

SZENDI Rebeka

A KATASZTRÓFÁK CSOPORTOSÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI

Annak érdekében, hogy a katasztrófák fenyegetéseivel szemben a káros hatásokra minél jobban fel tudjunk készülni, az ellenük való védekezés minél eredményesebb legyen próbálták a különböző katasztrófa típusokat sajátosságaik alapján csoportosítani. Ez a katasztrófák sokszínűsége miatt sokféle megközelítést eredményezett. A tanulmány a „katasztrófa” kifejezés jelentésének definiálása után a különböző szempontok szerinti kategorizálási módokat mutatja be.

A Föld lakossága már a kezdetektől ki volt téve a természeti erők által előidézett veszélyeknek, ugyanis az emberiséget már ősidők óta folyamatosan fenyegették a különböző természeti katasztrófák (*Hornyacsek, 2009.*). Később az emberek megfigyelték ezeket a jelenségeket, próbálták felismerni jellemző tulajdonságaikat és a szerzett tapasztalatok alapján megkíséreltek felkészülni rájuk, illetve elkerülni őket (pl.: elvándorlással, műveléselhagyással, vagy esetleg valamilyen védekezési formával). Ám míg évszázadokon keresztül csak természeti katasztrófákkal kellett szembenézniük, addig a tudomány és a technika fejlődése nyomán bekövetkező ipari forradalmak után új, emberi eredetű katasztrófa csoportként megjelentek a különböző civilizációs katasztrófák, melyek az eddigieknél jóval nagyobb veszélyt jelentenek mind az emberek, mind az őket körülvevő természetes illetve mesterséges környezet számára. Így a megfigyelést ki kellett terjeszteni az újonnan megjelent katasztrófa típusokra is. A tanulmányozások során az egyes katasztrófákat a kutatók megkísérelték különböző kategóriákba sorolni, ám ez sokféleségük miatt nem könnyű feladat. Ennek eredményeképp számos csoportosítási megközelítés jött létre, melyek célja, hogy különböző szempontok alapján segítséget nyújtsanak az egyes csoportokba tartozó katasztrófatípusokhoz rendelhető cselekvési programok kialakításában és a védekezés megtervezésében. Az egy kategóriába tartozó katasztrófáknál felfedezhetőek bizonyos törvényszerűségek és hasonlóságok a megelőzés és a következmények felszámolása vonatkozásában, ezért fontos, hogy a szakemberek ismerjék ezeket a típusokat, és a besorolás lehetőségeit.

Mielőtt belefognánk sokféle kategorizálási lehetőség bemutatásába, tisztáznunk kell, mi is az, amit csoportokba sorolunk, mit is jelent pontosan a katasztrófa kifejezés.

A KATASZTRÓFA DEFINÍCIÓJA

A katasztrófák fogalmi meghatározása állandó viták forrása, s többféle megközelítés létezik éppúgy, mint csoportosításuk esetében.

A *Magyar értelmező kéziszótár* (1992) szerint a katasztrófa szó jelentése „nagyarányú szerencsétlenség, (sors-) csapás”, míg az *Alapismereti kislexikon* (1990) hirtelen nagyméretű pusztulásként, szerencsétlenségként határozza meg a katasztrófa szót.

Az *Idegen szavak kéziszótára* (1960) alapján: „katasztrófa (catastropa) gör.: hirtelen bekövetkező, mélyreható következményekkel járó esemény, válság, döntő fordulat, sorsfordulat, tömeges szerencsétlenség, avagy rendkívüli méretű természeti csapás”, de lehet még összeomlás, romlás, tönkremenés is.

A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem - tansegédletként kiadott - *Polgári védelem: katasztrófa védelem* (1997) című műve pedig a katasztrófa görög szó jelentését fordulatként, megsemmisülésként, csapásként, valamint megrázó, hirtelen eseményként ismerteti. Magát a katasztrófát pedig úgy határozza meg, hogy az nem más, mint az életet, az életfeltételeket, az anyagi javakat és a természeti környezetet súlyosan károsító, vagy közvetlenül veszélyeztető elemi csapás, ipari szerencsétlenség, avagy más pusztító hatású természeti, illetve civilizációs eredetű rendkívüli esemény.

Demeter (2003) szerint a fogalom jelentése Katasztrófavédelmi megfogalmazásban: olyan helyzet, amely a normál előfeltételeket hosszabb ideig zavarja, akadályozza, esetleg lehetetlenné teszi és az okok megszüntetése a helyi lehetőségeket meghaladja, ezért az ellene való védekezés az állami, önkormányzati szervek valamint az egyéb szervezetek és természetes személyek összehangolt együttműködését igényli, emellett gyakran szükség van rendkívüli intézkedésekre is.

Vasvári (1998) rendszerszemléletű megfogalmazása alapján pedig a katasztrófa a működő rendszernek olyan állapota, amelyben az eredeti cél érdekében és feladataival összefüggésben működő rendszerelemek – egy vagy több zavaró hatás

felelősödése miatt- képtelenek a kapcsolódó szervezeteikkel összhangban működni emiatt a rendszer felbomlik.

Az 1974-ben, Genfben megrendezett Polgári Védelem Nemzetközi Szervezete (Organisation Internationale de Protection Civile /OIPC/) VI. Világkonferenciáján a katasztrófát általános jellemzői alapján úgy definiálták, hogy az olyan váratlan vagy többé-kevésbé előre jelezhető esemény, mely tömegesen és komplex módon veszélyezteti az emberek életfeltételeit, az anyagi javakat és az infrastruktúrát. Hatására olyan különleges körülmények alakulnak ki, melyeket csak speciális módszerekkel lehet megoldani, a káros következmények megelőzése illetve felszámolása pedig legtöbbször meghaladja az érintett település, olykor a megye erejét is, ezért elhárításukhoz a helyi államigazgatási és társadalmi szervek erői és eszközei mellett az egész ország segítségére, sőt nagyon súlyos esetben több állam összefogására van szükség (*Dr. Nagy – Dr. Halász, 2002*).

Általánosan elmondható az is, hogy a katasztrófák olyan, a társadalom érdekeivel ellentétes jelenségek, melyek minden esetben valamilyen negatív következménnyel járnak és az adott területen és időben jelen lévő embereket kedvezőtlenül érintik (*Polgári védelem alapjai: katasztrófavédelem, 1997*). Továbbá, hogy egy ún. katasztrófa-szituációban a rendelkezésre álló erők és eszközök mennyisége elégtelen ugyanúgy, mint a kórházak befogadóképessége a sérültek számához képest. Emellett egyes katasztrófák súlyos szociális és egészségügyi problémákat (járványok, éhínség, munkanélküliség) okozhatnak. Ráadásul tömeges pániksituációk is kialakulhatnak egyesek túlzott pánikreakciói miatt, sőt nem egy esetben előfordulhat, hogy illetéktelen, felkészületlen személyek ragadják magukhoz a vezetést, növelve ezzel az amúgy is súlyos veszteségeket. Ennek gyakori oka esetleges valótlan, túlzó hírek elterjedése és a felsőbb szintű irányítás kialakításához szükséges hosszabb idő (*Dr. Nagy – Dr. Halász, 2002*).

A KATASZTRÓFA JOGI DEFINÍCIÓJA

1994-ben kezdődött meg a katasztrófa-védelem egységes rendszerének kialakítása. Az erre irányuló szabályozás keretében a Belügyminisztérium és az Igazságügyi Minisztérium 1995-ben kormány-előterjesztést készített, mely már tartalmazta a katasztrófa, mint jelenség átfogó értelmezését is.

A korábban érvényben lévő jogszabályok közül a polgári védelemről **szóló 1996. évi XXXVII. törvény** szűkebb értelmezésben adta meg a katasztrófa mibenlétét,

miszerint: „Katasztrófa: olyan történés, mely számos ember életét vagy egészségét, a lakosság jelentős dologi értékeit, alapvető ellátását, avagy a környezetet veszélyezteti vagy károsítja olyan mértékben, hogy elhárítására és leküzdésére hatóságok, intézmények és szervezetek együttműködése szükséges” (1996. évi XXXVII. törvény). Míg az **1999. évi LXXIV. törvény** - a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről - értelmező rendelkezéseiben kiterjesztette a katasztrófa fogalmát.

Az új Alaptörvény a szükségállapot kihirdetését eredményező, az 1949. évi XX. törvényben szereplő események közül kivonja az elemi csapás és ipari szerencsétlenség eseteit és ezeket veszélyhelyzetként különbözteti meg. Így az új, 2012. január 1-én hatályba lépő, *2011. évi CXXVIII. törvényben* - a korábbi *1999. évi LXXIV. törvényben* foglaltaktól eltérően - a katasztrófa meghatározásából kikerül a szükséghelyzet fogalma, és a jogszabály a katasztrófát a következőképp definiálja: „a veszélyhelyzet kihirdetésére alkalmas, illetve e helyzet kihirdetését el nem érő mértékű olyan állapot vagy helyzet, amely emberek életét, egészségét, anyagi értékeit, a lakosság alapvető ellátását, a természeti környezetet, a természeti értékeket olyan módon vagy mértékben veszélyezteti, károsítja, hogy a kár megelőzése, elhárítása vagy a következmények felszámolása meghaladja az erre rendelt szervezetek előírt együttműködési rendben történő védekezési lehetőségeit, és különleges intézkedések bevezetését, valamint az önkormányzatok és az állami szervek folyamatos és szigorúan összehangolt együttműködését, illetve nemzetközi segítség igénybevételét igényli”

A KATASZTRÓFÁK CSOPORTOSÍTÁSA

A katasztrófa fogalmának meghatározása után áttérhetünk a katasztrófa típusok csoportosítási lehetőségeinek bemutatására. Számos besorolás létezik, ugyanis a katasztrófák tipizálása meglehetősen sokféle, aminek egyik oka lehet, hogy az utóbbi időben megnőtt a rájuk irányuló figyelem és érdeklődés. Emiatt csaknem az összes, e témával foglalkozó munkában saját, a többiétől eltérő osztályozással találkozhatunk.

Az 1974. évi genfi OIPC Tudományos Világkonferencián elfogadott, az USA Egészségügyi, Nevelésügyi és Jóléti Minisztériuma által előterjesztett osztályozás megkülönböztet:

- **Mesterséges katasztrófát**, mely az ember szándékos cselekedeteinek következménye (pl.: háború),
- **Természeti katasztrófát**, mint pl.: az orkán, forgószél, eső, jég, hóvihár, áradás, aszály, szélsőséges hőmérséklet, földrengés, vulkánkitörés, lavina, erdő- és bozóttüz és más emberektől független események, és
- **Szociológiai katasztrófát**, mint pl.: különböző közlekedési balesetek, élelmiszer-, víz- és levegőszennyeződés, ipari baleset, robbanás, gátszakadás, nukleáris baleset, tömegjárvány, stb.

Egy másik csoportosítás külön kategóriákba sorolja az alábbi katasztrófátípusokat:

1. Árvizek, belvizek, jégtorlaszok, jeges árvizek
2. Hófúvások, hegyomlások, talajfolyás, suvadások, partszakadás
3. Táró- és aknabeomlások, gáz- és vízbetörés bányákba
4. Földrengés
5. Ipari üzemekben, raktárakban, stb. bekövetkező, végtelen jellegű robbanások
6. Villámcsapás okozta kár, erdőtüzek, mezőgazdasági és egyéb nagy kiterjedésű tüzek
7. Tömeges közúti illetve vasúti szerencsétlenség
8. Egyéb elemi csapások (pl.: sáskajárás, rágcsálók túlszaporodása, járványok, stb.)
9. Fegyveres konfliktus, tömegpusztító fegyverek okozta károk

(Dr. Nagy – Dr. Halász, 2002).

Eredetük vagy jellegük szerint a katasztrófák lehetnek:

I. Természeti katasztrófák, melyek a természet erőinek hatására alakulnak ki függetlenül az emberek tevékenységeitől, s melyeket eredetük szerint további kategóriákba sorolhatunk az alábbiak szerint:

1) *Meteorológiai* (atmoszférikus eredetű):

- Vízkárok (víz által a felszínen kialakított): árvíz, belvíz, helyi vízkárok, vízminőség romlás, aszály, hullámmázás, tengerár, szökőár, parti jég, jéghegy
- Egyéb időjárási eredetű katasztrófák
 - Közvetett (víz által a levegőben kialakított): felhőszakadás, jégeső, hóvihár
 - Közvetlen atmoszférikus katasztrófák: tornádó, trópusi ciklon, porvihár, villámcsapás, erdő-, bozót- és tőzegtűz

2) *Földtani* (litoszferikus eredetű):

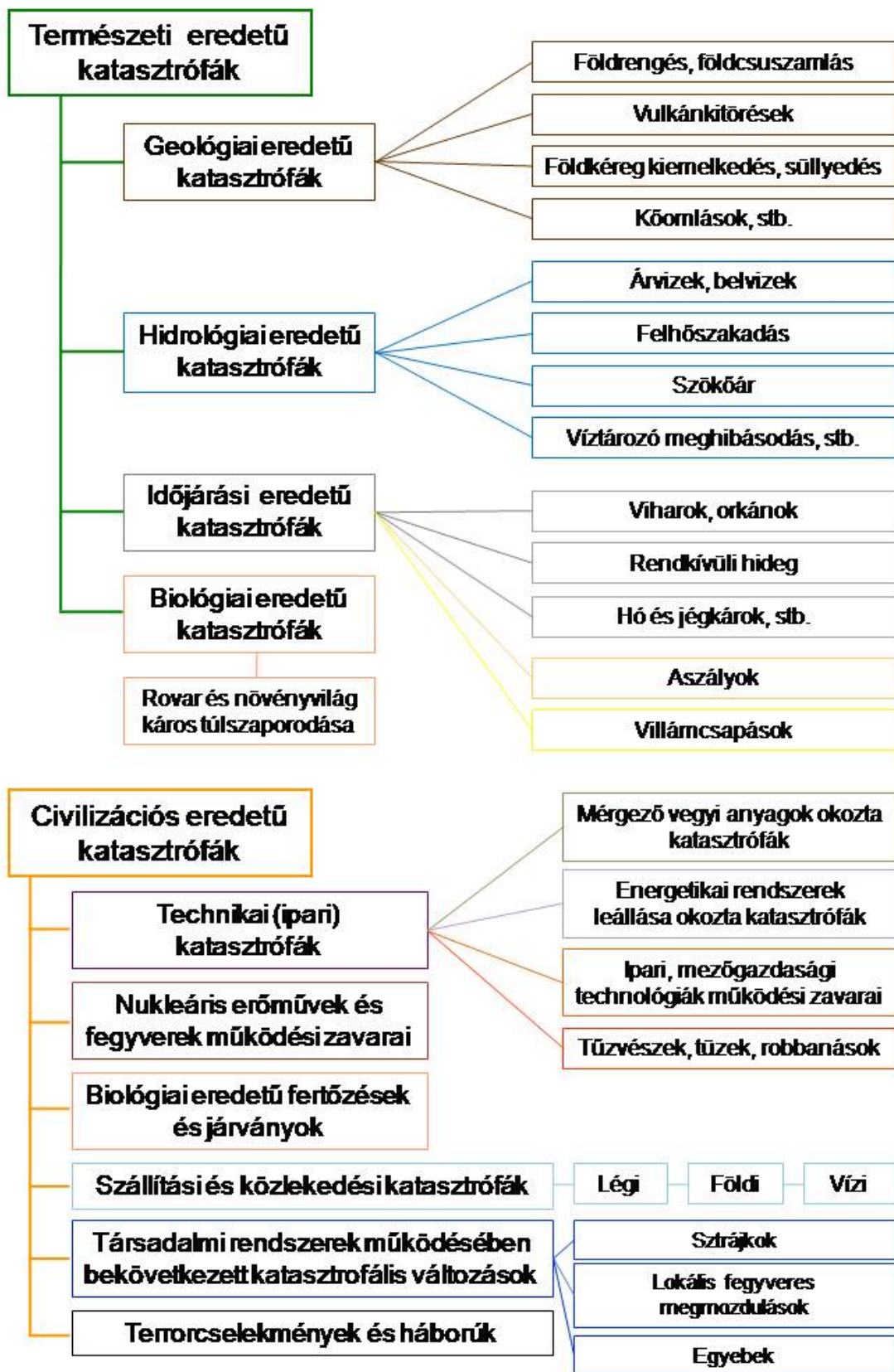
- Belső erők által létrehozott: vulkánkitörés, földrengés, tengerrengés (cunami)
 - Külső erők által létrehozott: omlások, csuszamlások, kő- és törmelékklavina, törmelék- és sárfolyás, talajsüllyedés, tengerszint emelkedés
- 3) *Biológiai* (bioszferikus eredetű): ember-, állat- és növénybetegség okozta járványok, biológiai túlprodukció, kártevők tömeges megjelenése (*Polgári védelem alapjai: katasztrófavédelem, 1997; Szabó, 2003*).

A természeti katasztrófák között vannak olyan határesetek, amelyek a természeti erők hatására és emberi beavatkozás következményeként jönnek létre (*Hornyacsek, 2009*).

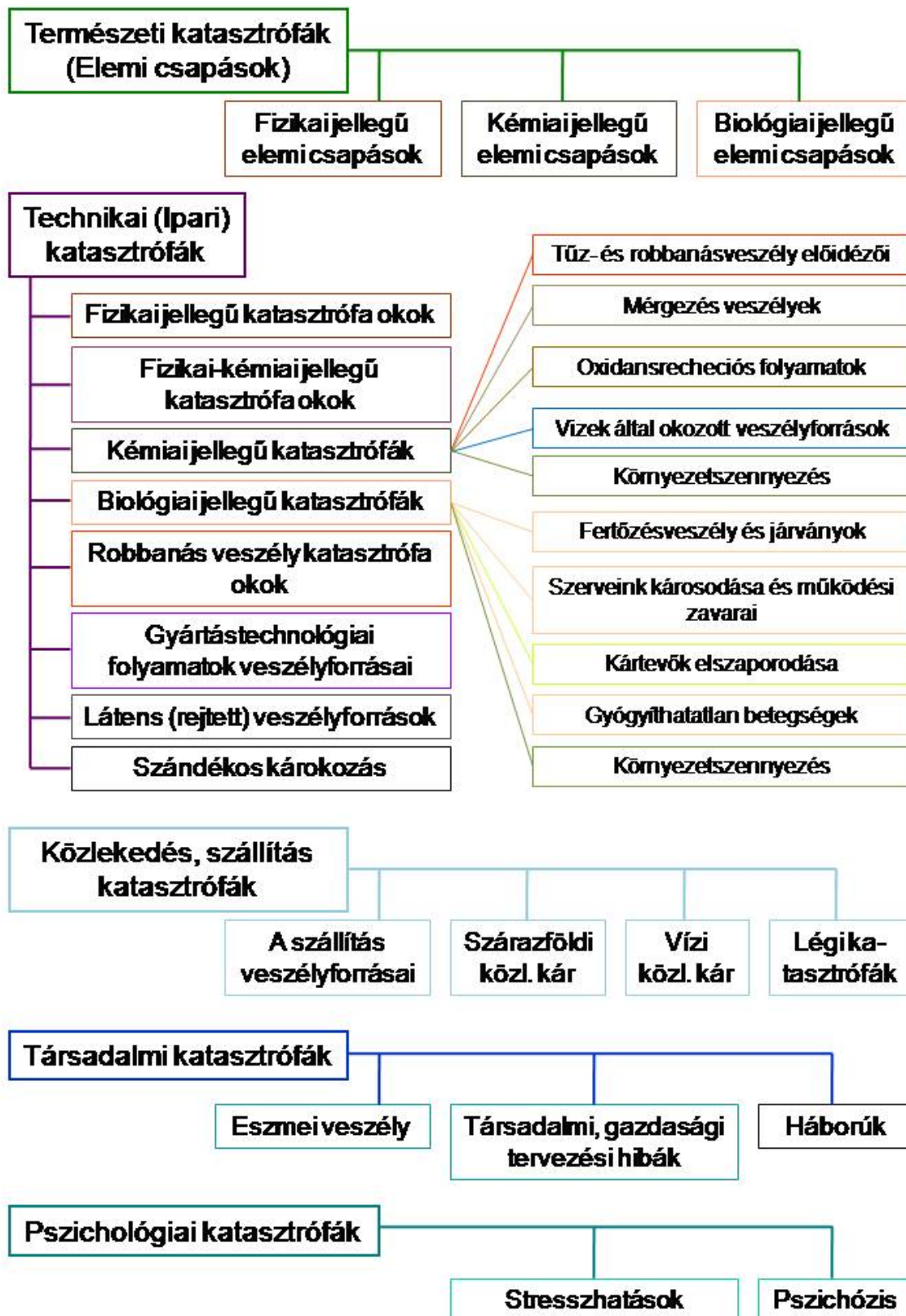
II. Civilizációs katasztrófák, melyek kapcsolatban állnak az emberi cselekedetekkel. Többnyire emberi tevékenységgel összefüggésben, helytelen emberi beavatkozás, mulasztás, figyelmetlenség vagy technikai hibák, esetleg az ismeretek hiánya miatt jönnek létre. (*Hornyacsek, 2009. b*). Eredet szerint az alábbi típusokat különböztethetjük meg:

- 1) *Technikai:* energia- és közműrendszerek meghibásodása (csőtörés, vezetékszakadás, stb.), technológiai folyamatok hibái (üzemzavar, baleset), de ide sorolható a különböző létesítmények károsodása is (deformáció, omlás, stb.).
- 2) *Ipari:* veszélyes anyagokat előállító, felhasználó üzemek, mezőgazdasági illetve ipari raktárak, hűtőházak balesetei, meghibásodásai, mérgező anyagok környezetbe kerülése.
- 1) *Nukleáris:* atomerőművek, kutató reaktorok, izotóp tárolók meghibásodásai, balesetei.
- 3) *Szállítási, közlekedési:* veszélyes anyagok szállításával járó kockázatok (kiömlés, szivárgás), tömeges közlekedési szerencsétlenségek.
- 4) *Környezeti:* víz-, levegő- és talajszennyezés, természetpusztulás, tájrombolás.
- 5) *Biológiai:* fertőzések, járványok (nukleáris és biológiai fegyverek bevetése).
- 6) *Társadalmi:* bűnözés, terrorcselekmények, háborúk, fegyveres összeütközések, szabotázs, sztrájkok, zavargások, migráció.

De ide sorolhatjuk nagyobb embertömegek elszegényedését, és egészségkárosodását (stressz, elhízás, egyéb civilizációs betegségek) is. (*Polgári védelem alapjai: katasztrófavédelem, 1997; Szabó, 2003*). A természeti és civilizációs katasztrófák lehetséges felosztási módjait az 1. és 2. Ábra szemlélteti.



1. Ábra: A katasztrófák lehetséges felosztása
(Dr. Nagy–Dr. Halász, 2002., p. 14 alapján)



2. Ábra: A katasztrófák lehetséges felosztása
(Dr. Nagy-Dr. Halász, 2002., p. 13. alapján)

A két csoport között nem vonható éles határ, mivel a természeti katasztrófák gyakran technológiai katasztrófák kiváltói lehetnek, amennyiben ipari vagy vonalas létesítmények károsodását okozzák (*Fürstenhofer, 1990*). Gondoljunk például egy földrengés során megsérült gázvezetékre, vagy atomerőműre. Sokszor ennek a fordítottja is érvényesül, azaz egy technikai katasztrófa (pl.: robbanás, gátszakadás) okozhat természeti katasztrófát (pl.: árvizet, omlást).

Ezzel összefüggésben *Dr. Vasvári Vilmos (1998)* *Katasztrófakezelés* című jegyzetében, **kiváltó ok alapján: mesterséges:** pl.: elárasztás, tömegpusztító fegyverek bevetése, **természetes:** elemi csapások, és **civilizációs:** pl.: savas eső, ózonlyuk, valamint **vegyes** katasztrófákat különböztet meg. Az utóbbira példa lehet, ha az árvíz eléri a mezőgazdasági raktárakat, az ott tárolt vegyszerekkel szennyeződik, majd továbbszállítja azokat.

Barlai és Kővágó (1996) pedig a katasztrófákat **veszélyforrásuk** szerint sorolja csoportokba, és ennek alapján **természeti** (pl.: földrengés, járvány), technikai (pl.: ipar, közlekedés), **társadalmi** (pl.: terrorizmus, háború) és **totális** (valamennyit együtt magában foglaló) katasztrófákról ír.

Barlai és Kővágó (1996) **kialakulásuk szerint** is besorolja az egyes katasztrófatípusokat. Eszerint léteznek: **pontszerű** és úgynevezett **küszöbkatasztrófák**. Az előbbiek egyszeri, jól körülhatárolható, de nagy intenzitású események (pl.: tűzhányó, járvány, terrorcselekmények), míg az utóbbiak nagyobb kiterjedésű, de mérsékelt lefolyású jelenségek (pl.: környezetszennyezés, növényzet pusztulása, bűnözés), melyek során lassú mennyiségi és minőségi változások következnek be.

Hatáserősségük, intenzitásuk szerint a katasztrófák lehetnek:

- **Relatív katasztrófák**, melyek kisebb területet érintő, de intenzív lefolyású, komoly kárt okozó események (elemi csapás, technikai vagy társadalmi katasztrófa). Ezek elhárítása általában helyben megoldható, nincs szükség külső, magasabb szintű beavatkozásra. Ilyen pl.: egy szélvihar, felhőszakadás, vagy közlekedési baleset.
- **Közepes katasztrófák**. Ezek rendkívül nagy intenzitású, kiterjedt események, melyek olyan méretű pusztítást végeznek, hogy a helyreállításhoz a helyi erők már nem elegendők és országos szervezetek bevonására van szükség (pl.: gátszakadás, árvizek, nukleáris baleset).

➤ **Abszolút katasztrófák**, melyek során hatalmas károk keletkeznek (emiat gyakran az ország anyagi és erkölcsi helyzete is megrendül), ezek rendezéséhez és a katasztrófa elhárításához társadalmi méretű erőfeszítés, sőt sokszor nemzetközi összefogás szükséges. Az ilyen jellegű katasztrófák jellemzője, hogy nemigen lehet megelőzni vagy kivédeni őket, és, hogy gyakran globális méreteket öltenek. Ilyen pl.: a földrengés, a szökőár, a tűzvihar, a háború, stb. (*Barlai – Kővágó, 1996; Polgári védelem alapjai: katasztrófavédelem, 1997*).

Helyük és kiterjedésük alapján a következő típusokat különböztethetjük meg:

➤ **Helyi katasztrófák**: általában üzemi méretűnél nem nagyobbak, így elhárításukhoz a helyi (települési, körzeti) szervek erői elegendők.

➤ **Térségi jellegű katasztrófák**: ezek már meghaladják a helyi illetve körzeti szervezetek erejét, emiat szükség van több település (a főváros esetében több kerület) összehangolt együttműködésére illetve régió szintű irányításra.

➤ **Országos szintű katasztrófák**: Ezek hatása több régiót is érint, ezért az ellene való védekezéshez központi erőforrásokra, az erőforrások átcsoportosítására valamint kormányzati szintű irányításra van szükség.

➤ **Nemzetközi katasztrófák**: a katasztrófák nem ismernek határokat, emiat gyakran több országot érintenek, sőt sokszor kontinentális vagy akár globális méreteket is ölthetnek és felszámolásuk nemzetközi összefogást tesz szükségessé (pl.: nagyobb árvizek, olajszenyezések, Csernobil, tiszai ciánszenyezés) (*Vasvári, 1998; Polgári védelem alapjai: katasztrófavédelem, 1997*).

Prognosztizálhatóság szerint *Molnár (1991)* elkülöníti a nagy valószínűséggel előre meghatározható (árvíz, szennyezés) és a hirtelen bekövetkező (földrengés, robbanás, közlekedési baleset) katasztrófákat.

Létezik még a katasztrófavédelemmel foglalkozó irodalmakban **tér- és időparaméterek** szerinti csoportosítás is. Eszerint az **időparamétert** figyelembe véve elkülöníthetünk:

➤ **Gyors lefolyású** katasztrófákat, melyek másodpercek, percek alatt végbemennek (robbanás, szélvihar, stb.),

➤ **Közepes lefolyású** katasztrófákat: ezek lezajlása órák illetve napok alatt történik (mérgezés, árvíz), és

➤ **Lassú lefolyású** katasztrófákat, melyek akár hónapokig, évekig is eltarthatnak (aszály, környezetszenyezés).

A **tér paramétereit** szem előtt tartva pedig a katasztrófákat **statikus** illetve **dinamikus** típusba sorolhatjuk. Míg az előbbi a keletkezés helyén zajlik le és ott el is hárítható (pl.: üzemi baleset, lokális tűz, épületomlás, stb.), addig az utóbbi általában valamilyen balesettel kezdődik, majd folyamatos, szakaszos vagy ugrásszerű fejlődésen megy keresztül, s emiatt később túlterjed mind az üzem, mind a település, sőt esetenként az ország határán is. Jellemző rá, hogy gyakran kiváltója újabb (másodlagos) katasztrófáknak (*Polgári védelem alapjai: katasztrófavédelem, 1997*).

Ezeken kívül természetesen még számos megközelítés létezik, ennek ellenére léteznek olyan katasztrófatípusok, melyeket nem lehet egyértelműen egy-egy osztályba sorolni (*Szabó, 2003*).

A legújabb csoportosítások a katasztrófákat lakosságvédelmi szempontok alapján osztályozzák, figyelembe véve az érintett területet, létszámot, a lélektani, illetve fizikai hatásokat, valamint a felkészülési lehetőségeket (*Veresné Hornyacsek Júlia, 2005*).

ÖSSZEFOGLALÁS

Amint láthatjuk, a katasztrófák besorolásának számos változata ismert. A legtöbb ezzel foglalkozó irodalom saját szempontok alapján csoportosítja a különböző katasztrófatípusokat. Az is megállapítható, hogy az egyes irodalmakban fellelhető kategorizálási módokban sok az átfedés, a legtöbb a csoportosítás elfogadja az eredet és jelleg, az ok, az intenzitás és a kiterjedés alapján történő felosztást és az eltérések leginkább csupán a besorolás szempontjainak különbségeiből adódnak. A természeti és mesterséges/civilizációs csoport sok csoportosítási megközelítésnél, különböző formában megtalálható, s az eltérést a két kategória más-más nézőpontból történő felbontása, a mellettük megadott további típusok jelentik.

A katasztrófák osztályozásának, a minél pontosabb besorolásnak gyakorlati haszna, hogy segítséget nyújt az egyes osztályokba tartozó típusok kivédésére, elhárítására irányuló tevékenységek kialakításában. A jelleg, intenzitás, kiterjedés és ok-okozati összefüggések ismerete pedig támpontot ad a védelem, a kárelhárítás valamint a helyreállítás erő- és eszközigényének előrejelzéséhez illetve a védekezés megtervezéséhez.

Felhasznált irodalom:

- 1) Alapismereti kislexikon (1990), Budapest, Novotrade Rt. a Tankönyvkiadó Vállalat közreműködésével, p. 192.
- 2) BARLAI Róbert, KŐVÁGÓ György (1996): Válság – (katasztrófa) kommunikáció. Budapest, Petit Real, p. 152.
- 3) FÜRSTENHOFER Norbert alezredes (1990): Die ABC – Abwehrorganisation der Armee – Ultima ratio bei Zivilisations- und Umweltkatastrophen. – In Truppendienst 1990/4. sz., Wien, pp. 336-339.
- 4) DR. NAGY Károly, DR. HALÁSZ László (2002): Katasztrófavédelem /Egyetemi jegyzet/. Budapest, ZMNE pp. 8-14.
- 5) DR. HORNYACSEK Júlia, DR. CSÉPAINÉ SZÉLL Pálma, VERES Viktória (2009): Közigazgatási vezetők felkészítése a védelmi feladatokra. – Kézikönyv polgármesterek részére a települési védelmi feladatok ellátásához, Budapest, ZMNE, Vegyi- és Katasztrófavédelmi Intézet, pp. 12. ISBN: 978-963-7060-76-2
- 6) DR. HORNYACSEK Júlia (2009): Polgári védelem 1., Budapest, ZMNE p.23. ISBN: 978-963-70-60 66-3
- 7) Idegen szavak kézisótára (1960), Budapest, Terra Budapest, p. 359.
- 8) Magyar értelmező kézisótár (1992), Budapest, Akadémia Kiadó, p. 658.
- 9) MOLNÁR Gábor (1991): Katasztrófák. Budapest, Szövetkezeti Szervezeti Iroda, p. 191.
- 10) Polgári védelem alapjai: katasztrófavédelem (1997) /Egyetemi tansegédlet/. Budapest, Cedit, p. 285.
- 11) SZABÓ József (2001): Természeti katasztrófák és elhárításuk Debrecen, Debreceni Egyetem, p. 115.
- 12) VASVÁRI Vilmos (1998): Katasztrófakezelés. Budapest, ZMNE Doktori Iskola, p. 49.
- 13) VERESNÉ HORNYACSEK Júlia (2005): A lakosság katasztrófavédelmi felkészítésének elméleti és gyakorlati kérdései I. kötet, Budapest, ZMNE, p. 55.

Előadások anyagai:

- 14) DEMETER István pv. ezredes BM OKF: Veszélyes anyag- és áruszállítás (2003)

Törvények:

- 15) 1996. évi XXXVII. törvény a polgári védelemről.
- 16) 1999. évi LXXIV. törvény a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről.
- 17) 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról.

Ábrák:

- 18) Az ábrákat magam készítettem, forrás: DR. NAGY Károly, DR. HALÁSZ László (2002): Katasztrófavédelem /Egyetemi jegyzet/. Budapest, ZMNE p. 13, 14.

SZENDI Rebeka

rebeka.szendi@katved.gov.hu