fenntartásához szükséges lőszer mennyiséget a kellő mértékig zárt tüzi egyezővel és a szél irányában eltolt középső találati ponttal löjük.

2. Hevenyészett térközi berendezésekre és hevenyészetten beásott élő célokra.

Alkalmazásra vonatkozólag az állandó jellegű erődítményeknél mondottak mértékadóak.

IV. LŐSZERSZÜKSÉGLET.

6. sz. táblázat.

Rombolótűz.

B) Hevenyészett térközi berendezésekre.

A táblázatokban meghatározott lövésszám csak a célban fekvő hatáslövés szükségletét jelenti.

ka) Fészkekre, egyes támpontokra (árkokra):

Ürméret	Lőtávolság (m-ben)	Arctűznél — folyómé- terenként — szükséges lövés
7.5 (8) cm	3000	5
10 (10.5) cm	3000—5000	2—4
15 cm	3000—6000	1—2
14 cm aknavető	1500	3

Oldalozásnál a lőszer mennyiség egyharmada is elégséges.

b) Harcálláspontokra, óvóhelyekre stb.:

Ürméret	Lőtávolság (m-ben)	Szükséges lövés
7.5 (8) cm	3000	100
10 (10.5) cm	3000—5000	66—100
15 cm	3000—6000	40—80

Ha a lőtávolság nagyobb (kisebb), akkor a lőszer-
szükséglet is megfelelően növekszik (csökken).

c) Útegekre:

Űrméret	X_0 km	5000 m
	lőtávolságnál szükséges lövés	
7.5 (8) cm	$16.X_0^2$	400
10 (10.5) cm	$14.X_0^2$	350
15 cm	$8.X_0^2$	200
30.5 cm	6100—9600 m-ig 150	

d) Drótakadályokra:

Űrméret	30 m mélységig terjedő akadályokban, 10 m széles átjáró töréséhez szükséges lövés	
	3000 m	6000 m
	l ő t á v o l s á g o n	
7.5 (8) cm	160	320
10 cm	80	160
15 cm	40	80

A 81 mm aknavetőnek — 1500 m-en belüli távolságoknál — a táblázatban feltüntetett rés töréséhez 250—300 lövésre van szüksége.

Spanyolbakok rombolásához 50%-kal több lövés kell.

A fenti lőszer mennyiséggel az akadályt képező drótszálak 80—90%-át távolíthatjuk el. A megmaradó néhány szál drót szétlövése aránytalanul nagy lőszer mennyiséget igényelne, ezt a munkát célszerűbb a műszaki járőrökre (rohamjárőrökre) bízni.

e) Állandó jellegű erődítményekre. „Kiváló“ minőségű vasbetonra vonatkozó közepes számadatok. 21 cm-es rombológránát „K“-vel.

Alsó szögcsoport.

Lőtávolság km	Töltet		Gyenge kőhányással védett, legfeljebb 2 m vastagságú erőd. Lőirány a falra merőleges.	Lőirány a falsíkkal 50° – 60° körül szöveget zár be	Csupasz fal. Lőirány a falsíkra merőleges.
	1.	2.	3. sz. ábra.	4. sz. ábra.	5. sz. ábra.
	3.	3.	150 lövés	110 lövés	100 lövés
	4.	4.	120 „	90 „	80 „
	5.	5.	80 „	70 „	60 „
	3.	3.	220 „	160 „	150 „
	4.	4.	150 „	120 „	90 „
	5.	5.	110 „	100 „	70 „
	3.	3.	300 „	240 „	170 „
	4.	4.	210 „	190 „	120 „
	5.	5.	160 „	150 „	90 „
	3.	3.	450 „	420 „	280 „
	4.	4.	320 „	300 „	180 „
	5.	5.	250 „	240 „	120 „
	4.	4.	500 „	460 „	300 „
	5.	5.	430 „	360 „	200 „

Ebből kb. 20 tal tal szükséges a kőhányás oly mértékű eltakarításához, hogy az átütendő falrész kiszabaduljon.

Ha a „csupaszfal“ az erőd lövései gyengített fala akkor az itt megadott lö.-számmenyiségnek általában a fele is elegendő.

Kiegészítő utasítások:

1. A célméret befolyása:

a) **Célmagasság:** A megadottnál **nagyobb** célmagasság esetén a lőszerszükséglet általában nem változik, mert a küzdőtér földszin feletti 1.5 m-es magassága nemigen nő, a célmagasság növekedése erősebb födémvastagságra mutat. A födémvastagságot érő találatok átütés szempontjából többnyire hatástalanok.

Kisebb magasságú küzdőtér esetén a lőszerszükséglet arányosan nő; ha a magasság a rajzban megadottnak a fele, a lőszerszükséglet a táblázat adatainak kétszerese.

b) **Célszélesség:** Ha a cél szélessége a megadottnál **nagyobb**, a lőszerszükséglet gyakorlatilag **nem változik**, mert ismételt találatot csak az 50%-os szélességű szórás mértéken belül várhatunk.

Ha a célszélesség a vonatkozó 50%-os szélességi szórásnál **kisebb**, a lőszerszükséglet arányosan **nő**, pl. ha a célszélesség az 50%-os szórás fele, a lőszerszükséglet a táblázat adatainak kétszerese.

2. A cél védettségének befolyása:

a) **Kőhányás:** Az erődöt védő kőhányást rendszerint földtöltés takarja, a kőhányás maga és ellenállóképessége rendszerint csak a lövészet folyamán bontakozik ki. Előfordulhat, hogy 20 találat nem elegendő a kőhányás megkívánt mértékű eltakarításához, ilyenkor nagyobb lőszeráldozatot kell hoznunk. Ilyen „erős“ kőhányás esetében csak „bémitás“, esetleg felső szögcsoporttal történő lövés jöhet tekintetbe.

b) **Falvastagság:** A lőszerszükséglet csökken, ha várakozás ellenére a falvastagság 2 m-nél lényegesen kisebb, pl. 1.5 m falvastagság esetén a 3. oszlop

adatai kb. 25%-kal, a 4. és 5. oszlop adatai kb. 35%-kal csökkennek, 1 m falvastagság esetén a 3. oszlop adatai kb. 40%-kal, a 4. és 5. oszlop adatai kb. 75%-kal csökkennek.

c) **Vasbetonminőség:** Ha a vasbeton minősége „jó közepes“, de nem „kiváló“, a táblázat 3. oszlopának adatai 15—20%-kal, a 4. és 5. oszlopéi 25—35%-kal csökkenhetnek.

A falvastagságról, a vasbeton és kőhányás minőségéről, esetleg már birtokba került hasonló erődítmények tüzetes vizsgálata révén igyekezzünk képet alkotni. Amíg ilyen adatok nincsenek birtokunkban, a lőszerszükségletet „kiváló“ minőségű vasbeton esetére alapozzuk.

3. Lőtávolság és töltet megválasztása.

Legcélszerűbb lőtávolság erődök alsó szögcsoporttal történő lövetésére 3 km, vagy ennél kisebb. Nagy végsebesség és kedvezőbb találati valószínűség elérése céljából alkalmazzunk nagy töltetet, **figyelemmel kell lennünk azonban:**

a) „olasz fék“-es löveggel általában csak 3-as töltettel lehetünk kis emelkedéssel rombológránátot, 4-es töltetet csak 440 v-nál nagyobb emelkedéssel lehetünk huzamosan;

b) „magyar fék“-es löveggel 6-os töltettel csak 355 v-nál nagyobb emelkedéssel tüzelhetünk.

c) Ha a löveg elsütéskor erősen ugrik, térjünk át alacsonyabb töltetre, mert a löveget a rugalmatlan talajra történő visszazuhanás tönkreteszi.

4. A rombolótűz végrehajtása.

a) A táblázatban foglalt adatok már a cél közepére belőtt lövegekre vonatkoznak.

b) A rombolótű jellege pontlövés, csak — huza-mosabb lövészet alatt is — nyugodtan álló lövegek esetén várhatunk eredményt.

c) Időszükséglet számításánál lövegenként 2.5-től 3 perces tűzgyorsaságot vegyünk alapul.

d) A rombolótűre szánt idő és egyéb lehetőségek szerint 1—1 célra több löveggel tüzeljünk.

e) Ha a rombolótű eredménye kétes, a tűzvezető maga tegyen a támadási tervbe megfelelően beillesztendő „igen élénk bénítótű“-re javaslatot.

Felső szögcsoport.

Födém vastagság	Legkedvezőbb* lőtávolság (km)	Töltet	Minimálisan szükséges találati szám	Lőszer-szükséglet. Lövés	Alapul vett célméretek
1.2—1.4 m-ig	5.5—6.5	3	20	750	
2 m-ig	9—10 10—11	5 6	20	1000	

Kiegészítő utasítások:

1. Alkalmazás általában: A viszonylag kis csapódási sebesség miatt csak több, egymást fedő találatról várhatunk eredményt, a rossz találati valószínűség miatt a lőszer-szükséglet igen magas. Felső szögcsoporttal való lövést csak akkor alkalmazunk, ha más módon (rombolás alsó szögcsoporttal, bénítás) nem tudunk célt érni.

* T. i. a lövegszerkezet által megengedett legkisebb.

2. Célméret befolyása: A cél „h“ vagy „sz“ méretének változásával a lőszerzsükséglet is arányosan változik, pl. ha „h“ csak fele a vázlatban feltüntetett „h“-nak, a lőszerzsükséglet a megadottnak kétszeresére nő, ha egyúttal „sz“ is csak fele a vázlatban feltüntetett „sz“-nek, a lőszerzsükséglet négyszerese a táblázatban megadottnak.

3. A vasbetonminőség befolyása: Ha a vasbeton minősége „jó közepes“, de nem „kiváló“, a lőszerzsükséglet 25—35%-kal csökkenthető.


Egyébként lásd az „alsó szögcsoport“-nál 2/c. alatt mondottakat.

4. Lőtávolság és töltet megválasztása: A táblázat a legkedvezőbb lőtávolsághatárokat és tölteteket tünteti fel, ezektől eltérő esetekben jelentős, átlagosan 20—25%-os löszertöbblettel kell számolnunk.

Figyelemmel kell lenni azonban, hogy „olasz fékes“ löveggel 5—6-os töltettel löni tilos.

5. A rombolótűz végrehajtása. Lásd „alsó szögcsoport“-nál a 4. pont alatt mondottakat, időszükséglet kiszámításánál lövegenként 3.5 perces tűzgyorsaságot vegyünk alapul.

f) 30.5 cm romboló gránát „K“-vel.

Lőtávolság km	2-es töltet		3-as töltet		4-es töltet		5-ös töltet csak 16 M mozsárnál		Alapul vett célméreték
	Szükségés		Szükségés		Szükségés		Szükségés		
	találat szám	lövés- szám	találat szám	lövés- szám	találat szám	lövés- szám	találat szám	lövés- szám	
5	13	290	12	240	—	—	—	—	 <p>2.17 m</p> <p>7. sz. ábra. Födémvastagság legfeljebb 2 m.</p>
6	15	350	13	260	12	190	5	100	
7	17	410	15	300	13	210	6	120	
8	—	—	17	340	14	230	7	140	
9	—	—	—	—	14	240	8	160	
10	—	—	—	—	—	—	9	180	

Kiegészítő utasítások:

1. Célméret befolyása: A cél „h“ vagy „sz“ méretének változásával a lőszerszükséglet is arányosan változik, pl. ha „h“ csak fele a vázlatban feltüntetett „h“-nak, a lőszerszükséglet a megadottnak kétszerezésére nő, ha egyúttal „sz“ is csak a fele a vázlatban feltüntetett „sz“-nek, a lőszerszükséglet négyszeresére nő a táblázatban megengedettnek.

2. A cél védettségének befolyása:

a) **Födémvastagság:** Ha a födémvastagság 1.5 m körüli, a táblázat adatai kb. 50%-kal csökkenthetők; 1 m-es födémvastagság esetén 2-, 3- és 4-es töltetnél 2—3, 5-ös töltetnél 1—2 találat elegendő.

b) **Vasbetonminőség:** Ha a vasbeton minősége „jó közepes“, de nem „kiváló“, a megengedett lőszerszükséglet 25—35%-kal csökkenthető.

A vasbeton minőségéről esetleg már birtokba került hasonló erődítmények tüzetes vizsgálata révén igyekezzünk képet alkotni. Amíg ilyen adatok nincsenek birtokunkban, a lőszerszükségletet „kiváló“ minőségű vasbeton esetére alapozzuk.

3. Lőtávolság és töltet megválasztása: Nagy végsebesség elérése céljából alkalmazzunk lehetőleg nagy töltetet, de a legmeredekebb pályákat kerüljük (lásd lőtábla bevezető megjegyzését).

4. A rombolótűz végrehajtása:

a) A táblázatban foglalt adatok már a cél közepére belőtt lövegekre vonatkoznak.

b) A rombolótűz jellege pontlövés, csak — huzamosabb lövészet alatt is — nyugodtan álló lövegek esetén várhatunk eredményt.

c) Időszükséglet számításánál lövegenként 5 perces tűzgyorsaságot vegyünk alapul.

d) A rombolótűzre szánt idő és egyéb lehetőségek szerint 1—1 célra **több löveggel tüzeljünk.**

je) Ha a rombolótűz eredménye kétes, a tűzvezető maga tegyen a támadási tervbe megfelelően beillesztendő „igen élénk bénító“ tűzre javaslatot.

7. sz. táblázat.

Bénító tűz.

(Elsősorban repeszgránáttal.)

1. Állandó jellegű erődítményekre.

a) *Igen élénk bénító tűz lőszerükséglete 10 perc időtartamra.*

Űrméret (cm)	Közepes távolságra (3000—4000 m-re) szükséges repeszgránát*
7.5 (8, 8.1)	240
10 (10.5)	160
15	80

* *Kis távolságra (2000—3000 m-re) a fent megadott számoknak kétharmada is elegendő.*

Nagyobb távolságra (4000—6000 m-re) a fent megadott számoknak 1½-szerese szükséges.

b), c) *Élénk (lassú) bénítótűz lőszerszükséglete.*

Azonos az igen élénk bénítótűz fenti lőszerszükségletével; a megadott lőszer mennyiség azonban nem 10, hanem 30 (60) percig elegendő.

A megszabott lőszerszükséglet és időtartam figyelembevétele mellett kapjuk meg a feladat megoldásához **szükséges csövek számát.**

2. Hevenyészett térközi berendezésekre és hevenyészetten beásott élő célokra.

a) *Igen élénk bénítótűz lőszerszükséglete:**

1. Egy 125 m széles és 100 m mély területen szétbontakozott és hevenyészetten (lövészetknőkben) beásott gyalogságra:

Űrméret	ω	600	3500—4000 m-es vízszin'es lőtávolságnál legkisebb töltetnél (alsó szögcsoport)
	v-os becsapódószőgnél		
szükséges repeszgranát**			
7.5 (8) cm	$\frac{50.000}{\omega + 200}$	60	60 (110)
10 cm	$\frac{40.000}{\omega + 200}$	50	70
10.5 cm	$\frac{30.000}{\omega + 200}$	40	80
15 cm	$\frac{15.000}{\omega + 200}$	20	30

* Az adatok a középső találatpontoknak kb. a célközépben való fekvésénél érvényesek.

** A 3. és 4. függőleges rovatban szereplő számok a képletek alapján megállapított (kikerekített) értékek.

A képletek szerint kiszámított lőszer mennyiség-nél a 125 m széles és 100 m mély terület minden 0.5 m élhosszúság kockájára (kb. mellalak mérete) leg-alább 1 repeszdarab esik.

Kétoldalt csatlakozó, 125×100 m-nyi területekre az első 125×100 m-nyi területre kiszámított lőszer-mennyiség háromnegyed részével is megelégedhetünk (a repeszgránátok hatása folytán).

Ha a gyalogságnak nincs fedezéke, akkor a kiszá-mított lőszer mennyiség felét vegyük számításba.

Ha a lőtávolság 6000 m-nél nagyobb, akkor (a szórás miatt) a képletek segítségével kiszámított lő-szer mennyiségeket még szorozzuk meg:

6000— 8000 m-es lőtávolságnál	1.25-al
8000—11000 „ „	1.50-al
11000—14000 „ „	2.00-al
14000—17000 „ „	2.50-al
17000—20000 „ „	3.00-al

A viszonyok szerint ezután ismét csak az ered-mény háromnegyedét, illetve felét vegyük számításba.

2. Géppuskákra, harcálláspontokra, figyelőhe-lyekre (hasonló kiterjedésű egyéb célokra):

Űrméret	X_0 km	3500 m
	vízszintes lőtávolságnál szükséges repeszgránát	
7.5 (8) cm	$4 \cdot X_0^2$	49
10 (10.5) cm	$2 \cdot X_0^2$	25
15 cm	X_0^2	12

3. Kb. 100 m széles, a lőirányra kb. merőleges arc-vonalú ütegekre:

Űrméret	X_0 km	5000 m
	vízszintes lőtávolságnál szükséges repeszgránát	
7.5 (8) cm	$40 X_0$	200
10 (10.5) cm	$20 X_0$	100
15 cm	$12 X_0$	60

4. Harckocsikra (gyülekezőhelyükre, készenléthe-lyükre, stb.): a lőszer szükségletet az 1. alpont szerint határozzuk meg. (A kiszámított lőszer mennyiség 90%-a repeszgránát, 10%-a páncélgránát.)

A kiszámított lőszer mennyiséget minél rövidebb idő — legfeljebb három perc — alatt lőjük ki. (A megengedett legnagyobb tűzgyorsaság figyelembevétele mellett kapjuk meg tehát a feladat megoldásához szükséges csövek számát is).

Területtüzzel végrehajtott hatáslövésnél a kiszámított lőszer mennyiséget egyenletesen osszuk el az egyes mozzanatokra (ugrásokra).

b), c) *Élénk (lassú) bérítőtűz.*

Az előző pont értelmében kiszámított lőszer mennyiségnek 30 (60) perc alatt való eltűzelése elégséges.

3. Bénítőtűz ködlőszerrel.

(Vakítás.)

Űrméret	100 m széles ködfüggöny	
	létesítéséhez	fenntartásához percenként
	szükséges ködgránát	
8 mm. av.	50—60	8—10
10 (10.5) cm	20—25	4—6
15 cm	4—6	1—2

Az adatok 4 m/mp-es sebességű szélnél (annak irányába eső ködfalnál) érvényesek.

Csökkenő, növekvő szélesebbesség mellett minden m/sec. változásra 25%-kal növeljük a lőszer mennyiséget.

8 m/mp-nél nagyobb sebességű szélnél a ködlövés hatástalan.

Erődítési elemek, figyelők stb. vakítására a táblázatban feltüntetett lőszer mennyiséget megfelelően zárt tűzlegyezővel, kissé a szél irányában eltolt középső találati ponttal, lőjük ki.

4. Bénítótűz gázlőszerrel egy hektárra.

Tüzelés- mód	Lőszer	Lövesszám		Le kell adni ---- idő alatt	Meg- jegyzés
		10 cm	15 cm		
Lassú bénító tűz	kl.	1 gáz- egység* = 40**	1 gáz- egység = 20**	1 óra alatt	állandóan lőjük
	m.	1 gáz- egység = 30	1 gáz- egység = 15	legfeljebb 1 óra alatt le kell adni	3 órán- ként is- mételjük
Élénk bénító tűz	m.	2 gáz- egység = 60***	2 gáz- egység = 30***	legfeljebb 1 óra alatt le kell adni	12 óra után is- mételjük

* Azt a lőszer mennyiséget, amellyel a megkívánt gázsűrűséget, illetve a kellő mértékű gázzal való szennyezést egy hektárryi területen 1 óra alatt, zavaró tűzben előállíthatjuk: *gázegységnek* nevezzük. Ennek nr-téke más azoknál a gázlővedékeknel, melyek hatásukat levegőben elosztott állapotban fejtik ki és más a terepen hosszabb ideig megmaradó vegyi harcanyagot tartalmazó gázlőszernél.

** Ezt a mennyiséget erősebb szél esetén (6—7 m/sec.) 50%-kal növeljük. Még erősebb szélnél (9—10 m/sec.) már a kl. lőszer ingerlő hatásától lényegesebb zavarást nem érhetünk el.

*** Állandó erődítési elemekre, ha azokba gáz csak a lőréseken át hatolhat be, a fenti megadott gázegység hatszorosát lőjük 10 cm-es, vagy négyszeresét 15 cm-es löveggel; mindenkor ponttűzzel.

A 3. sz. mellékletben fogatékos gázvédelmi felszerelés esete említett „igen élénk bénítótűz” a fenti táblázat lőszer mennyiségével megvalósítható, ha a feltételezett fogatékos felszerelés esete fennáll.

V. NEHÉZTÜZÉRSÉG TŰZHATÁSA ERŐDÍTÉSEK ELLEN.

A) Rombolótűz.

1. Állandó jellegű erődítmények.

Lőszerszükségletet és kiegészítő utasításokat a 21 cm űrméretre vonatkozólag lásd az e) táblázatban.

30.5 cm űrméretre vonatkozólag lásd az f) táblázatban.

2. Hevenyészett térközi erődítések.

A nehéz lövegek 1—2 találata a hevenyészett erődítményeket általában rombolja.

B) Bénítótűz általában.

Állandó és hevenyészett térközi erődítményekre.

Nehéz lövegek bénítótűzét elvileg kapcsoljuk össze egyidejűleg könnyebb ütegek igen élénk bénítótűzével.

Főleg repeszgránátot vagy romboló gránátot lövjünk, késleltető nélkül.

a) Igen élénk bénítótűz.

Az igen élénk bénítótűz rendszerint rövid időtartamában lövjünk lehetőleg több nehéz lövegből, a megengedett legnagyobb tűzgyorsasággal, minél kisebb időtartamú hézaggal, igen élénk tüzet. Szabályos lövésidőközöktől óvakodjunk, mert az ellenség ezeket kihasználhatja.

b) Élénk bénítótűz.

A megkívánt időtartamban élénk tüzet lövjünk, szabályos lövésidőközöktől itt is óvakodjunk.

c) Lassú bénítótűz.

Nehéz lövegekkel anyagkímélés miatt lassú bénítótűzet általában ne lövjünk.

Erődítési elemek tömör^① vasbeton

Löveg. Töltet	Lőtávolság	Kőhányással, vagy erősebb földhányással									
		90°-os találószög									
		70 cm			100 cm			150 cm			
		falvastagságig									
m	lövés	találat		lövés	találat		lövés	találat		lövés	
		egy-máson	össze-sen		egy-máson	össze-sen		egy-máson	össze-sen		
15 cm 14 M. tarack 3-as	2000	5	1	1	50	2	4	60	3	7	100
	3000	10	1	1	50	2	4	100	4	11	200
	4000	20	1	1	70	2	4	150	5	14	400
	5000	50	1	1	100						
15 cm 14 M. tarack 2-es	2000	10	2	4	120	3	7	170	7	20	400
	3000	30	2	4	200	4	11	500			
	4000	80	2	4	500						

láblázat.

falainak^② átütése^③ 34 M. gr. „K“-vel.

nem védett u. n. csupaszfalú erőd										Gyengébb kőhányás, ill. földhányás esetén ^⑤			
60°-os találószög ^⑥						45°-os találószög ^⑧				90°-os találószög	60°-os találószög ^⑦		
70 cm			100 cm			70 cm							
átütéshez kell										70 cm falvastagságig kell a fal átütésére együtt			
találat		lövés	találat		lövés	találat		lövés	lövés	lövés	lövés		
egy-máson	össze-sen		egy-máson	össze-sen		egy-máson	össze-sen						
2	6	80	4	16	150	3	15	150	Kb. 20 találat kell a falrész előtti védő kőhányásban, hogy kb. 1 m magas és 2 m széles falrész kiszabaduljon	150	Kb. 20 találat kell a falrész előtti védő kőhányásban, hogy kb. 1 m magas és 2 m széles falrész kiszabaduljon	200	
2	6	150	5	21	500	4	22	350		300		400	
4	16	300								500		500	

Megjegyzés a 8. sz. táblázathoz.

A táblázat a leggyakoribb feladatokra ad számszerű felvilágosítást. Az adatok a táblázatban feltüntetett lövegek legnagyobb megengedett töltetére vonatkoznak. Az eredmények lényegesen rosszabbak, ha kisebb töltetről van szó.

Különleges viszonyok között a táblázatban nem tárgyalt esetek is előfordulhatnak. Ezek lehetőségére, azaz szükségleteire a táblázat szellemében bármikor megalkothatjuk a szükséges számvetést.

A feltüntetett löszermennyiségbe belefoglaltuk a belövés löszerszükségletét is. Belövéshez lövegenként 20 lövést vettünk számításba. Újabb belövés szükséges, ha kedvezőtlen altalajviszonyok, irányzási hibák, vagy főképen szélbefolyások miatt lödőzés közben a középső találati pont a célból kivándorol. A löszerszükséglet számításánál, lövegenként 40 lövéses hatás-tűz után, újabb belövés szükségességét tételeztük fel.

① Lőrészel gyengített falrészeknél a táblázatban megadott löszermennyiségnél lényegesen kevesebb lösz (gyakran kisebb hatású lövedék) is elegendő. Ennek számát a közvetlen megfigyelés (a megfigyelt lövedékhatás) alapján szabjuk meg.

② Az adatok 1 m magas és 2 m széles célfelületre vonatkoznak. A gyakorlatban az erődöknek átütés szempontjából tekintetbe jövő falmagassága kb. 1 m. Az 1 m-en felüli rész a mögöttes lévő földem miatt átütés szempontjából nem vehető számításba. Ha a cél szélességi mérete 4 m, az átütéshez szükséges löszermennyiség kb. 20%-kal csökken, ennél kevesebb, még szélesebb falak esetében sem elegendő.

③ Az adatok kikerekített értékek és az oródfal egyszeri átütésére vonatkoznak. Egyetlen átütés az erődítési elemet ritkán „rombolja“, de az átütött fal mögötti helyiségben lévő élő erőket és harceszközöket rendszerint harcon kívül helyezi.

④ Az egy találatához szükséges lövésszám a célközép és a középső találati pont között esetleges $\frac{1}{2}$ m₅₀ és $\frac{1}{2}$ sz₅₀ eltérések esetén is fennáll.

⑤ Erős kőhányással védett, vagy 100 cm-en felüli és gyengébb kőhányással védett fal esetén, 15 cm ürmérettel átütéssel nem számolhatunk.

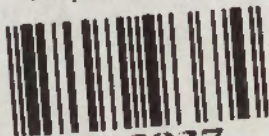
⑥ Ha az erőd lőrése a homlokkal meghosszabbítását képező ú. n. „füllel“ vagy a lőrés felett kiugró nyúlvánnyal: ú. n. „szemöldökkel“ rendelkezik: 60°-os találatszögnél a löszerszükséglet a táblázatban megadott értékek kétszeresére, 45°-osnál háromszorosára is megnövekedhetik.

⑦ Ez a helyzet állhat elő, ha a támadási terület merőleges lőiránnyal való felállást nem tesz lehetővé.



ZMNE

Központi Könyvtár



7202937

DR

