

## A TISZA-TAVI VIHARJELZÉS ELSŐ TÍZ ÉVE

### THE FIRST TEN YEARS OF THE STORM WARNING SYSTEM AT LAKE TISZA

Erdődiné Molnár Zsófia<sup>1</sup>, Kovács Attila<sup>1</sup>, Illés Gergely<sup>2</sup>

Országos Meteorológiai Szolgálat, Észak-magyarországi (Miskolc) és Észak-alföldi (Debrecen) Regionális Központ,  
<sup>1</sup>3533 Miskolc, Kerpely Antal utca 12., *molnar.zs@met.hu, kovacs.av@met.hu*,

<sup>2</sup>Tiszai Vízügyi Rendőrkapitányság, 5000 Szolnok, Tiszaparti sétány 6., *IllesGe@jasz.police.hu*

**Összefoglalás.** Az ország legnagyobb mesterségesen létrehozott taván 2010-ben balatoni illetve velencei-tavi mintára indult el a viharjelzés. Kezdetben teszt üzemmódban, hogy a tó sajátosságainak minden részletét kiismerhessük, és hogy minden érintett – vízi rendőrség, kikötők üzemeltetői, strandok, önkormányzatok, és nem utolsósorban a vízen tartózkodók – megismerhesse az új szolgáltatást. 2012. április 1. óta napi 24 órában a teljes viharjelzési szezonban működik a rendszer. A Tisza-tó látogatottsága egyre növekvő tendenciát mutat. Egy átlagos, nem csapadékos nyári napon hozzávetőlegesen ezer vízi jármű és körülbelül tízezer fürdőző tartózkodik egyszerre a tavon, a viharjelzés elsősorban az ő biztonságuk fokozását szolgálja.

**Abstract.** The storm warning system on the largest artificially created lake of Hungary started in 2010 for the schema of the Balaton and Lake Velence systems. In the beginning it was worked in test mode in order to every stakeholders – the police of the lake, the workers of the docs, the beaches, the local governments and those who are staying on the water – can get acquainted with the new service. Since the 1st April, 2012 the system have been working in 24 hours throughout the whole storm warning season. The attendance of Lake Tisza shows increasing tendency. On an average, non-rainy summer day, approximately one thousand watercrafts and about ten thousands swimmers are present on the lake at the same time, with the storm warning primarily designed to improve their safety.

**A Tisza-tó.** A Tisza-tó Magyarország keleti részén, az Alföldön helyezkedik el a Tisza folyó mentén Tiszabálna és Kisköre között. A területe 127 km<sup>2</sup>, hossza 27 km, legnagyobb szélessége 6 km. Nagyrészt Heves-megye területén helyezkedik el, de az északi csücske belenyúlik Borsod-Abaúj-Zemplén-megyébe, a keleti széle és a déli részén található Abádszalóki medence pedig Jász-Nagykun-Szolnok-megye területére esik.

Mesterséges képződmény, 1973-ban a Kiskörei vízlépcső működésének köszönhetően jött létre. Létrehozásának fő céljai a Nagyikunság és a Jászság vízellátásának biztosítása, valamint a kiskörei vízerőmű megfelelő mennyiségű vízzel való ellátása, de nem mellékesen a Kárpát-medence második legnagyobb állóvíze lett, ami vízi sportokra és turisztikai célokra egyaránt használható. Az eredetileg három ütemben végrehajtandó duzzasztásból csak kettő valósult meg, így a tervezett vízszinthez képest 150 cm-rel alacsonyabb a jelenlegi. Ennek egyik legjellemzőbb következménye az lett, hogy az eredeti tervekkel ellentétben, miszerint egy nyílt vízterület hoznak létre, a tó felszíne meglehetősen tagolt; közel 40 km<sup>2</sup> szárazulat található a tavon. A tagoltságnak köszönhetően a tó felszíne négy különböző egységre bontható. Az északi részen található a Valki-medence, ami természetvédelmi terület, madárrezervátum. Tőle délre helyezkedik el a Poroszlói-medence, ami a szárazulatok tekintetében talán a legtagoltabb része a tónak. A Poroszlói-medence mellett található Sarudi-medence a legnyíltabb vízfelület, és egyben itt mérhetjük a legszélesebb részét is a tónak. A legdélebbi rész az Abádszalóki-medence, ez szinte teljesen elkülönül a tó többi részétől.

A Tisza-tó vízmélysége meglehetősen változékony, az átlagos mélysége 1,3 méter, a legmélyebb részén 15 méter. A víz szintje könnyen szabályozható, a nyári vízszinthez képest a téli vízszint 120–130 cm-rel alacsonyabb, és ilyenkor mindenféle vízi járművel tilos a tavon

közlekedni, mivel a meder változékonysága miatt jelentősen megnő a balesetveszély. A téli alacsonyabb vízszint oka az, hogy egy tavasszal hirtelen meginduló jégzajlás ne veszélyeztesse az erőművet, és így egy tavaszi árvíz idején sokkal nagyobb vízmennyiséget tud felvenni a tározótér. A Tiszán kívül az Eger-patak és a Laskópatak is táplálja a tavat. Az erősen tagolt tavon keskeny, növényzettel övezett csatornák és nagy kiterjedésű vízfelületek egyaránt előfordulnak. Mivel a tó nagy területű, a biztonságos kikötőktől több kilométerre is el lehet távolodni. Sokszor nem is a tartózkodási helyen van a probléma a széllel, hanem a kikötőbe visszavezető úton, amikor esetleg kiterjedt vízfelületen kell átvágni, amelyen akadálytalanul száguldhat a szél. Ráadásul a tó fenekén elömlött tuskók, kidőlt fák sorakoznak láthatatlanul a felszín alatt, amelyekre a szél könnyen rádobhatja a csónakot, balesetveszélyt előidézve. Legtöbbször nem azok kerülnek bajba, akik a tavat és időjárását jól ismerik, hanem az alkalmi csónakosok, alkalmi horgászok, vagy az akár nagyobb csoporttal érkező kajakosok.

**A viharjelzés elindulásának előzményei.** A szabad vízzen való tartózkodás alapvető szabályairól szóló, a 10/2010. (III. 31.) IRM rendelettel módosított 46/2001. (XII. 27.) BM rendelet 4. § (1) szerint „a Balatonon, a Velencei-tavon, a Tisza-tavon és a Fertő tavon minden év április elsejétől október harmincegyedikéig vihar-előrejelző és viharjelző szolgálat működik. A vihar-előrejelző rendszer technikai előkészítését, fejlesztését, létrehozását, valamint működtetését az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság végzi.”

Az újonnan induló Tisza-tavi viharjelzés meteorológiai kiszolgálására az OMSZ akkor hivatalban lévő elnöke, dr. Bozó László az Országos Meteorológiai Szolgálat Észak-magyarországi (Miskolc) és Észak-alföldi (Debrecen) Regionális Központját jelölte ki.

A vihar-előrejelző debreceni és miskolci szakemberek felkészítése 2010. április, május és június hónapokban lezajlott. Az OMSZ Poroszlón üzemelő automata meteorológiai mérőállomásának elmúlt 15 éves szél adatsorából pedig megkezdődött a Tisza-tó térség szélviszonyainak feltérképezése.

2010-ben a Tisza-tó Térségi Fejlesztési Tanács (abban az évben e szervezet hatáskörébe tartozott a viharjelzés, mely a 2010-es szezon után az Országos Katasztrófavédelmi Igazgatósághoz került), valamint az Országos Meteorológiai Szolgálat között létrejött megállapodásnak megfelelően július 1. és augusztus 31. között 8 és 20 óra közti időszakban zajlott volna a Tisza-tavi vihar-előrejelzés teszt időszaka. A viharjelző lámpák vezérlése azonban július 26-ra készült el, így a 2010-es teszt időszak gyakorlatilag augusztus hónapra rövidült. 2011-ben az Országos Meteorológiai Szolgálat és az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság megállapodása értelmében az OMSZ miskolci és debreceni regionális központja június 1-től augusztus 31-ig, a nappali időszakban, azaz 8-tól 20 óráig továbbra is tesztüzemben működtette a Tisza-tavi viharjelzést. A tesztüzem célja, hogy a tó sajátosságainak minden részletét kiismerhesük, és hogy minden érintett – vízi rendőrség, kikötők üzemeltetői, strandok, önkormányzatok, és nem utolsósorban a vízben tartózkodók –

megismerhessék az új szolgáltatást. 2012. április 1. óta már napi 24 órában, a teljes viharjelzési szezonban működik a rendszer. A debreceni regionális központ megszűnése után a nappali szolgálatok ellátása Miskolcra történt, az éjszakai szolgálatokat pedig a budapesti veszélyjelzők látták el. Később a síófoki viharjelző munkatársak is bekapcsolódtak a Tisza-tavi viharjelzésbe, és az elmúlt két szezon kiszolgálása már teljes egészében Miskolcra és Siófokra történt.

A viharjelzések fokozatai megegyeznek a Balatonon és Velencei-tavon alkalmazott, Európa szerte elterjedt jelzésekkel:

- elsőfokú viharjelzés esetén a várható maximális szél-  
lökések 40–60 km/óra sebességet érhetnek el; ezt a vi-

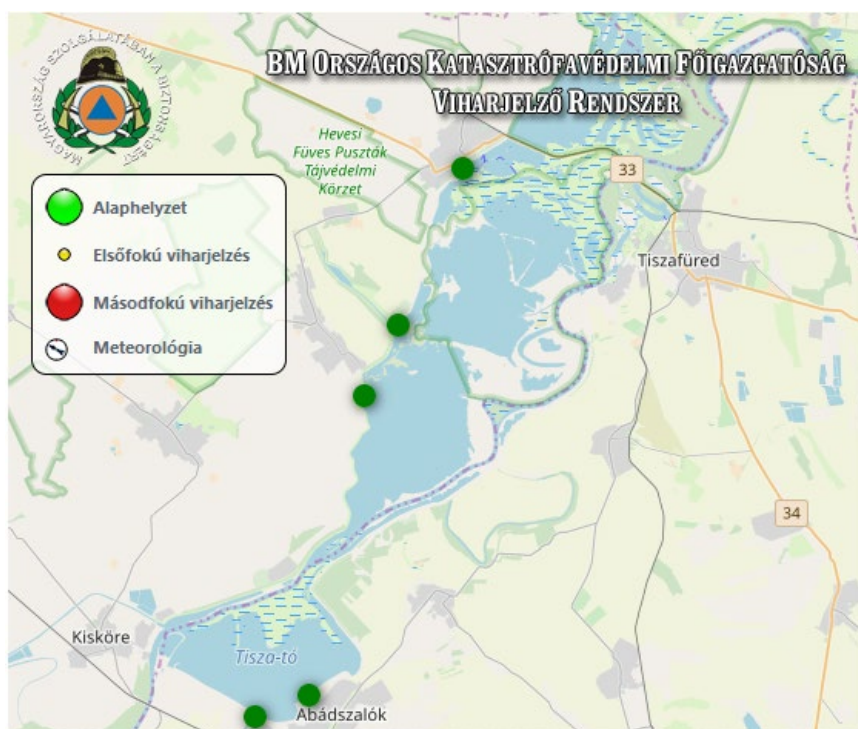
harjelző lámpák percnként 45 sárga fényű felvillanása jelzi.

- másodfokú viharjelzés esetén a maximális szél-  
lökések sebessége meghaladhatja a 60 kilométeres sebességet  
óránként; ezt a viharjelző lámpák percnként 90 sárga  
fényfelvillanása jelzi.

**Vihar-előrejelzés.** A viharjelzés kiadását vihar-előrejelzés előzi meg. A vihar-előrejelzés alapján születik meg az a döntés a szolgálatban lévő meteorológus részéről, hogy kell-e viharjelzést kiadni, és ha igen, mikor. A veszélyes szél-  
lökések lehetőségének elmúltával pedig a viharjelzési fokozat mérsékléséről, megszüntetéséről kell döntést hoznia.

A vihar-előrejelzés során a földfelszíni mérések és megfigyelések adatait, webkamerák képeit, rádiószondás-,

műhold-, radar-, és villámlokaliszációs adatokat, valamint numerikus előrejelző modellek számításait vesszük figyelembe. 2010-ben a tó körül csak Poroszlón működött meteorológiai mérőállomás. 2014 januárja óta a Meteorológiai Szolgálat újabb két automata mérőállomást működtet a tóparton, egyet a délen elhelyezkedő Abádszalóki-medence nyugati partján, Kiskörén, egyet pedig a tó északkeleti részén, Tisza-

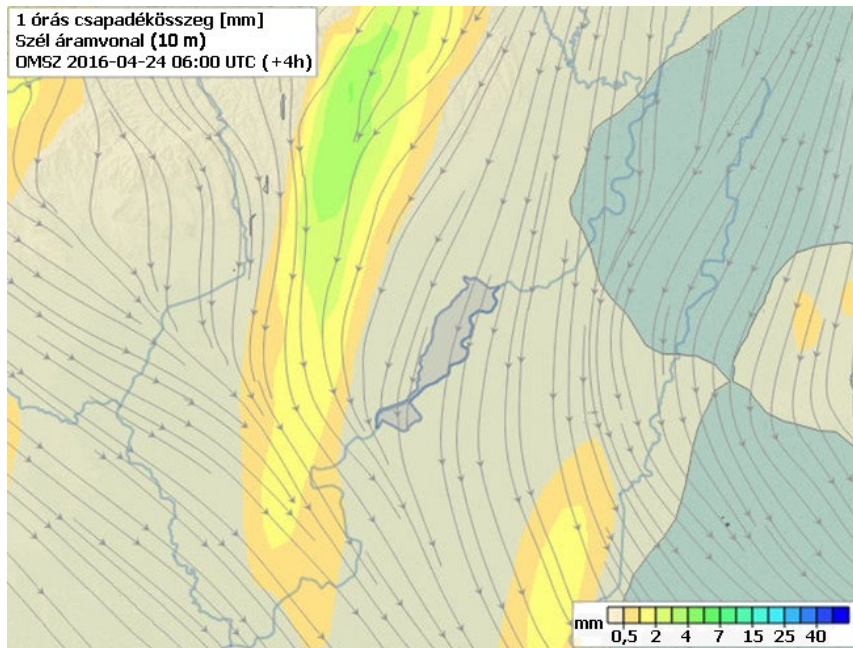


1. ábra: A viharjelző lámpák elhelyezkedése a Tisza-tó körül  
(forrás: rsoe.hu)

füredtől délre, Tiszaövényen. Így a három mérőállomás tíz percnként beérkező adatai segítik a vihar-előrejelző munkát.

A vihar-előrejelzés segítésére Poroszló állomás 15 éves szél adatsorának tanulmányozásával már 2010-ben meghatároztuk a térség szélklimájára jellemző főbb statisztikákat, valamint a különböző szélirányokhoz és a környező állomások légnyomáskülönbségeihez tartozó szélességeket. A viharjelzés kiadásához, ill. mérsékléséhez szükséges döntések meghozatalához döntési segédlet is készült, mely egyrészt állomások közötti légnyomáskülönbség alapján ad becslést a várható maximális szél-  
lökésre, másrészt a magassági szélből esetlegesen lekeveredő szél-  
lökésekre ad becslést, harmadrészt pedig a konvektív folyamatok minél alaposabb feltérképezéséhez ad segítséget a szolgálatban lévő meteorológusnak.

A Tisza-tó térségére szóló komplex prognózisok (szélirány, szélsébség, konvektív folyamathoz tartozó maximális szélhőkés, felhőzet, csapadék, maximum-, minimum-, ill. késő esti hőmérséklet, vízhőmérséklet, viharjelzési fokozat) balatoni mintára napi 3 alkalommal készülnek: kora reggel és délben aznap estig, kora este pedig másnap reggelig szólóan. A kiadott előrejelzések az első években a nagyközönség számára még nem voltak elérhetőek, azokat e-mail-en keresztül, automatizálva továbbítottuk az illetékes szervezeteknek, önkormányzatoknak, kikötőknek, a viharjelzés fokozatait pedig a Rádiós Segélyhívó és Infokommunikációs Országos Egyesület (RSOE) honlapján lehetett nyomon követni. Később az Országos Meteorológiai Szolgálat honlapján a tavaink menüpontba, a Balaton és a Velencei-tó mellé bekerült a Tisza-tó időjárása és viharjelzése is.



2. ábra: 10 méteres magasságban mért szél áramvonalai északnyugat felől érkező hidegfront esetén a Tisza-tó környezetében

szá tó jobb part 0+172 km szelvényében;  
 – Poroszló, Csicsman kikötőnél a töltés hullámtéri oldalán.  
 A nagyközönség a viharjelző lámpákon kívül az Országos Meteorológiai Szolgálat, a Katasztrófavédelem és az RSOE honlapjain, valamint az ingyenesen letölthető Meteora mobilalkalmazás révén is értesülhet az aktuális viharjelzésről. A Tisza-tónál ez azért különösen fontos, mert a tó

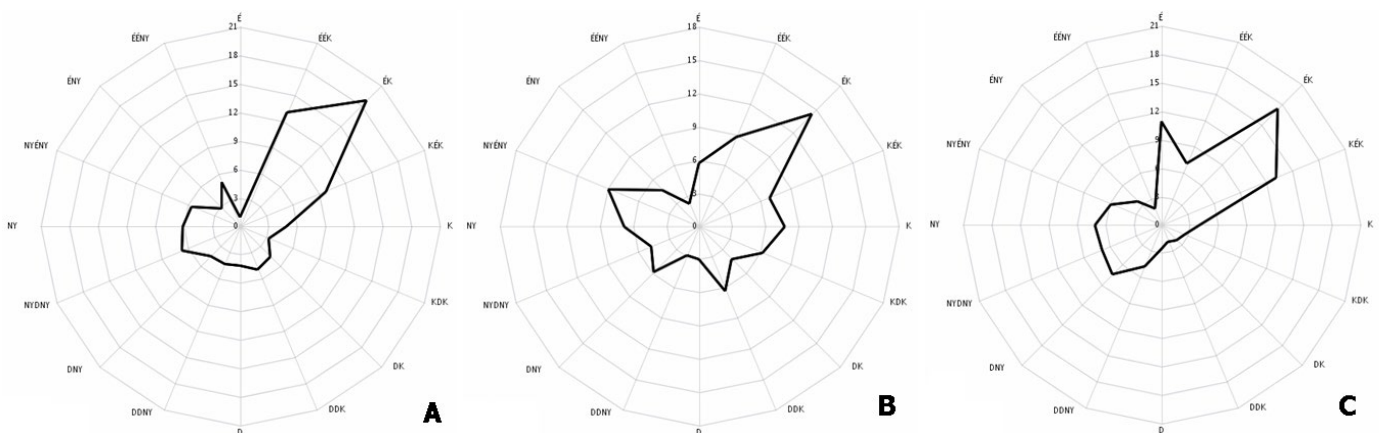
tagoltsága miatt sok helyről nem látszanak a part mentén elhelyezett lámpák, és a vízen tartózkodók az internet, illetve mobil applikáció segítségével tájékozódhatnak az esetleges várható szélerősödéssről. Az Országos Meteorológiai Szolgálat honlapján a Tisza-tó térségére a viharjelzési szezonban folyamatosan frissülő időjárás előrejelzések, szélre vonatkozó térképes modell előrejelzések és a legfrissebb mérési adatok állnak rendelkezésre.

**Viharjelzés a gyakorlatban.** A viharjelző fények különböző magasságú tornyokon lettek elhelyezve, mely tornyok a következő helyeken vannak (1. ábra):

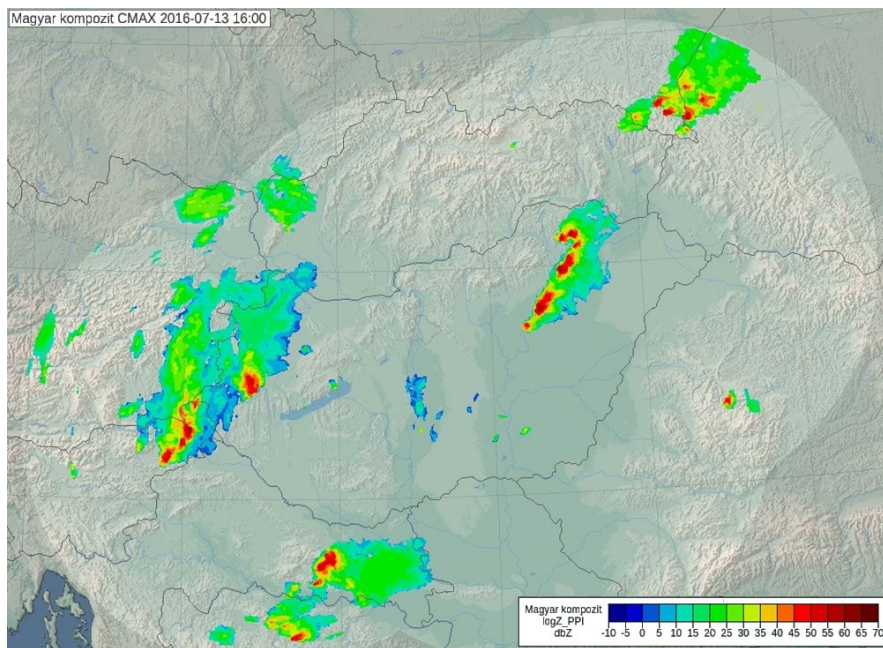
- Abádszalók, szabadvízi strandon belül, a Tisza-tó bal part 147+275 km szelvényében, a töltés hullámtéri oldalán;
- a Nagykunsági-öntöző-főcsatorna beeresztő zsilipjének ÉNY-i sarkán;
- Sarud településtől D-DNY-ra 1200 méterre lévő árvízvédelmi töltésrampán, a Tisza tó felőli oldalon, a Tisza tó jobb part 147+596 km szelvényében;
- Újlőrincfalva, Magyaradi gátörház telephelyén, a Ti-

A viharjelzés fokozatairól a vízrendészeti rendőrörs rendszeresen kapja e-mail-ben a vihar-előrejelzést az Országos Meteorológiai Szolgálattól. A Nemzeti Közlekedési Hatóság a 007/Ti/2013. számú Hajósoknak Szóló Hirdetményben tette közzé a viharjelzés működési rendjét a Tisza-tavon.

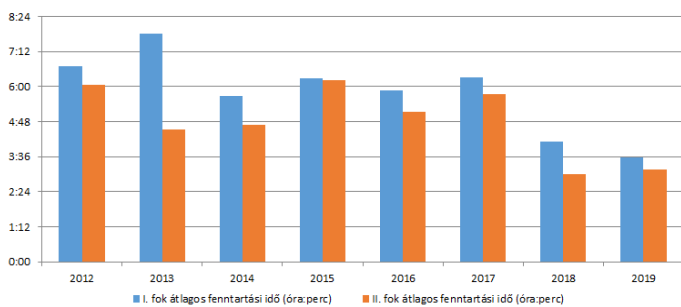
A vízrendészeti rendőrörsön a kapott értesítéseket az őrsparancsnok és helyettese figyeli, és tájékoztatják a vízi járőri és körzeti megbízotti állományt. Kiadott viharjelzések esetén a vízen szolgálatot ellátó egységek tájé-



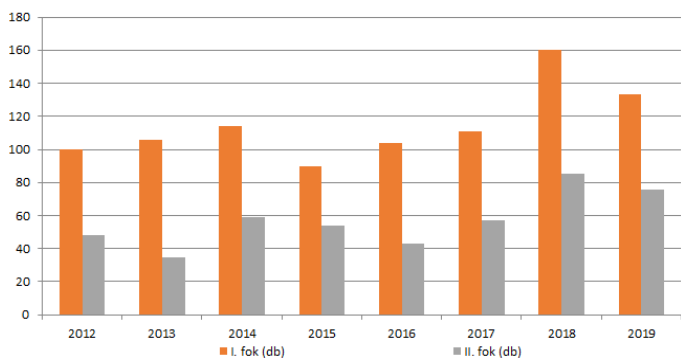
3. ábra: 2014 és 2019 között áprilistól októberig 10 méteren mért adatokból készült szélmaximumok irány szerinti relatív gyakorisága. A – Poroszló, B – Kisköre, C – Tiszaörvény



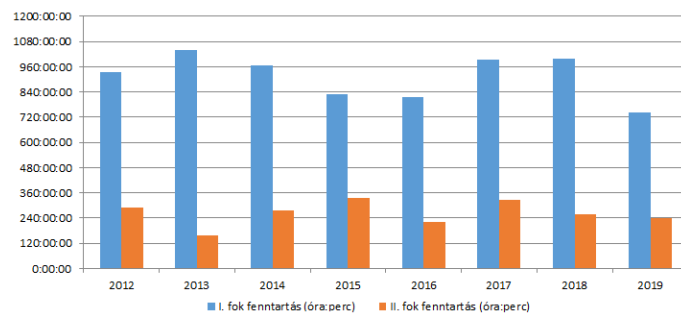
4. ábra: 2016. július 13-án helyi idő szerint 18:00-kor készült radarkép a Tisza-tó fölött kialakult zivattorról



5. ábra: I. és II. fokú viharjelzések átlagos fenntartási ideje



6. ábra: I. és II. fokú viharjelzések darabszámai



7. ábra: I. és II. fokú viharjelzések évenkénti fenntartási ideje

koztatják és figyelmeztetik a fürdőzőket és a vízben lévő közlekedőket, különösen a kézi erővel hajtott vízi járművekkel (kajakok, kenuk), valamint a kisebb teljesítményű motoros vízi járművekkel (bérelt vagy kisebb horgász csónakok) közlekedőket. A szárazföldi rendőri egységek szolgálati gépkocsival, illetve kerékpárral végigjárva a Tisza-tavi kikötőket és szabadvízi strandokat szintén felhívják a figyelmet a közelgő veszélyre a kikötőkből kiindulni szándékozók, valamint a fürdőzők vonatkozásában. E feladatokba természetesen bevonják együttműködőiket és segítőiket is, pl. a halőröket, vízi polgárőröket, tourist police munkatársakat.

A végrehajtói állomány ezen kívül a Jász-Nagykun-Szolnok megyei Rendőrfőkapitányság Tevékenységirányítási Központjától is tájékozódhat a kiadott viharjelzésről, de ezeket a Központ a szolgálat kezdésekor, vagy külön rádió-

forgalmazások esetén szinte minden esetben kérés nélkül is közli a közterületen szolgálatot ellátókkal.

**A viharjelzési szezon széljárásának főbb jellemzői.** A tó fekvése meghatározza az uralkodó széljárást is. A nyugat-, északnyugat felől érkező hidegfrontok a Duna-túlon, illetve a Duna-Tisza közének nyugati részén északnyugati szeleket eredményeznek, kelet felé tovább haladva azonban, így a Tisza-tó térségében is, már északkeleti irányból okoznak szélerősödést (2. ábra).

A 10 méteres magasságban mért szélmaximumok szélirány szerinti gyakoriságát ábrázoló szélrózsákon világosan látszik, hogy mindhárom Tisza-tavi mérőállomáson északkeleti irányból fúj leggyakrabban a szél (3. ábra).

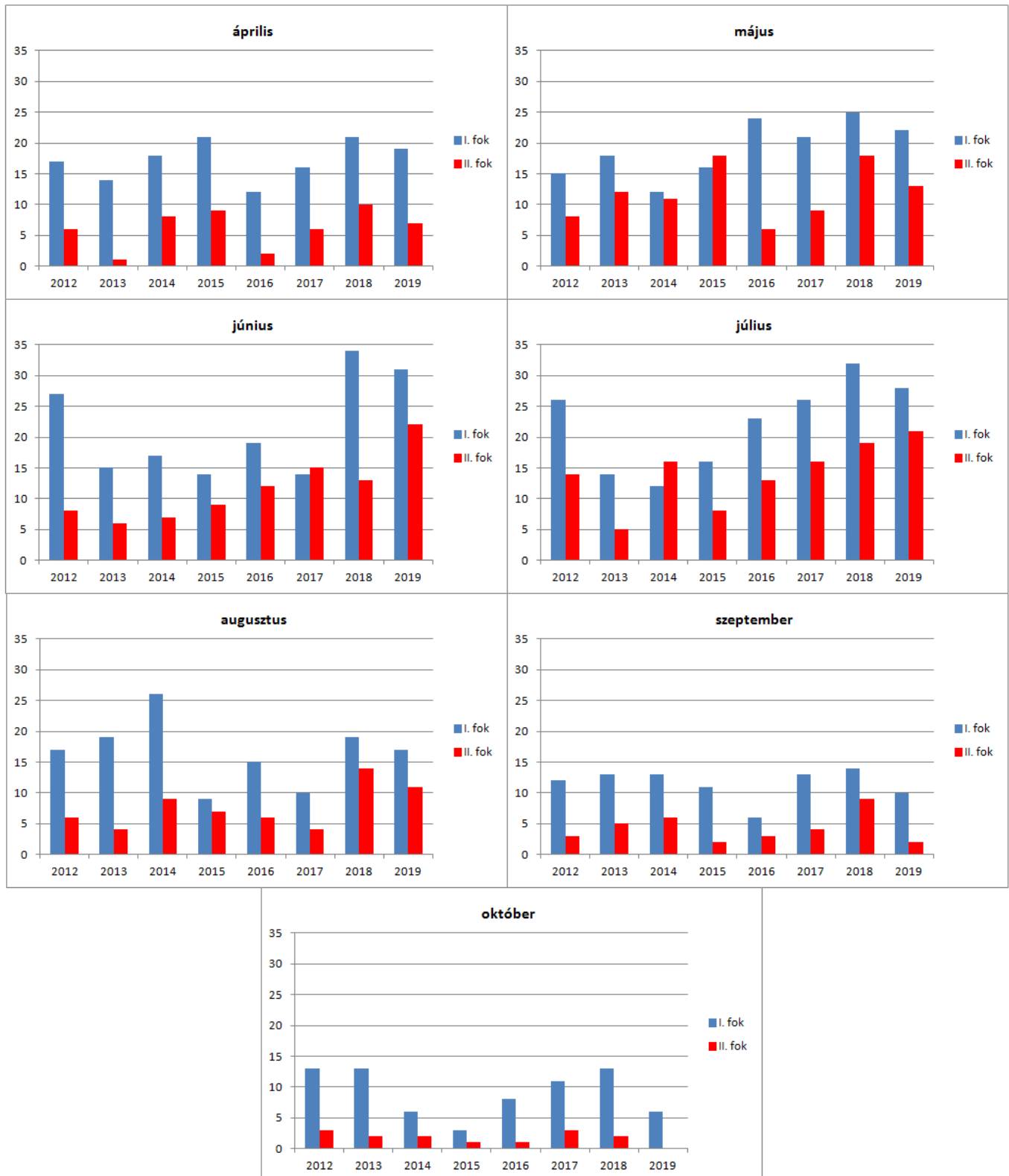
A Tisza-tó távolról sem olyan szeles hely, mint a Balaton, de kellően nagy vízfelülettel rendelkezik ahhoz, hogy a tengelyével párhuzamosan fújó szél igencsak fel tud gyorsulni.

A viharjelzések kezdete óta a tónál mért legerősebb széllokés 2016. július 13-án egy hidegfront átvonuláshoz kötődő zivattarlánc kapcsán jött létre (4. ábra). Aznap dél körül Abádszalók térségében kialakult egy zivattarlánc, amely azonban nem a tó felé, hanem attól keletre fejlődött, és vonult tovább északkeleti irányba. A késő délutáni órákban ez a folyamat megismétlődött, de ezúttal az északkelet-délnyugati irányú zivattarlánc éppen a Tisza-tó fölött fejlődött, és tengelyével megegyező irányba vonult északkelet felé. Ebből adódóan a zivatar időben hosszan elhúzódott, a poroszlói meteorológiai állomáson közel másfél órán keresztül, 17 óra 35 perctől 18 óra 57-ig voltak viharos erejű széllokések, köztük a zivattarlánc déli végén, 18 óra 35 perckor a viharjelzés 2010-es kezdete óta legerősebb, 31 ms<sup>-1</sup>-os (111,6 kmh<sup>-1</sup>) széllokés. Ennek a széllokésnek érdekesége még az is, hogy éppen a Tisza-tó körül meglehető-

sen ritka, délkeleti irányból fúj. Ebből az irányból 2010 óta viharos szél csak zivataros kifutószélként fordult elő a tónál.

**Statisztikák.** Ha a viharjelzések éves statisztikáira tekintünk, kitűnik, hogy az utolsó két évben mind az első-, mind a másodfokú viharjelzések darabszáma megemelkedett, ugyanakkor a jelzések átlagos fenntartási ideje lecsökkent a megelőző évekhez képest (5–7. ábra). Ez tu-

lajdonképpen azt jelenti, hogy gyakrabban lettek kiadva jelzések, ugyanakkor azok fenntartási ideje is rövidebb volt, mint korábban. A viharjelzések kiadásánál illetve levételénél elsődleges szempontként természetesen az élet- és vagyónvédelmet kell tekinteni, tehát ha a következő egy-másfél órában adottak a feltételek az erős, illetve viharos szél kialakulásához, akkor ki kell adni a jelzést, és mindaddig fenn kell tartani, amíg ezek a feltételek fennállnak. Ugyanakkor a fölösleges jelzésfenntartá-



8. ábra: I. és II. fokú viharjelzések darabszámai havi bontásban

sokat, a túlbiztosított helyzeteket is kerülni kell, hogy ha nem muszáj, a viharjelzés ne korlátozza a tavon, illetve a tóparton tartózkodókat.

Ha havi bontásban nézzük a viharjelzések darabszámait, az tűnik ki, hogy összességében júliusban és júniusban valamint májusban kerül sor a legtöbb jelzés kiadásra, mind az I. mind a II. fokú jelzések tekintetében (8. ábra). Ezekben a hónapokban fordul elő leggyakrabban konvektív csapadék, ami szélerősődéssel is járhat. Zivatar estén a viharos erősségű kifutószél veszélye miatt minden esetben II. fokú viharjelzés kerül kiadásra, zápornál a légköri paraméterek függvényében dönt a szolgálatban levő meteorológus a viharjelzésről. Augusztusra már jelentősen lecsökken a darabszám, októberben pedig kimondottan ritka a másodfokú viharjelzés, ha van, akkor az jellemzően nagytérségű időjárási folyamatokhoz kötődik, és hosszabban áll fenn. Áprilisban, ami Magyarországon a legszelesebb hónapnak számít átlagszél tekintetében, az I. fokú viharjelzések száma elég magas, a II. fokoké viszont alacsony, mivel ebben a hónapban még nem olyan gyakoriak a zivatarok, mint májustól.

### Mentési helyzetek.

A fürdőző, illetve a vízben közlekedő állampolgárok bizonyos esetekben nem veszik figyelembe a vihar előrejelzéseket a Tiszai Vízi-rendészet tapasztalatai szerint. Ezek általában a következő esetek:

- ki van adva a viharjelzés a térségre, már esetleg a II. fok is, de az idő még viszonylag szélszemes, ezért a vihar bekövetkezését nem veszik komolyan;
- a Tisza-tó egyes pontjairól a viharjelző tornyok a növényzet (fák) miatt nem látszódnak, így az ott túrázók, vagy vízben horgászók nem észlelik a jelzéseket.

Az utóbbi – egyre gyakrabban előforduló – esetek miatt, a vízirendészet javaslatot tett a viharjelző rendszer bővítésére.

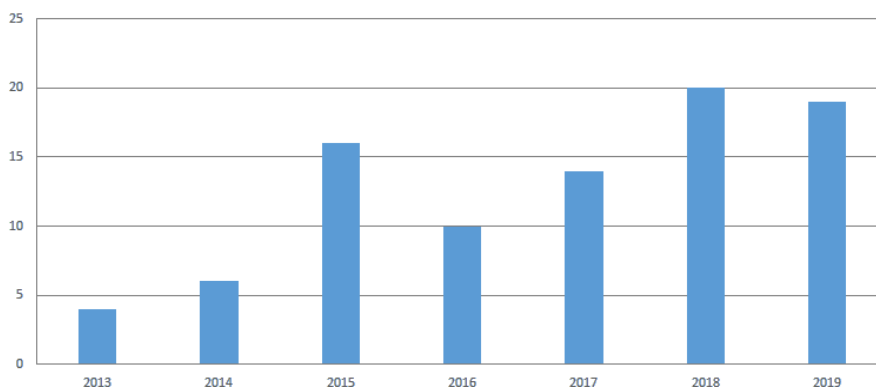
Vihar miatti mentések általában a következő esetek miatt történtek (9. ábra):

- Egyes szárazulatokon, szigeteken a horgászok, kempingezők kinn rekedtek. A kikötött vízi járművek az erős hullámvás miatt már vízzel telítődött, illetve a nagy mennyiségű felszerelés, készlet miatt nem mer-

tek elindulni, több esetben a gyógyszerük elfogyott (pl. inzulin).

- Kis gumicsónakkal kihajózott a horgász etetni, de a hirtelen feltámadt vihar elsodorta, nem tudott evezni és kikötni, bennrekedt a nádasban.
- Kajak-kenu túrát menet közben ért a vihar, nem kötöttek ki, és vészelték át a vihart valamilyen szárazulaton, hanem vissza akartak térni az indulási helyükre, a kikötőbe. A hullámvás felborította a kajakokat, kenukat, vagy a szél a nádasba toltta őket.
- Horgászokkal is ugyanez előfordult, főleg a kis teljesítményű motorral felszerelt horgászcsónakkal közlekedők esetében. A természetvédelmi területeken egyébként is korlátozás van érvényben, maximum 4 kW teljesítményű motort lehet használni ezeken a területeken. Ez a teljesítmény egy nagyobb viharban kevés. Több esetben hiányoztak a csónak kötelező felszerelései közül a horgonyok vagy súlyok, így a viharban nem tudtak biztonságosan lekötöni, hanem sodródtak tovább nem egyszer veszélyes tuskós, tőkés területre.

Mentések száma (db)



9. ábra: Mentések számának alakulása 2013 és 2019 között

céknél kiszélesedett, és nem vették figyelembe, hogy kikerültek a védőtöltés szélvédett oltalma alól.

A mentések száma is igazolja, hogy igen nagy szükség van a viharjelzésre a Tisza-tavon is. Az elmúlt tíz év során a rendszeresen itt horgászók, sportolók, nyaralók körében már jól ismertté váltak a viharjelző lámpák, és figyelik a jelzéseiket. A turizmus évről-évre történő bővülése – a jelen helyzet átmeneti csökkenése ellenére is – fontossá teszi, hogy felhívjuk a nagyközönség figyelmét a viharjelzés fontosságára a vízben való tartózkodás biztonságára, valamint az élet- és vagyónvédelem érdekében.

Ezúton is kérünk mindenkit, hogy a saját érdekében figyelje, és vegye komolyan a viharjelzést, a vihar-előrejelzést, és magatartását igazítsa a vonatkozó előírásokhoz.

- Előfordult műszaki meghibásodás is, amely miatt a vízi-jármű szintén tehetetlenné vált a viharos vízterületen.

- Bérelt csónakokkal közlekedtek tapasztalatlanok, több esetben családok gyerekekkel, akik a Tisza folyón kerültek veszélybe, ahol a folyó egyes meden-