

3.2 ÁRVÍZVÉDELEM A TISZA FELSŐ SZAKASZÁN

Janesó Gyula¹

Az 1970. évi május 13-a és június 30-a között lezajló árvédekezés felsőtiszavidéki együttességéből a következő tanulmány a *Beregi, vásárosnamény—zsurki, Felsőszabolcsi és Lónyay-csatorna balparti öblözetek árvízvédelmével* foglalkozik azzal, hogy a tanulmány szorosan kapcsolódik a *3.1 Árvízvédekezés a Tisza—Szamos—Krasznaközben* című tanulmányhoz, melyben *Szeifert Gyula* a Felsőtiszavidék feljebb fekvő részének, a Tisza—Krasznaköznek védelmével foglalkozott.

1. A védelmi vonalak és az ármentesített ártér alapadatai és jellemzői

A megnevezett öblözetek fő védelmi vonalait az *I. ábra* tünteti fel és tagozódásukat, valamint főbb adataikat a *I. táblázat* tartalmazza.

A *Beregi* 37 775 hektár területű öblözetet a tarpa—gergelyiugornyai és a Gergelyiugornya—Lónyay árvédelmi szakaszok (62 812 fm hosszú) tiszai töltései védik.

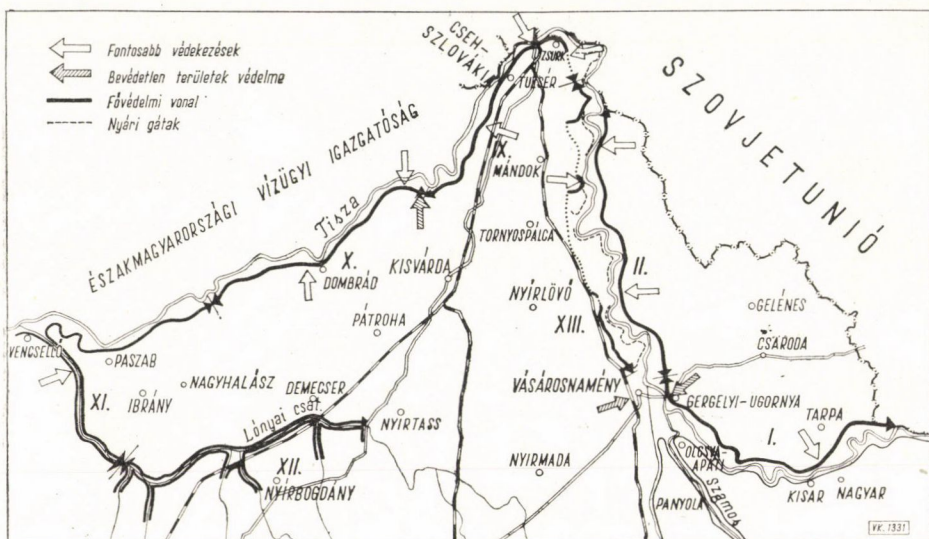
A mértékadó árvízszint a 31—62 km között az 1947—48. évi számított, alatta pedig az 1888. évi árvízszint. A töltések biztonsága a Szamos-torkolat felett 70 cm, a Szamos-torkolat alatt 1 m. A töltések koronaszélessége a Szamos-torkolat felett 3 m, a Szamos-torkolat alatt 4 m, 1:3 vízfelöli és 1:2 mentett oldali rézsűvel. A keresztmetszeti méretek helyenként hiányosak. Új erősítési munkáknál a vízdoldali

I. táblázat

Árvédelmi vonalak tagozódása

Száma	A védelmi szakasz és neve	Hossza fm.
I.	tarpa—gergelyiugornyai	31 812
II.	gergelyiugornya—lónyai	31 000
IX.	zsurk—veresmarti	26 500
X.	veresmarti—nagyhalászi	25 000
XI.	nagyhalász—vencsellő—bujai	60 424
XII.	kótaj—berkeszi	79 086
XIII.	vásárosnamény—zsurki	21 667

¹ *Janesó Gyula* mérnök, a *Felsőtiszavidéki Vízügyi Igazgatóság* vezetője (Nyíregyháza)



1. ábra. A Beregi, Vásárosnamény-zsurki, Felsőszabolcsi és Lónyay-csatorna árvédelmi vonalak helyszínrajza

Рис. 1. План местности защитных линий каналов Берег, Вашарошнамэнь—Журк, Фелишсаболч и Лоняи

Fig. 1. Layout of the levees along the Bereg, Vásárosnamény—Zsurk, Felsőszabolcs and Lónyay Canals

Abb. 1. Grundruss der Wehrlinien Bereg, Vásárosnamény—Zsurk, Felsőszabolcs und Lónyay-csatorna

részút 1:3, a mentett oldalit 1:4, 1:5-re építik. A töltés anyaga általában jó, az altalaj azonban a régi erdőterületeken erősen vízáteresztő. Ezért több helyen vízfelöli agyagékeket, mentett oldalon szűrőpadkát, illetőleg nyomópadkát kellett építeni.

Tivadarnál 1947-ben gátszakadás volt, a betört víz akkor magyar területen 12 000 hektár területet öntött el. A kedvezőtlen töltésvonalazást kisebb korrekcióval a töltéserősítési munkák során módosították.

A beregi öblözetet védő töltések Tarpánál és Lónyánál csatlakoznak a szovjet árvédelmi töltésekhez, ezért azokkal szoros védelmi egységet képeznek.

A Felsőszabolcsi és Lónyay—csatorna-balparti összesen 56 790 hektár nagyságú öblözetet a zsurk—veresmarti, veresmart—nagyhalászi árvédelmi szakaszok tiszai töltése, a nagyhalász—vencsellő—bujai árvédelmi szakasz tiszai és Lónyay csatorna töltései, valamint a kótaj—berkeszi árvédelmi szakasz Lónyay csatorna töltései védik 191 011 fm hosszon.

A mértékadó árvízszint a tiszai töltéseken és a Lónyay-csatorna töltéseken a 36. km-ig az 1888. évi árvízszint, fölötte a Lónyay-csatornán az 1940. évi jeges árvíz szintje. A töltések biztonsága a Tiszán 1 m, a Lónyay-csatorna alsó szakaszán 1 m, a felső szakaszán 0,5 m.

A tiszai töltések koronája 4 m széles, alatta 2 m-rel 4 m széles padka van,

a víz felől 1:3, a mentett oldalon 1:2 rézsűvel. Új erősítési munkáknál a rézsűt padka nélkül 1:4-re képezik ki.

A Lónyay-csatorna és a visszatöltésezett nyíri főfolyások töltéseinek koronája 3–4 m változó szélességgel és alatta 2 m-re padkákkal épültek. A tiszai töltések anyaga jó, a Lónyay-csatorna töltéseibe épített föld minősége kevésbé megfelelő.

A vásárosnamény—zsurki öblözetekben levő községeket körgátak védik, melyek a vásárosnamény—zsurki 21 567 fm hosszú árvédelmi szakaszt képezik. A gátak a mértékadó 1888. évi árvízszint fölé épültek 1 m-es biztonsággal. A töltések koronaszélessége 3 m, kétoldali rézsűje 1:3.

A körgátak előtt nagyrészt nyári gátak vannak, melyek a vásárosnaményi 760 cm-es vízszintig védenek. Ezért a körgátak vizet több helyen csak a nyári-gátak meghágása után kaphatnak.

2. Árvízszintek alakulása

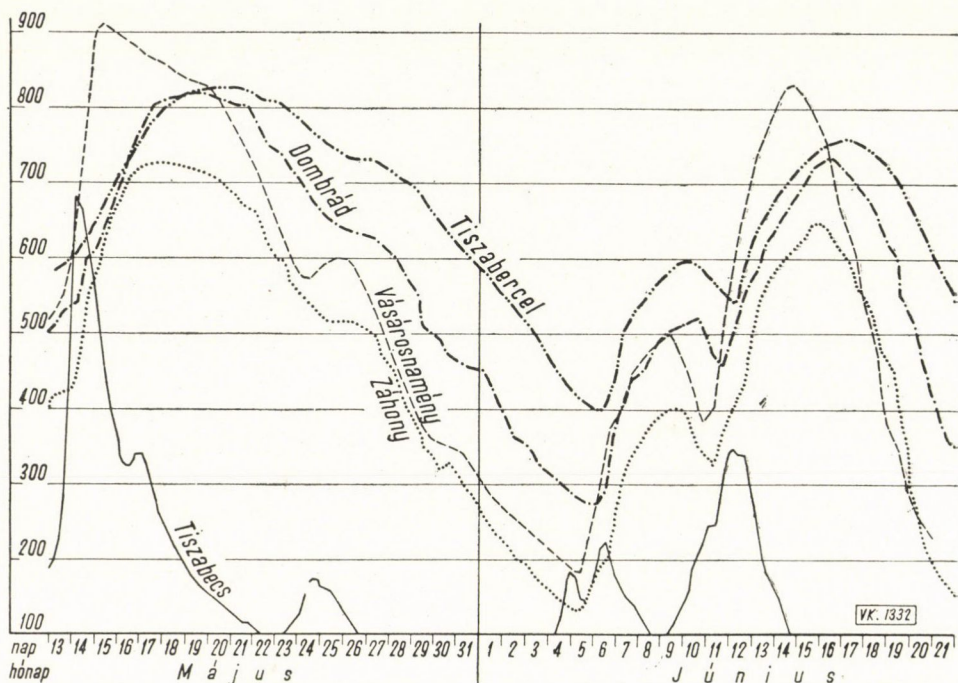
Az 1970. évi májusi és júniusi árhullám jellemző vízállásait egyes főbb vízmércéken a II. táblázat tünteti fel. Az 1970. évi májusi árhullám árvízszintje Tiszabecs és Lónya között meghaladta az eddigi szinteket, a számított pedig Záhony-nál is magasabb az eddigi maximumnál, és Záhony alatt is igen magas volt. Erőteljes védekezést kellett folytatni a Tiszán és a Lónyay-csatorna alsó szakaszán, a Lónyay-csatorna felső szakaszán lényeges védelmi munkára nem volt szükség. A tiszai vízállások idősorát a 2. ábra, míg az árvíz tartósságát a 3. ábra mutatja, mely

II. táblázat

Vízállások és vízálláskülönbségek összehasonlító táblázata

Vízmérce		Mértékadó	1947–1948 évi észlelt	1970 évi májusi		1970 évi		1970 júniusi tetőző vízállások
neve	helye fkm			árvíz „0” felett cm	észlelt	számi- tott	számítottból	
		levonva						
				mértékadó	1947–48 évi észl.			
Tiszabecs	757,0	689* (650)**	573	680	680	– 9	+ 107	348
Vásárosnamény	696,6	927** (900)***	883	912	956	+ 29	+ 29	830
Lónya	657,6	843***	758	853	890	+ 47	+ 95	760
Záhony	636,8	758***	618	728	762	+ 4	+ 110	644
Dombrád	600,9	890***	668	818	845	– 45	+ 150	728
Tiszabercel	575,6	878***	692	826	839	– 39	+ 134	762

- Megjegyzés: 1. A folyamkilométereket a korábbi szelvényezés szerint adjuk meg.
 2. Az 1970. évi számított árvízszintek a VIZITERV készülő tanulmányából valók.
 3. * 0,5%-os gyakoriságú árvízszint
 ** 1947. évi gátszakadás nélkül számított árvízszint
 *** 1888. évi árvízszint



2. ábra. Az 1970. évi május–júniusi vízállás idősorok Tiszabecs, Vásárosnamény, Záhony, Dombrád, Tiszabercel vízmérceállomásokra

Рис. 2. Ряд данных горизонтов воды в мае–июне 1970 года у водомерных рек Тисабэч, Вашароунамэни, Захонь, Домбрад, Тисаберцел

Fig. 2. Stage hydrographs in May–June, 1970 for the Tiszabecs, Vásárosnamény, Záhony, Dombrád and Tiszabercel gages

Abb. 2. Zeitreihen der Wasserstände im Mai–Juni 1970 bei den Pegeln Tiszabecs, Vásárosnamény, Záhony, Dombrád und Tiszabercel

III. táblázat

Jellemző árvízszintek kialakulásának időtartama a májusi árhullámnál

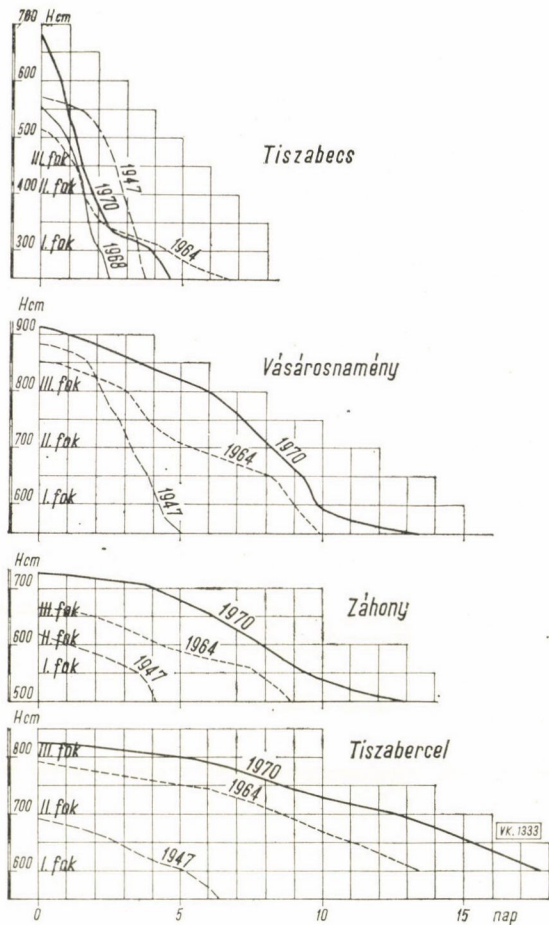
Vízmérce	II. fok	III. fok	Tetőzés
	elérése az I. fok után órában		
Tiszabecs	6	8	14
Vásárosnamény	7	17	33
Záhony	14	27	69
Dombrád	31	62	89
Tiszabercel	49	100	134

3. ábra. Nagyobb árvizek vízállás tartóssága Tiszabecs, Vásárosnamény, Záhony, Tiszabercel vízmérce állomásoknál.

Рис. 3. Продолжительность больших паводков для водомерных рек Тисабеч, Вашарошнамэнь, Захонь, Тисаберцел

Fig. 3. The duration of major floods on the Tiszabecs, Vásárosnamény, Záhony and Tiszabercel gages

Abb. 3. Dauer der Wasserstände grösserer Hochwasser bei den Pegeln Tiszabecs, Vásárosnamény, Záhony, Tiszabercel



Árvédelmi szakaszok	Május				Június			
	15	20	25	30	5	10	15	20
I. Tarpa - gergelyugornyai	█	█	█	█				
II. Gergelyugornya - lónyai	█	█	█	█				
IX. Zsurki - veresmarti	█	█	█	█				
X. Veresmart - nagyhalászi	█	█	█	█				
XI. Nagyhalász - Vencselő-buji	█	█	█	█				
XII. Kótaj - berkeszi	█	█	█	█				
XIII. Vásárosnamény - zsurki	█	█	█	█				

VK. 1334

4. ábra. Az egyes szakaszok árvédekezésének időtartama 1970. május-június hónapokban

Рис. 4. Продолжительность противопаводочной защиты отдельных участков в мае-июне 1970 года

Fig. 4. The duration of flood fighting over different sections in May-June, 1970

Abb. 4. Dauer des Hochwasser schutzes bei den verschiedenen Abschnitten in den Monaten Mai-Juni 1970

utóbbi szerint a tiszabecsi szelvényt kivéve ez az árvíz az utóbbi 25 év legtartósabb árvize volt.

A májusi árhullámot megelőzően áprilisig 3 kisebb árhullám, és május 13-ig jelentős víztömeg vonult le a Tiszán. A felső vízgyűjtőn említésre méltó vízkészlet már nem volt. A váratlanul heves csapadék hatására előre nem látható magasságú és tartóságú árhullám vonult le, melynek hevességére jellemző adatokat a *III. táblázat* mutatja be.

3. Az árvíz elleni védekezés

A Felsőtiszavidéki Vízügyi Igazgatóság felkészült a meglepetésszerű árvizek kivédésére. *Tiszabecsen* és *Mátészalkán* április 2. és június 12-e között 41 napon át tartott az árvédekezési ügyelet.

Az *árvédelmi vonalakon*, a májusi árhullámnál, május 13-án kezdődött az *árvédekezés*, mely az alsó szakaszon június 2-án ért véget. A júniusi árhullámnál a védekezés június 12. és 21-e között tartott. Az egyes árvédelmi szakaszok védekezési munkáinak időtartamát a 4. ábra tünteti fel, melyből is megállapítható, hogy a májusi árhullámnál a védekezés I. szakaszon 8 nap és 4 óráig, a leghosszabb a XI. szakaszon 19 nap és 16 óráig tartott.

a) Az egyes védelmi szakaszok védekezési munkái

A *tarpa-gergelyugornyai* szakaszon beavatkozásra csak néhány helyen volt szükség. A legtöbb figyelmet a *Tivadar* környéki helyzet alakulására kellett fordítani. A régi gátszakadás helyén (52 800 fm) május 15-én buzgár keletkezett, melyet gyors intézkedéssel sikerült megfogni. A töltés közelében a mentett oldalon levő kopolya is veszélyesnek bizonyult, ezért haladéktalanul feltöltötték. Megemlíthető, hogy a *Tivadar—Kisar* közötti mederszűkületben az új közúti híd alatt még állt a régi, provizórikus híd felépítménye, mely kisebb duzzasztást okozott. A júniusi árhullám szintje lényegesen alacsonyabb volt, beavatkozásra csak a jándi régi és új töltés csatlakozásánál volt szükség.

A *gergelyugornya—lónyai* szakaszon több helyen szivárgás, átázás, buzgár és csurgás jelentkezett. A buzgárok és szivárgás főleg *Lónya* környékén a rossz altalaj és *Tiszavidénel* a közeli morotva miatt jelentkeztek, átázás pedig ott keletkezett, ahol a töltés keresztmetszetében, főleg a padkánál hiányok voltak. A védekezés főleg homokzsákkal és átázásnál még nyomópadka építéssel történt.

Tiszaszalkán a Szipa-zsilipnél állandó csurgás volt, a zsilipet átépítették és ellennyomó medencét létesítettek. Veszélyes helyzetek nem alakultak ki. A júniusi árhullámnál több helyen gyenge szivárgás jelentkezett, beavatkozásra azonban nem volt szükség.

A *zsurk—veresmarti* szakasz fontosságát hangsúlyozza, hogy többek között ez védi a záhonyi vasúti csomópontot és közlekedési vonalakat. Három helyen kellett komolyabban védekezni: *Tuzsérnél*, *Záhonymnál* és *Zsurknál*, ahol Tuzsérnél átázás, Záhonymnál erős szivárgás, Zsurknál buzgár ellen kellett védekezni, mégpedig Tuzsérnél homokzsákkerheléssel, Záhonymnál fóliaterítéssel, és 6 000 m³ földmunkával és Zsurknál 25 000 db zsák felhasználásával. A júniusi árhullám különösebb esemény nélkül vonult le.

A veresmart—nagyhalászi szakaszon Dombrád alatt a 33 100—34 300 km között 25 buzgár tört fel, amelyet a szokásos védekezési módszerrel sikerült elfogni. A veresmarti őrháznál a töltésátázás káros hatását pátrialemez szádfallal sikerült kiküszöbölni.

A nagyhalász—vencsellő—bui szakasz legveszélyesebb része Tiszabercelnél volt a Lónyay-csatorna jobb parti töltésén. Itt május 19-én először a töltés lábánál erős szivárgás indult meg, majd a töltés lába és a rézsű 1—1,5 m magasságig el-
lágylt. A szivárgás csökkentésére a víz felől fóliát helyeztünk el, a mentett rézsűt pedig homokzsákokkal terheltük. Május 20-án az árhullám tetőzése előtt az altalaj átázása és a töltésláb lágyulása fokozódott. A talaj sok helyen felpúposodott és kisebb vízfeltörések is jelentkeztek. Megfelelő védekezés és a tetőzés után a felpúposodások már ritkábban fordultak elő, az átázott töltésszakasz azonban helyenként 30 cm-re is megroskadt.

Ugyancsak erős átázást észleltünk a jobb parton az 1000—3000 fm szelvények között, ahol nyomópadka építésére került sor. A júniusi árhullámkor már nem volt szükség komolyabb védekezésre.

A kótaj—berkeszi szakaszon jelentős hosszban jelentkező szivárgás a töltéslábnál, azonban különösebb beavatkozást nem igényelt.

A vásárosnamény—zsurk szakasz körgátjainak az erősítése 1967—69. években történt. A májusi árvízkor 9 zsilipnél észleltek csurgást és szivárgást, amit homokzsákokkal szüntettek meg. Az Aranyosapáti-zsilipnél szorítógát építésére is sor került, csurgás és a műtárgy süllyedése miatt. A Benk községet védő körgát a 88 000—88 620 fm szelvények közt átázott, ezért pátriázással biztosítottuk e szakaszt.

b) Nyárigátak védelme

Vásárosnamény és Zsurk között 4100 hektár terület védelmét 37 km hosszú nyárigát biztosítja. A védekezéshez a társulat felvonult, azonban a várható magas vízállás miatt május 14-én a védelmet feladták. A júniusi árvíz meghágtá a nyárigátakat. A két árhullám a nyárigátokban 5397 fm hosszban szakadásokat okozott, melyek helyreállítására 63 000 m³ földmunkára volt szükség.

c) Bevédtellen területek védelme

Vásárosnamény község területét a hullámtér felé magaspart, iparvágány és a vásárosnamény—záhonyi vasútvonal zárja le. Védelmi munkálatokra négy helyen volt szükség. Az iparvágány töltése mintegy 150 m hosszban erősen szivárgott. Homokzsákos bordás megtámasztás mellett szükséges volt második védelmi vonal kiépítése is. Ugyancsak védekezni kellett az iparvágány és a kisvarsányi közút kereszteződésénél, a hullámtéren levő deritőnél, a vásárosnamény—záhonyi vasútvonalnál, ahol erős buzgár keletkezett.

A Tisza jobb partján Gargelyiugornyánál „Kismadánál” a védtöltés előtt több ház települt a hullámtérbe. Ezeket védő 1000 fm hosszú nyárigát-szerű töltést sikerült idejében magasítani és a lakóházakat megvédeni.

Szabolcsveresmarton, Rozsálypusztán 8 épületet is nyárigát-szerű töltés véd, melyet május 17-én feladtak és a lakosokat áttelepítették. A védekezés főleg ha-

A védvonalakon észlelt meghibásodások

Védelmi szakasz	Buzgár db	Csurgás db	Szivárgás-átázás		Hullámverés fm
			fm	helyen	
I. tarpa—gergelyiugornyai	5	1	200	2	—
II. gergelyiugornya—lónyai	8	1	5 671	15	—
IX. zsurk—veresmarti	1	—	2 900	11	500
X. veresmart—nagyhalászi	26	5	9 750	14	—
XI. nagyhalász—vencsellő—buji	19	22	8 354	31	4460
XII. kótaj—berkeszi	—	—	12 200	16	4250
XIII. vásárosnamény—zsurki	—	9	100	2	1100

gyományos eszközökkel és módszerekkel folyt, melyek alkalmazását a pillanatnyi helyzet diktálta. A gátakon igen sok helyen kellett beavatkozni. A jellemző adatokat, a védvonalakon észlelt meghibásodásokat a IV. táblázat mutatja.

4. A védekezés munkaerő, gép, anyag és költségsszükséglete

A Felsőtiszavidéki Vízügyi Igazgatóság összes védelmi vonalán — beleértve az összes öblözeteket, tehát a Tisza—Szamosköz, Szamos—Krasznaköz, Bereg és Felsőszabolcs, a Kraszna-balpart, Vásárosnamény—Zsurk és a Lónyay-csatornát — május 15-től egyidejűleg folyt a védekezés. Már a védekezés első időszakában az igazgatóság saját erői mellett a tiszai és dunai igazgatóságok erőire is szükség volt. Ezenkívül közérő, honvédségi és karhatalmi erők nagymérvű igénybevételére is sor került.

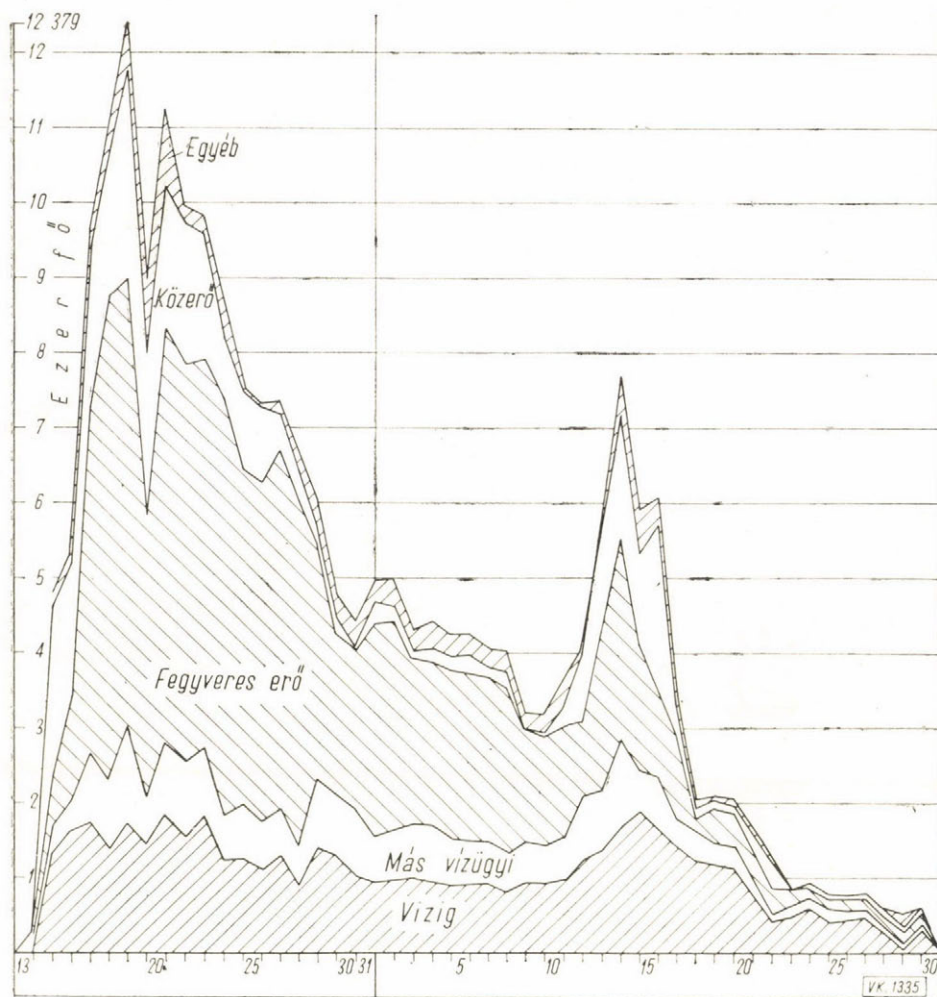
A legnagyobb védekezési létszám május 18-án 12 379 fő volt, mely az alábbiak szerint oszlott meg: saját dolgozó 1721, egyéb vízügyi dolgozó 1304, nem vízügyi dolgozó 594, közérő 2830, fegyveres erő 5930 fő. A 3025 vízügyi dolgozóból 256 fő műszaki, 2445 fő fizikai és 324 fő egyéb volt. Teljesített munkanapok: Vízig. dolgozók 52042, egyéb vízügyi dolgozó 25 650, közérő 33 050, fegyveres erő 101 565, egyéb 9589. Az összes teljesítés 221 896 munkanap volt.

A védekezők létszámának alakulását az 5. ábra szemlélteti.

Legtöbb földmunkagép május 24-én 247 db volt, melyből kotró 37, földnyeső 64, földtoló 45 és 101 egyéb. Az összes teljesítés 7340 munkanap volt. Szállítójárművek legnagyobb száma május 17-én 1625 db volt, melyből fix tgg. 1105, billenő tgg. 362, dömpér 40, egyéb 118 db volt. Az összes teljesített munkanap 22 816 volt.

A védekezés során felhasználást nyert kereken 940 000 db zsák, 226 m³ fűrészáru, 18 378 kg fólia, 2810 to terméskő, 7500 m³ rőzse és 15 000 db árvédelmi karó. Az igazgatóság támogatta a Romániában folyó védekezési munkákat is, és a júniusi árhullám alkalmával a szamosi szakadások bevédeléséhez többek között 30 000 db zsákot és 2 to fóliát szállított.

A védekezés költsége kereken 80 millió Ft, a véglegesen beépített földmunka 10,5 millió Ft értéket képvisel.



5. ábra. A védekezők létszámának alakulása a Felsőtisza vidéki Vízügyi Igazgatóság teljes árvédekezésénél

Рис. 5. Формирование состава защищающих при полной готовности, на территории Верхнеза-
тиссайского водохозяйственного управления

Fig. 5. The force engaged in flood fighting at the Upper-Tisza Region District Water
Authority

Abb. 5. Die Gestaltung der Anzahl der Schutzarbeiter bei dem Hochwasserschutz der
Wasserwirtschaft-Direktion Felsőszabolcs