

Óbudai Egyetem
Doktori (PhD) értekezés
tézisfüzete



**A különleges mentések és az arra felkészítő
katasztrófavédelmi gyakorlatok vizsgálata
alkalmazott matematikai és pszichológiai
megközelítéssel**

Jackovics Péter József

Témavezetők:

Prof. Dr. Izsó Lajos professor emeritus

Prof. Dr. Kovács Tibor egyetemi docens

Biztonságtudományi Doktori Iskola

Budapest, 2019

Tartalomjegyzék

1	Summary	3
2	A kutatás előzményei	4
3	Célkitűzések	5
4	Vizsgálati módszerek	6
5	Új tudományos eredmények.....	8
6	Az eredmények hasznosítási lehetősége	10
6.1	Ajánlások a valós helyzetet szimuláló gyakorlatok levezetésének és értékelésének fejlesztésére, annak érdekében, hogy a beavatkozó szervezetek tagjainak biztonsági kultúráját erősíteni tudjuk.....	10
6.2	Ajánlások a felszerelések biztonságos egyéni és közös használatára, a szervezeti előírások és gyártói utasítások fejlesztésére	11
6.3	Ajánlások a mentésekre való felkészülés, a kötéltechnikai felszerelésekkel való gyakorlás és a biztonságos eszközhasználatra vonatkozó gyártói eszközfejlesztésre..	12
6.4	Ajánlások a mentést végző önkéntes és hivatásos szervezetek éles helyzetre történő felkészítésére, a katasztrófavédelmi gyakorlatok tárgyilagos értékelésére	13
7	Irodalmi hivatkozások listája/ Irodalomjegyzék	14
8	Publikációk	21
8.1	A tézispontokhoz kapcsolódó tudományos közlemények	21
8.2	További tudományos közlemények (opcionális).....	21

1 Summary

In one of the extreme areas of disaster relief, the rescue organizations that carry out special rescue operations - most of their civil volunteers having gained their knowledge by practicing extreme sports - have an increasingly significant role. Professional-level alpine activity or cave tour guiding has developed from amateur, hobby-like rock climbing or caving, however, there weren't any professional specifications elaborated for the former activities. Though the activities of the large number of such organizations, in general, are regulated, the safety specifications of the equipment and devices used for rescue, in particular, are not regulated. The methodology and operational procedures of special rescues are not sufficiently elaborated either. The purpose of the study is to provide answers to the issue of safe usability of rope-technology equipment by related Q-sort on equipment-use, make suggestions of improvements.

The completed questionnaires have been assessed with various statistical tests, which showed which criteria should be used as requirements by the rescue teams when selecting the safest possible rope-technology equipment. The importance of the research area (**The Technical Rescue Operations and for that Preparation for Disaster Management Exercises with Applied Mathematical and Psychological Approach**) is emphasized by the fact that it discusses a safety technology topic that is getting relatively less attention, although it is a rather important matter for rescue in emergency situations. The findings listed are necessary for the proper preparation of the members of the rescue teams in order to avoid the unfortunate scenarios where the members of the rescue teams themselves are in danger because of lack of knowledge of the use of the technical equipment.

Safety through Organisational Learning methodology (SOL), as a proven tool for supporting organisational learning from safety relevant events, means that an organisation conducts systematic analyses of accidents, incidents or near misses and feeds the resulting experience back to its members using an appropriate reporting or management system. It was the first time that SOL- methodology was used for Evaluating an International Exercise by European Project. The general purpose of the project was testing SOL as a post- evaluating procedure for this full- scale field exercise. The particular purposes of the event analysis were to identify the main individual, group or organisational reasons for, and key technological factors of, the events that occurred. Analysing with SOL allows the identification of concrete alternative corrective actions/measures by which the probability that similar events occur in the future can radically be reduced. Furthermore, such measures help organisational learning, thereby contributing to the development and maintenance of a long- term, safe organisational culture.

2 A kutatás előzményei

A katasztrófa-segítségnyújtás egyik szélsőséges területe a különlegesmentést (búvár, kereső kutyás, vízimentő, kötéltechnikai, barlangi, földrengés kutató és mentő) végző” és önkéntes és hivatásos „szervezetek tevékenysége” [18].

„Hazánkban és külföldön egyre nagyobb szerepet kap” [18] a mentésekre való eredményes felkészülés, mind az önkéntes szervezetek terén, akiknek tagjai a szélsőséges sportok művelése során szerezték meg tudásukat, mind a hivatásos szervezeteknél, amelyek állományát műszaki mentési alapképzés és továbbképzések során képezik ki. A felkészítések célja, hogy a mentendő és a mentést végző személy a mentés során ne sérüljön meg, a beavatkozás során baleset ne következzen be, a mentés sikeres és eredményes legyen.

A különleges mentések egyik ritkán előforduló, de legveszélyesebb, egyedi szakterülete a kötéltechnikai mentés. A bajba jutott személyek kötéltechnikai felszerelésekkel, magasból vagy mélyből történő mentése a legkockázatosabb katasztrófa-segítségnyújtási terület, amely a képzés, felszereltség szempontjából a legköltségesebb.

A kötéltechnikai mentés úgy alakult ki a *„sziklamászás vagy a barlangok felkutatásának hobbi szinten, amatőr módon való műveléséből” [4], hogy a hivatásos szinten végzett, az ipari létesítmények karbantartásához alkalmazott ipari alpin módszereket és a barlangi túravezetés módszereit ötvözte. Napjainkban a kötéltechnikai mentések eljárásrendje nagyban a kötéltechnikai felszerelések gyártóinak útmutatóira épül. A hivatásos szervezetek eljárásai inkábbba műszaki mentés részét képező, magasban végzett tevékenység leesés elleni védekezését szabályozzák, viszont a kötéltechnikai mentésekre és az új felszerelésekre, illetve eljárásokra való felkészülés kisebb figyelmet kap.*

Gyakorlat a vezetők, az irányító szervek, a szervezetek alaprendeltetésére való felkészítésének legfőbb formája, alapvető módszere, amelyen a résztvevők a különböző formában megszerzett elméleti ismereteik birtokában, feltételezett helyzet alapján oldják meg feladataikat. A **katasztrófavédelmi gyakorlatokat** a természeti és civilizációs katasztrófákra való terepen végrehajtott felkészülés, amely hatásmechanizmusa a valós élethelyzetet szimulálja, a beavatkozó állomány felkészültségét és a felszerelések alkalmazhatóságát teszteli, elsősorban szubjektív módon értékeli azokat, akik a gyakorlatot vezetik.

A **különleges mentés** a katasztrófavédelem rendszerében speciális technikai eszközökkel, felkészültséggel végrehajtott beavatkozás, amely célja az emberi élet-, egészség és anyagi javak

megóvása, a mentendő személy(ek) életben maradási feltételeinek biztosítása, a további károk és azok hatásainak csökkentése.

Kötéltechnikai mentés, a különleges mentés azon területe, amely speciális kötéltechnikai felszerelésekkel és szaktudással hajtanak végre, időtartama 2-3 óra, amelynek célja a magasban vagy mélyben lévő magatehetetlen áldozat kötél-rendszerrel történő mentése.

A doktori kutatás célja az **alkalmazott matematika és az alkalmazott pszichológia bevonásával, multidiszciplináris módon megvizsgálni**, hogy az éles mentési helyzetre felkészítő katasztrófavédelmi gyakorlatokon keresztül **hogyan tudjuk növelni az egyén biztonsági kultúráját, a mentést végző biztonságát szervezeti tanulás útján**. A különleges mentésekre való felkészülés során **erősíteni a biztonságos eszközhasználatot**, a különleges mentések egyik specifikus, nagy felkészültséget és felszereltséget igénylő kötéltechnikai mentések **eszközhasználatból, gyakorlásokból adódó egyéni hiányosságokat, eszközválasztásból adódó attitűdöket, amely veszélyeztetheti a csapat sikeres küldetését**.

A katasztrófavédelem rendszerében végzet **különleges mentések és az arra felkészítő gyakorlatok rendszerét együtt vizsgálva** tudunk teljeskörű módszertani kutatást és a biztonságot növelő eljárási szintű szakmai javaslatokat megfogalmazni.

3 Célkitűzések

A katasztrófa-segítségnyújtásban egyre nagyobb szerepet kapnak a különleges mentések. *„A szakmai alapelvek és a nemzetközi irányelvek megtanulása, illetve a legjobb eszközök beszerzése azonban még nem elegendő ahhoz”* [18], hogy a tűzoltók, a barlangászok és a mentőszervezetek tagjai gyakorlott, tapasztalt személyekké váljanak. A kutatási célkitűzések alapvetően **módszertani jellegűek**.

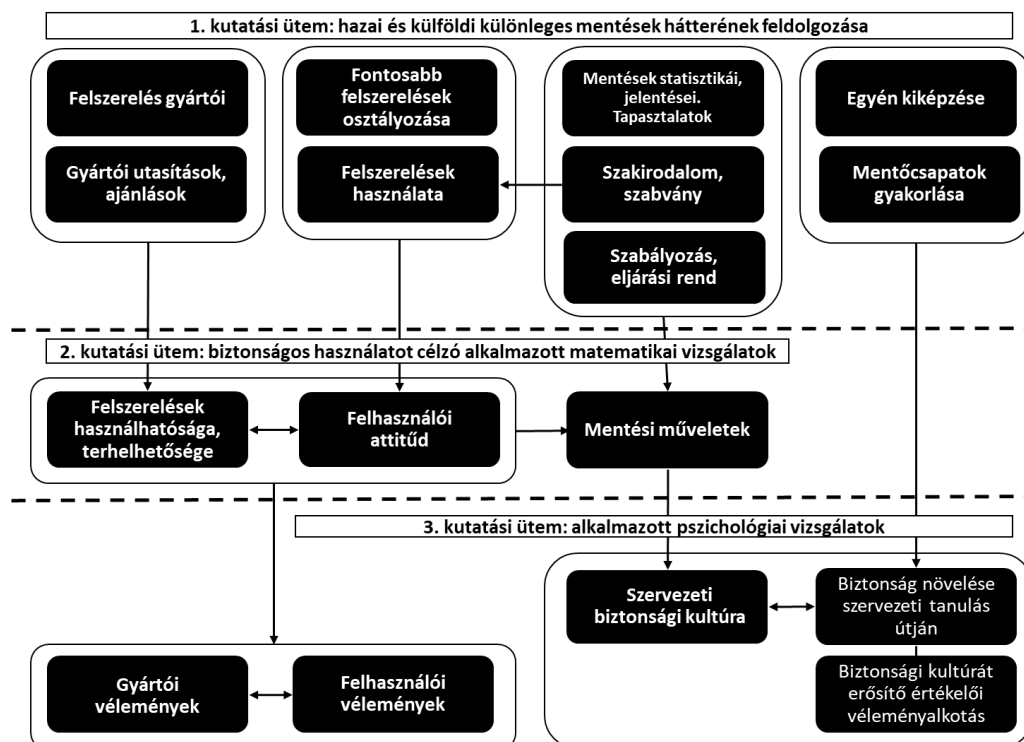
Az alkalmazott tudományok művelésének azt az elfogadott gyakorlatát tekintjük alapvetésnek, hogy **olyan új módszerek kidolgozása – vagy már létező módszerek újszerű keretek közötti alkalmazása – amelyek az adott területen az ott hagyományosan alkalmazott módszereknél jelentősen több és lényegesebb információkat képesek nyújtani a vizsgált jelenségekről, a saját jogán tudományos tevékenység**.

A fent felsorolt tényezők, feltételek elméleti és gyakorlati szintű áttekintése, a tapasztalatok, tanulságok elemzése, a mentést akadályozó tényezők szintetizálása, egységes szempontok felkutatása a doktori téma kiemelt célja. A kutatási céljaim az alábbiak:

1. **Feltárni** a különleges mentések során nagy valószínűséggel előforduló kockázatokat, kritikus mentési helyzeteket és a mentés sikerét veszélyeztető rendszerhibákat, aminek segítségével a balesetek kialakulása megelőzhető.
2. Szakértői fontossági szempontokat összegezve **eredményesebbé tenni** az éles helyzeteket szimuláló és az azokra felkészítő gyakorlatok levezetését, ami alapján a mentésekre hatékonyan lehet a beavatkozó személyeket felkészíteni.
3. **Kiküszöbölni** az egyes felhasználók esemény-értékelésében mutatkozó szubjektív tényezőket. **Megérteni** a mentési felszerelések biztonságos használatára vonatkozó felhasználói attitűdöket, **összehasonlítani** a gyártói utasításokkal, szervezeti elvárásokkal.
4. Nagy kockázatú rendszerek, létesítmények eseményelemzéséhez használt **szocio-technikai rendszermodellre épülő módszertanának bevezetése** a katasztrófavédelemben, amely alkalmas a nem várt események bekövetkezéséhez vezető tényezők utólagos azonosítására, **fokozva a szervezeti tanulást, erősítve az egyén és a szervezet biztonsági kultúráját.**

4 Vizsgálati módszerek

A doktori kutatás folyamata **3 mozzanatra** és az alábbi témakörökre épült (1. ábra):



1. ábra A doktori kutatás módszere (saját szerkesztés)

A **gyakorlati vizsgálatokba segítséget kértem** a Magyar Barlangi Mentőszolgálat és a HUNOR Mentőszervezet és a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ kiválasztott tűzoltóitól. A különleges mentésre vonatkozó **kérdőíveket** az „EUrban Water Aid” („városi vízimentés”, a továbbiakban: EUWA) nemzetközi gyakorlaton külföldi és magyar szakértőkkel töltettem ki, az eszközhasználatra vonatkozóakat angol és magyar nyelven a Google Drive felületen tettem közzé, és a LinkedIn közösségi oldalon is megosztottam. A biztonságos eszközhasználat témakörben kérdéseket fogalmaztam meg a nagyobb **mentési felszerelést gyártó cégek** felé.

A különleges mentési műveletek közül – a téma egyedisége, veszélyessége és személyes érintettség miatt – a **kötéltechnikai mentési felszerelések**, azaz a magasból és mélyből mentés felszereléseinek körét, különösen a mentések kritikus felszereléseit, az ereszkedőgépek, a mászógépek és a karabinerek biztonságos használhatóságát vizsgáltam.

A doktori kutatásba az **alkalmazott matematika és az alkalmazott pszichológia** módszereit vontam be, tekintettel arra, hogy a biztonságtudományi doktori tanulmányaim során tantárgyakat vettem fel a BME Pszichológiai Doktori Iskolában. A kutatás során az alábbi **vizsgálati módszereket** alkalmaztam:

1. „*Kimutatás (Pivot tábla), keresztábra-elemzések (Crosstabs). Leíró statisztika (Descriptive statistics) és grafikus megjelenítés (Statistical graphics) alkalmazása az adatok értékelésére*”[4];
2. Internetes és papír alapú angol és magyar nyelvű kérdőíves felmérés 178 és 52 kérdéssel;
3. A kutatási eredmények alapján külföldi mentési felszerelést gyártók megkeresése, gyártói vélemény kérése a vélemények alapján, összehasonlító elemzése;
4. Kötéltechnikai eszközök használatára vonatkozó szakértői vélemények összehasonlítása (*Mann-Whitney próbával*);
5. Különböző kötéltechnikai eszközök kiválasztási szempontjainak statisztikai elemzése Spearman-féle rangkorrelációs vizsgálattal;
6. Tapasztalt kötéltechnikai szakértők termékválasztási attitűdjének elemzése Q-módszertannal;
7. Több dimenziós skálázás módszerének és főkomponens elemzés módszerének alkalmazása katasztrófavédelmi gyakorlatok értékelői véleményalkotásának elemzéséhez;

8. Az eszközhasználatra és a katasztrófavédelmi gyakorlatokra vonatkozó szakértői vélemények kiértékelése Q-módszertannal;
9. Katasztrófavédelmi gyakorlat SOL-elemzése: a közel 500 fős európai uniós EUWA terepgyakorlat kritikus mentési mozzanatának értékelése az új módszerrel.
10. A HUNOR Mentőszervezet bevonása a felszerelések tesztelésére.

A doktori kutatásomat 2019. január 11-én zártam le. A témában 2019. júniusig, **56 publikációm**, ebből 4 Impakt Faktoros tudományos cikk 11 független hivatkozással, jelent meg. Az értekezésben saját hazai és nemzetközi publikációkat hivatkozással idéztem.

5 Új tudományos eredmények

A H₁ vizsgálatának eredménye:

T₁ **Bizonyítottam**, hogy többdimenziós skálázás (MDS) a tisztán pszichológiai eszközökkel nyert **különbözőség-értékelési adatok vagy az összbenyomást meghatározó dimenziók azonosítása** alapján lehetővé teszi a **korábban nem ismert, de meghatározó dimenziók felismerését**, így **alkalmas** katasztrófavédelmi gyakorlatok értékelésére.

Ezen belül:

Elsőként alkalmaztam és vizsgáltam a többdimenziós skálázás módszerét - több személy **együttes véleményalkotásának elemzésére** - a katasztrófavédelmi gyakorlatok értékelőinek szubjektív véleményének **tárgyilagos módon történő feldolgozására**, elemzésére.

A multidimenziós skálázás **2 és 3 dimenziós** megoldása útján **bizonyítottam**, hogy a biztonsági kultúrát erősítő katasztrófavédelmi **gyakorlatok forгатókönyvei** több, de **jól értelmezhető szakmai szempontrendszer alapján** építhetők fel sikeresen.

Az új tudományos eredményekhez kapcsolódó publikációim: [4][8][12][17][19][20]

A H₂ vizsgálatának eredménye:

T₂ **Igazoltam**, hogy a **matematikai számítás és az alkalmazott statisztika módszere** alkalmas arra, hogy éles helyzetben végzett modellezés helyett, de azt **szimulálva lehet teljeskörűen vizsgálni** a gyártói előírások és biztonsági rendszabályok megfelelőségét.

Ezen belül:

Igazoltam azt, hogy a gyártói utasítások a felszerelés használhatóságát más felszerelések biztonságos és **csereszabatos együttes alkalmazására nem teljeskörűen terjednek ki**.

Bizonyítottam, hogy a kötéltechnikai felkészülések során az eszközismeret és a sportcélú kötéltechnikai felszerelések mentésre történő alkalmazása **szigorúbb biztonsági rendszabályokat és a terhelhetőség számításánál nagyobb biztonsági tényezők alkalmazását kívánja meg** a mentést végzőtől.

A kutatási eredményeim gyártói véleményekkel történő **összevetésével igazoltam**, hogy a **leíró statisztika** segítségével a **biztonsági kultúrát erősítő újszerű következtetéseket** lehet feltárni.

Az új tudományos eredményekhez kapcsolódó publikációim: [3][7][17][18][19].

A H₃ vizsgálatának eredménye:

T₃ Az éles beavatkozásra felkészítő gyakorlatok eddigi sablonos „*megfelelt*” vagy „*nem megfelelt*” minősítése helyett, a **SOL és a Q- módszertanok segítségével viszonylagosan tárgyilagosan** mérhető eredményekre támaszkodva a gyakorlatok **kritikus mozzanatai gyorsan azonosíthatóak**. Ezáltal egy **éles helyzetben kialakuló** hasonló kockázatos események kialakulását megelőzhetjük.

Ezen belül:

Bizonyítottam, hogy a Q-módszerrel **számszerűsíthető értékeléssel tárgyszerű módon** tudunk katasztrófavédelmi gyakorlatokat úgy értékelni, hogy ezáltal akár további kapcsolódó **balesetek is megelőzhetőek** lehetnek, illetve azok kialakulási esélye csökkenthető.

A SOL- és a Q-módszertan katasztrófavédelem területére alkalmazott változatainak alkalmazásával, valamint **az eredmények megfelelő statisztikai kiértékelésével**

bizonyítottam, hogy a katasztrófa-segítségnyújtás során a **mentések kockázatai csökkenthetőek**.

Bizonyítottam, hogy a megfelelően alkalmazott SOL-módszertan alkalmas katasztrófavédelmi gyakorlatok értékelésére, az ott **bekövetkezett kritikus mozzanat okainak elemzésére**, így a **biztonságot erősítő teljeskörű szakmai tapasztalatok levonására**.

Az új tudományos eredményekhez kapcsolódó publikációim: [1][2][5][8][26].

A H₄ vizsgálatának eredménye:

T₄ **Bizonyítottam**, hogy a SOL alkalmas katasztrófavédelmi **gyakorlatok** vagy **váratlan események**, így akár **súlyos balesetek okainak** teljeskörű elemzésére.

Ezen belül:

Elsőként igazoltam a katasztrófavédelmi gyakorlatok során, a biztonság **szocio-technikai rendszermodellére** épülő SOL elemzés alkalmazhatóságát.

Bizonyítottam, hogy a SOL alkalmas a mentés során bekövetkező kritikus mozzanathoz vezető **elemi események és hozzájáruló tényezők azonosítására, statisztikai elemzésére**.

Az új tudományos eredményekhez kapcsolódó publikációim: [2][6][10][11][27][28][20].

6 Az eredmények hasznosítási lehetősége

Az új tudományos eredmények gyakorlati alkalmazhatósága az alábbi területeken lehetségesek:

Az új tudományos eredmények gyakorlati alkalmazhatósága az alábbi területeken lehetséges:

6.1 Ajánlások a valós helyzetet szimuláló gyakorlatok levezetésének és értékelésének fejlesztésére, annak érdekében, hogy a beavatkozó szervezetek tagjainak biztonsági kultúráját erősíteni tudjuk

Többdimenziós skálázás (MDS) módszerével vizsgáltam a katasztrófavédelmi gyakorlatot értékelő szakértők véleményalkotásának hátterét, amelyből a **különleges mentést végző egységek felkészültségének fejlesztésére tettem javaslatokat**.

- a) **Be kell építeni a katasztrófavédelmi nemzeti minősítő rendszerbe** a mentési eszközök alkalmazhatóságának biztonsági kereteit. Elő kell írni, hogy a kötéltechnikai mentéssel foglalkozók részére évente szükséges módszertani felkészítést és az új felszerelésekről továbbképzést tartani.
- b) **A különleges mentésre akkor lehetünk felkészültek**, ha *„a kötéltechnikai eszközök használatát rendszeresen gyakorolják a felhasználók, figyelembe veszik a gyártói, szervezeti utasításokat, nemzeti szabályozókat”* [8].
- c) A katasztrófavédelem tűzoltó erőit a kötéltechnikai mentéshez és a magasban végzett mentéshez **teljes testhevederzettel kell ellátni**.
- d) **Törekedni kell** az új fejlesztésű mentési felszerelések beszerzésére, rendszeresítésére, az azokra való rendszeres felkészítésre és a felszerelések szükséges időszakos felülvizsgálatára.
- e) A mentési jelentéseket és az esetleges mentési balesetek adatait **statisztikailag feldolgozható formában** és elemezhető számszerű adatokkal szükséges gyűjteni.
- f) A tűzoltó továbbképzésbe legalább **öt napos kötéltechnikai képzést** szükséges beépíteni.
- g) A felhasználóknak és a *„gyártóknak **törekedni kell** olyan szervezeti intézkedések meghozatalára, ahol senior szakértő vezetésével vagy oktatóval az elmélet igényes gyakorlás útján a felhasználók elsajátítják a kötéltechnikai alapfelszerelések”* [8]mentés során történő együttes alkalmazását.

6.2 Ajánlások a felszerelések biztonságos egyéni és közös használatára, a szervezeti előírások és gyártói utasítások fejlesztésére

A Mann-Whitney próba és a Spearman-féle rangkorreláció segítségével a **különleges mentési felszerelések biztonságos használatára fogalmaztam meg fejlesztési javaslatokat a felhasználók és gyártók felé**. Statisztikai adatelemzés módszereivel, 5 év 19.000 mentési rekordjának feldolgozásával olyan szakmai tapasztalatok összegeztem, amelyek figyelembe vételével a **tűzoltók, önkéntesek, barlangászok által végzett kötéltechnikai mentési műveletek baleseti kockázatai csökkenthetők**.

- a) **Indokolt** több éves mentési és baleseti adatok rendszeres statisztikai elemzése, akár 10-15 évre visszamenőleg, 5 éves ciklusokban, ezek alkalmazásával lehetővé válik a valós és szimulált (gyakorlatok) események elemzése.
- b) **Középtávú beszerzés keretében indokolt** a statisztikai adatok feldolgozására, elemzésére SPSS szoftvercsomag beszerzése, kijelölt szakterületi állomány kiképzése.

- c) A **katasztrófavédelmi felkészítések során** a gyakorlatok levezetési tervei tartalmazzanak olyan valóságos, váratlan mozzanatokot, kritikus elemeket, ahol az egyén döntésének szerepe befolyásolhatja a gyakorlat sikerét, így éles helyzetben csökkenthető a balesetek kialakulása.
- d) **Be kell emelni a mentési műveletek eljárásrendjébe** a kötéltechnikai eszközök együttes használatának szabályait, a beavatkozáshoz szükséges alapvető felszerelés-készletet és a mentési létszámot.
- e) A tapasztalt és a tapasztalatlan felhasználók számára **más-más módszertani foglalkozást, rendszeres szinten tartó felkészítést kell tartani**. Mindkét csoport felé a gyártóknak erősíteniük kell a gyártói ajánlásokat: a fiatalok lelkes felhasználók, nyitottak az újra, az idősebb, de már szakértői szinten dolgozók tudatos, de ugyanakkor bizalmatlan felhasználók.
- f) *„A folyamatosan változó mentési környezet, az eddig nem ismert mentést nehezítő körülmények és a bekövetkezett balesetek”*[4] szélsőségei miatt a gyártók és a hivatásos felhasználók közötti folyamatos egyeztetés, a **felhasználói javaslatok összegyűjtése**, az eszközhasználatra vonatkozó **rendszeres gyártói monitoring** szükséges.

A sport célú felhasználók körében a gyártóknak tudatosítani kell, hogy bizonyos kötéltechnikai felszerelések a **terhelhetőségi korlátok** miatt nem alkalmasak a mentésekre.

6.3 Ajánlások a mentésekre való felkészülés, a kötéltechnikai felszerelésekkel való gyakorlás és a biztonságos eszközhasználatra vonatkozó gyártói eszközfejlesztésre

Q-módszertannal vizsgáltam az éles helyzetre felkészítő katasztrófavédelmi gyakorlatokat, és ezzel választ kaptam a *„Mely tényezők járulnak hozzá egy sikeres katasztrófavédelmi gyakorlathoz?”* [5] kutatói kérdésre.

A Q-módszerrel választ kaptam arra is, hogy a felhasználók (tűzoltó, barlangász, önkéntes mentőszervezet tagja) **milyen biztonsági szempontok figyelembe vételével választanak kötéltechnikai mentési felszerelést, a gyártói fejlesztés milyen tényezőket vegyen figyelembe.**

- a) **Szükséges az éles élethelyzetet szimuláló katasztrófavédelmi felkészítés**, így egy több napos árvízvédelmi gyakorlat eseménysorának elemzése Q-módszertannal, kérdőív adatainak szoftveres feldolgozása, az összefüggések elemzése.

- b) A katasztrófavédelmi gyakorlatok Q-módszertannal történő rendszeres értékeléséhez egy **állandó szempontrendszer szerint legyenek** a véleményalkotáshoz szükséges állítások összeállítva, az értékelő szakértők létszámához igazodó, 40-52 db állítással.
- c) A katasztrófavédelmi törzs- és terepgyakorlatok **tárgyilagos értékeléséhez külön értékelő csoport felállítása szükséges**, 6-8 fővel. Az értékelők több éves szakmai tapasztalattal rendelkezzenek. A csoport tagjai között kapjanak szerepet a végrehajtói és a vezetői állomány tagjai is.
- d) A **gyártóknak törekednie kell** arra, hogy a fiatalabb és idősebb felhasználók felszerelés-használati attitűdjéhez igazodjon a gyártói útmutató.
A mentési felszerelések biztonsági rendszabályainak kidolgozásánál az eszközök használhatóságára a gyártóknak nagyobb figyelmet kell fordítaniuk, különösen a más felszereléssel történő együttes használat, a rendszeres karbantartás és a maximális terhelhetőség terén.

6.4 Ajánlások a mentést végző önkéntes és hivatásos szervezetek éles helyzetre történő felkészítésére, a katasztrófavédelmi gyakorlatok tárgyilagos értékelésére

A SOL-módszertannal utólagosan, a **különleges mentések kritikus eseményének a személyi összetevőin túl további szervezeti, eljárásrendi, környezeti, technológiai jellegű hozzájáruló tényezőket is azonosíthatunk.**

A katasztrófavédelmi gyakorlatok SOL-módszertannal végzett utólagos értékelése, kritikus mozzanatainak elemzése olyan intézkedési javaslatok megfogalmazását teszi lehetővé, amely **a szervezeti tanulást erősíti és a biztonsági kultúrát erősítő menedzsment szintű fejlesztést mozdítja elő.**

- a) **Javaslom** a SOL-módszer bevezetését a különleges, összetett események utólagos elemzésére. A módszer elterjesztése az egyes kiemelt katasztrófavédelmi események és súlyos balesetek okainak vizsgálatára, állandó, kötelező eleme legyen a balesetek okai feltárásának.
- b) **Rendszeresíteni kell** a SOL elemzést a nagy létszámú katasztrófavédelmi gyakorlatoknál. Az utólagos 2,5 napos eseményelemzést tervezni kell.
- c) **Vezetők kiválasztásánál figyelembe kell venni** az egyén szakmai felkészültségét, pszichés rátermettségét.
- d) **Műveletek irányításánál** az egymásra épülő parancsnoki tevékenység működését kell szorgalmazni, ahol a határozott vezetési módszer érvényesüljön.

e) A **kommunikációt rendkívül fontos eleme az események kezelésének**. Az irányítók és végrehajtók közötti információ-áramlás és a rádió-hírforgalmazás kulcsa a sikeres koordinációnak. A módszer erősítése érdekében szorgalmazni kell a törzsvezetési gyakorlatokat.

A doktori kutatás során alkalmazott és az értekezésben bemutatott kutatási és elemzési módszerek lebonyolításához, használatához módszertani útmutatót állítottam össze.

7 Irodalmi hivatkozások listája/ Irodalomjegyzék

11/2003. (IX. 12.) FMM rendelet az ipari alpin technikai tevékenység biztonsági szabályzatáról

Adam Long, Malcolm Lyon, Graham Lyon: Industrial rope access – Investigation into items of personal protective equipment, Lyon Equipment Limited (2001) ISBN 0 7176 2091 3, Interneten elérhető: http://www.hse.gov.uk/research/crr_pdf/2001/crr01364.pdf, (2018.09.08.)

Akhtar-Danesh, N., Baumann, A., & Cordingley, L. (2008). Q-Methodology in Nursing Research: A Promising Method for the Study of Subjectivity. *Western Journal of Nursing Research*, 30(6), 759–773. <https://doi.org/10.1177/0193945907312979>

Állatorvostudományi Egyetem: Esetelemzés az SPSS alkalmazásával; <http://www2.univet.hu/users/biostatphd/alapok/07-hipoteziszvizsgalat.pdf>(letöltés: 2017.12.20)

Allen J. B., Kendrick D. T., Under D. E., McCall M. A.: Arousal and attraction: A response-facilitation alternative to misattribution and negative reinforcement models; *Journal of Personality and Social Psychology*, (1989). 57, [in print] pp. 261-270.

Ásványi K., Marjainé Szerényi Zs., Zsóka Á.: A fenntartható gazdálkodás a lakosság értékrendjében, *Lépések* 20. évfolyam 2. szám (62), 2015, 4-5 pp

Baker R., Thompson C., Manninon R.: Q Methodology in Health Economics. *Journal of Health Services Research and Policy*; Vol. 11. No. 1., pp. 38–45. (2006)

Barancsuk Ádám: Idő szerint torzított kartogramok készítésének automatizálása (szakdolgozat), Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar, Budapest, 2013 Interneten elérhető: <http://lazarus.elte.hu/hun/digkonyv/szakdolg/2013-bsc/barancsuk-adam.pdf> (2018.09.09.)

- Becker, G. (2017) 'Bernhard Wilpert – The Father of SOL - Safety through Organisational'
 Accessed October 02, 2017. https://www.aio.tu-berlin.de/fileadmin/a3532/Kollegen/Bernhard/g_becker_sol.pdf
- BM OKF Műszaki Főosztály: Rendszeresített tűz- és katasztrófavédelmi eszközök
 (2017.11.30-i állapot), [Url:
 http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=rendszer_eszkozok](http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=rendszer_eszkozok), 2018.08.13.
- BME előadás, diasor. Többdimenziós skálázás (MDS), Gazdaságinformatikus MsC,
 Interneten elérhető:
<http://www.szit.bme.hu/~kela/sk%C3%A1ll%C3%A1z%C3%A1s.pps> (2018.09.09.)
- Bob Duemmel: Technical Rescue: Old School & New School [Url:
 https://www.firehouse.com/rescue/article/12131243/technical-rescue-old-school-new-school-rope-rescue-techniques](https://www.firehouse.com/rescue/article/12131243/technical-rescue-old-school-new-school-rope-rescue-techniques) , 2018.08.11.
- Brennann Kilchoer és munkatársai: Team FSU, Embry-Riddle Aeronautical University (2013)
 Interneten elérhető:
<https://docs.google.com/file/d/0B9nLRHdzY44qdTc0dng1NEw0ZEU/edit>,
 (2018.09.09.)
- Brown S. R. [1996]: Q Methodology and Qualitative Research. In: Qualitative Health
 Research; 6. 4., pp. 561–567.
- Brown S. R. [1996]: Q Methodology and Qualitative Research. In: Qualitative Health
 Research; 6. 4., pp. 561–567.
- Brown, S. R. (1993). A primer on Q methodology. Operant Subjectivity, 16, 91–138.
- Bukovics István (Dr.): Katasztrófa menedzsment 2., Nemzetbiztonsági szemle 3. évf. 4. sz.
 (2015.) 64-97. o.
- Charles L. Dean: Rope Rescue Techniques Form Basis of Fire Department Training Program
 03/01/1984 [Url:
 https://www.fireengineering.com/articles/print/volume-137/issue-3/features/rope-rescue-techniques-form-basis-of-fire-department-training-program.html](https://www.fireengineering.com/articles/print/volume-137/issue-3/features/rope-rescue-techniques-form-basis-of-fire-department-training-program.html),
 2018.08.13.
- Christopher Feder: Rope Rescue/Rappelling Training Deaths: Five Lessons Fire Engineering
 04/01/2016 [Url:
 https://www.fireengineering.com/articles/print/volume-169/issue-4/features/rope-rescue-rappelling-training-deaths-five-lessons.html](https://www.fireengineering.com/articles/print/volume-169/issue-4/features/rope-rescue-rappelling-training-deaths-five-lessons.html), 2018.08.11.
- Csallner András Erik: Bevezetés az SPSS statisztikai programcsomag. Keresztábra-elemzés,
 Alapfogalmak használatába [Url:
 http://www.jgypk.hu/tamop15e/tananyag_html/spss/alapfogalmak5.html](http://www.jgypk.hu/tamop15e/tananyag_html/spss/alapfogalmak5.html), 2018.08.11.

- Debreceni Egyetem: Esetelemzések az SPSS használatával;
http://www.agr.unideb.hu/~balogh/UzletiStat/korrelacio_spss_jegyzet.pdf(letöltve:
2017.12.20.)
- Dennis, K.E., & Goldberg, A.P. (1996). Weight control self-efficacy types and transitions affect weight-loss outcomes in obese women. *Addictive Behaviors*, 21, 103-116.
- Department of the Interior National Park Service: Emergency Services Technical Rescue Handbook Eleventh Edition. Url: <http://mra.org/wp-content/uploads/2016/05/nps-technical-rescue-handbook-2014.pdf>, 2018.08.11.
- Doksi.hu: Betekintés: Különféle erőhatások és erőtvényeik, Interneten elérhető:
<https://doksi.hu/get.php?order=DisplayPreview&lid=21862> (2018.09.09.)
- Dr. Legeza László, Bakosné Diószegi Mónika, Dr. Goda Tibor, Dr. Horváth Miklós (2014) MECHANIKA I. Statika, Interneten elérhető:https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054_mechanika_i_statika/ch17.html (2018.09.09.)
- Eötvös Loránd Tudományegyetem: Mann-Whitney próba;
http://kognitiv.elte.hu/statisztika/index.php/Mann-Whitney_pr%C3%B3ba (letöltés:
2018.07.14.)
- Fahlbruch, B., Schöbel, M. (2011) ‘Safety through organizational learning: A method for event analysis’ *Safety Science* no. 49. pp. 27-31.
- Final Evaluation Report (2017) - Command Post Exercise and Full-scale Field Exercise of EUrban Water Aid project, Accessed Jun 4, 2018.
- Fred LaFemina: Urban Rope Rescue Fire Rescue Magazine 09/30/2008 Url:
<https://www.firerescuemagazine.com/articles/print/volume-3/issue-10/special-operations/urban-rope-rescue.html>, 2018.08.11.
- Granit Desing Kft.: Az ASAP használata csomózott kötélén, Interneten elérhető:
http://www.granit.co.hu/szakmai_informaciok/olvas/2011-01-18-az-asap-hasznalata-csomozott-kotelen (2018.09.09.)
- Grant Agreement (2015) – ECHO/SUB/2015/719073, Union Civil Protection Mechanism Exercises - 2015 Call for Proposal, 03612/2015, Accessed Jun 4, 2018.
https://docs.wixstatic.com/ugd/2dda35_660eb5197a7b4b5a9a3f6ad1cfd50d85.pdf
- Gulács L.: Gyakorló orvosok egészségnyereség társadalmi elosztásával kapcsolatos attitűdje — a Q-vizsgálat, *Statisztikai Szemle*, 89. évfolyam 9. szám, 982 pp.

- HESZTIA Tűzvédelmi és Biztonságtechnikai Kft.: Hesztia tűzoltó mászóöv, Url: <https://hesztia.hu/termek/hesztia-tuzolto-maszoov/>, 2018.08.13.
- Horvath A.: A szubjektívítás számszerűsítésének lehetősége a Q-módszertan segítségével, 1 p p. www.eco.u-szeged.hu/download.php?docID=40104(Letöltés: 2017.10.13.)
- IRATA: International code of practice for industrial rope access, Part 1: Foreword, Introduction, Scope, Structure, Terms and definitions, Principles and controls (2010) Interneten elérhető: http://archsafety.com/wp-content/uploads/2013/07/ICOP-September-2013_1.pdf, (2018.09.09.)
- Izsó L., Horváth Á. G.: Szubjektív vélekedés-rendszerek objektív vizsgálatának lehetőségei a Q-módszertan segítségével, *Alkalmazott Pszichológia VIII. évfolyam 4. szám* (2006) 109-138.
- Izsó L.: A Q-módszertan és alkalmazásai, egyetemi előadás - 2017, BME APPI Ergonómia és Pszichológia Tanszék,
- Izsó Lajos: SOL Safety through Organizational Learning PART.. eseményelemzési továbbképzés Tengelic, Interneten elérhető: <http://docplayer.hu/33819749-Sol-safetyafety-through-organizational-learningearning-tengelic-november-pszichologi-az-eload-2.html> (2018.09.09.)
- Izsó, L., Antalovits, M. (2006) - Emberi tényezők az atomerőműben. Belső tanulmány. Paks–Budapest.
- Juhász Márta (2010). Influence of personality on Teamwork behaviour and communication. *Periodica Polytechnica-Social and Management Sciences*,18/2 (2010)
- Juhász Márta, Soós Juliánna (2007). Magas kockázatú munkakörökben dolgozó teamek kommunikációs stratégiája a stresszel való hatékony megküzdésben, *Humánpolitikai Szemle, Mont Humán Menedzser Iroda Kft 2007. május, XVIII. évfolyam, 5. szám*, 3-15.
- Juhász Márta, Soós Juliánna Katalin (2007). A team munka kommunikációs mintázata biztonsági kultúrában, *Munkaügyi Szemle, 2007. június, 51. évfolyam, 11-15 oldal*, Struktúra Munkaügy Kiadói, Budapest
- Katasztrófavédelmi Oktatási Központ: Képzési Program Tűzoltó II. részszakképesítés, Tűzoltó I. szakképesítés (2012)
- Katasztrófavédelmi Oktatási Központ: Tűzoltó I. szakképesítés szakmai követelménymodul tanmenete (2012)

- Katonáné, Regina: Többdimenziós skálázás (MDS), Interneten elérhető: <https://slideplayer.hu/slide/2057390/>(2018.09.09.)
- Kelly S. E., Moher D., Clifford T. J.: Expediting evidence synthesis for health care decision-making: exploring attitudes and perceptions towards rapid reviews using Q methodology; (2016) [cited Dec 11, 2017]. Available from: PeerJ4:e2522<https://doi.org/10.7717/peerj.2522>
- Ketskemény L., Izsó L., Könyves T.E.: Bevezetés az SPSS programrendszerbe Artéria Stúdió Kft., 2011.,157., p. 438.
- Kiss Béla, Muhoray Árpád: A hazai kutató-mentő szervezetek, HADTUDOMÁNY: A MAGYAR HADTUDOMÁNYI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA 24: (1-2) pp. 92-107.
- Layman's Report, Improving Civil Protection Response, www.euwa2016.org(2017. december 14.)
- Leard Statistics: Mann-Whitney U Test using SPSS Statistics; [cited Dec 20, 2017]. Available from: <https://statistics.laerd.com/spss-tutorials/mann-whitney-u-test-using-spss-statistics.php>
- Lehota József: Marketingkutató az agrárgazdaságban, Mezőgazda Kiadó (letöltés 2018. április 9.) <http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tkt/marketingkutatas/ch05s08.html>
- Lengyel Imre: Mélni a mérhetetlent? A megyei jogú városok vizsgálata többdimenziós skálázással, Tér és Társadalom 13. évf. 1999/1-2. 53-73. p. Interneten elérhető: <http://tgf.elte.hu/upload/cikkek/gyori9.pdf> (2018.09.09.)
- McKeown, B., & Thomas, D. (1988). Quantitative applications in the social sciences, No. 66. Q methodology. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
- MSZ EN 1891:2003 Személyi védőeszközök magasból való lezuhanás megelőzésére. Kis nyílású védőköpenyvel ellátott kötél
- Muhoray Árpád, Teknős László: A HUNOR hivatásos nehéz kutató - mentő mentőszervezet alkalmazásának logisztikai feladatai, HADTUDOMÁNY: A MAGYAR HADTUDOMÁNYI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA 25: (E-szám) pp. 14-23.
- Muhoray Árpád: Katasztrófaelölözés I. NKE egyetemi jegyzet. ISBN 978-615-5527-85-2 8. o. Elérhető: www.ludita.uni-nke.hu/repozitorium/(2019.01.20.)
- MVM Group (2014) Occupational health and safety: Sustainability Report (Hungarian Electrical Works Private Limited Company). pp.63-64.
- Myers, S., & Vargas, Z. (2000). Parental perceptions of the preschool obese child. The American Journal of the Medical Sciences, 310, S123-S126.

- Pénzügyminisztérium Foglalkoztatás-felügyeleti Főosztály: Tájékoztató az egyéni védőeszközök időszakos felülvizsgálatának elvégzéséről, Url: http://www.ommf.gov.hu/index.html?akt_menu=505, 2018.08.11.
- RopeRescueTraining.com: Safety Factor, Interneten elérhető: https://roperescuetraining.com/physics_safety_factors.php, (2018.09.09.)
- Sell, D.K., & Brown, S.R. (1984). Q methodology as a bridge between qualitative and quantitative research: Application to the analysis of attitude change in foreign study program participants. In J.L. Vacca & H.A. Johnson (Eds.), *Qualitative research in education (Graduate School of Education Monograph Series)* (pp. 79-87). Kent, OH: Kent State University, Bureau of Educational Research and Service.
- SINGING ROCK s.r.o.: Harnesses, Url: <http://www.singingrock.com/profi-worker-3d>, 2018.08.13.
- Soós Juliánna Katalin, Juhász Márta (2010). Capturing team performance differences through communication based analyses of team cognition, *Periodica Polytechnica- Social and Management Sciences*, 18/2(2010), 75-85.
- Soós Juliánna Katalin, Juhász Márta (2015). Az összehangolt team-munka váratlan helyzetek kezelésekor. *Alkalmazott Pszichológia Alapítvány Folyóirata 2015/3* (29-55 oldal) <http://ap.elte.hu/megjelent-az-alkalmazott-pszichologia-20153-tematikus-szama/>
- Statistic Solution: Correlation (Pearson, Kendall, Spearman); [cited Dec 12, 2017]. Available from: <http://www.statisticssolutions.com/correlation-pearson-kendall-spearman/>
- Stephenson, W. (1935a). Correlating persons instead of tests. *Character and Personality*, 4, 17–24.
- Stephenson, W. (1935b). Technique of factor analysis. *Nature*, 136, 297.
- Stephenson, W. *Psychol Rec* (1983) 33: 213. <https://doi.org/10.1007/BF03394839>
- Szabó Levente: IRATA tájékoztató (Alpindustry WRS Kft.) Összeállította: Singer János, BKIK IASZO, Url: <http://iparialpin.mountex.hu/hir/iparialpin-2015-09-h%C3%ADr>, 2018.08.11.
- Szegedi Tudományegyetem: Spearman-féle rangkorreláció; <http://www.math.u-szeged.hu/~ngyj/spss/spearman.pdf> (letöltve: 2017.12.20.)
- Szunyogh G.: Biztonság a természeti környezetben (2017) Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar
- Takács Szabolcs: Többdimenziós skálázás, *Psychologia Hungarica Caroliensis*, 2013, 1, 1, 140-149., DOI: 10.12663/PsyHung.1.2013.1.1.7

- Takács, V., Juhász, M. (2018). Adaptation and Cognition of High-Risk Environment Teams in an Input-Mediator-Outcome Framework. *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, [S.l.], 2017. ISSN 1587-3803. <https://pp.bme.hu/so/article/view/10219>
- Tatai István: Excel-kisokos - Pivot táblák, PCWorld Url: <https://pcworld.hu/szoftver/excel-kisokos-pivot-tablak-106713.html>, 2018.08.11.
- Tóthné Parázsó Lenke: A kutatómódszertan matematikai alapjai, Eszterházy Károly Főiskola, 2011.; Url: https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0005_31_kutatasmodszertan_scorm_11/1135_kereszttblk.html, 2018.08.11.
- UIAA 101: „DYNAMIC ROPES” Climbing and Mountaineering Equipment (2018) Interneten elérhető: https://www.theuiaa.org/documents/safety-standards/101_UIAA_Ropes_2018.pdf, (2018.09.09.)
- Ulrich Leuthäusser: The omnipresent impact force formula for a climbing rope (2016) Interneten elérhető: http://www.sigmadewe.com/fileadmin/user_upload/pdf-Dateien/Die_allgegenw%C3%A4rtige_Fangsto%C3%9Fformel_f%C3%BCr_ein_Kletterseil_engl.pdf, (2018.09.09.)
- Van Exel N.J.A., De Graff G.: Q methodology: A sneak preview; 2005 [cited Dec 12, 2017]. Available from: www.jobvanexel.nl
- Wilpert, B., Fahlbruch, B. (2017) ‘SOL – Safety through Organizational Learning. A Computer assisted Event Analysis Methodology’ Accessed October 02, 2017. <https://shemesh.larc.nasa.gov/iria03/p011-fahlbruch.pdf>
- Wilpert, B., Maimer, H. (2017) ‘Computer supported Event Analysis (SOL – Safety through Organizational Learning)’ Berlin University of Technology, Germany Research Center System Safety, Accessed October 02, 2017. http://erg.bme.hu/sol/SOL-VE_BW&HM_2001.pdf
- Zavoti J.: Mathematical statistical analysis 5., Contact analysis: association, mixed relationship, correlation calculation. Variation Analysis (Single Grading) (in Hungarian); Nyugat-magyarországi Egyetem (2010), [cited Dec 20, 2017]. Available from: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0027_MSTE5/ch01s05.html
- Ziedelis, S., Noel, M. (2017) Comparative Analysis of Nuclear Event Investigation Methods, Tools and Techniques: Interim Technical Report. Accessed October 02, 2017. http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC62929/reqno_jrc62929_jrc-str_fv2011-0513.pdf%5B1%5D.pdf

8 Publikációk

8.1 A tézispontokhoz kapcsolódó tudományos közlemények

- [1] Peter Jackovics (2018) The role of safety-related criteria in selection of rope-technology equipment for emergency rescue operations, International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, [DOI: 10.1080/10803548.2018.1553752](https://doi.org/10.1080/10803548.2018.1553752), **Impakt Faktor = 0,648**
- [2] Jackovics P, Czaban C. Analysing a disaster management field exercise with SOL-methodology. Journal of Flood Risk Management. 2018; e12503. <https://doi.org/10.1111/jfr3.12503>, **Impakt Faktor = 2,483**
- [3] Peter Jackovics (2018) Analysis with Applied Statistics of the Safety Use of the Rope Rescue Equipment, International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, [DOI: 10.1080/10803548.2019.1569358](https://doi.org/10.1080/10803548.2019.1569358), **Impakt Faktor = 0,648**
- [4] Jackovics Péter: A tűzoltók által végzett kötéltechnikai mentési műveletek tapasztalatai, MŰSZAKI KATONAI KÖZLÖNY XXVIII.: 3 pp. 174-193. , 19 p. (2018)
- [5] Jackovics Péter: Q-módszertan alkalmazása katasztrófavédelmi gyakorlatok értékeléséhez BÁNKI KÖZLEMÉNYEK 1 : 1 pp. 17-24. , 8 p. (2018)
- [6] Jackovics, Peter: Evaluation a City Emergency Management Exercise for Organizational Learning, Interdisciplinary Description of Complex Systems - scientific journal 17 : 1-B pp. 177-186. , 10 p. (2019)
- [7] Jackovics, Péter A különleges mentési felszerelések biztonságos használatának elemzése statisztikai módszerekkel, I. rész HADMÉRNÖK XIV : 1 pp. 123-137. , 15 p.(2019)
- [8] Jackovics, Péter A különleges mentési felszerelések biztonságos használatának elemzése statisztikai módszerekkel, II. rész HADMÉRNÖK XIV : 2 pp. 213-227. , 15 p.(2019)

8.2 További tudományos közlemények (opcionális)

- [9] Jackovics, Péter: Medical aspect of disaster relief: Medical Aspects of Disaster Preparedness and Response, Major, László (szerk.); Ronald, Barham (szerk.); Orgován, György (szerk.); Semmelweis Kiadó (2017), 388 p. ISBN: 9789633314203
- [10] Csaba Czabán, Péter Jackovics & György Kis (2019) Application of the SOL methodology for the post analysis of an adverse event during a search and rescue operation, International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, [DOI: 10.1080/10803548.2019.1578550](https://doi.org/10.1080/10803548.2019.1578550), **Impact Factor = 0,648**
- [11] Jackovics, Péter; Kovács, Tibor: INVESTIGATING A ROPE RESCUE ACCIDENT, HADMÉRNÖK XIII:2. 172-181., 10 p. (2018)
- [12] Jackovics, Péter; Herbák, Dóra: A katasztrófavédelmi művelet-elemzés, mint a lakosságvédelem eszköze HADMÉRNÖK XIII:1. 197-209. , 12 p. (2018)
- [13] Jackovics, Péter; Keresztesy, Árpád: Nové prvky civilnej ochrany v projekte European Urban Water Aid: ZAHRANIČIE CIVILNA OCHRANA 3 : 6 pp. 20-22., 3 p. (2017)

- [14] Jackovics, Péter; Keresztesy, Árpád: Az EUrban Water Aid projekt új polgári védelmi elemei VÍZMŰ PANORÁMA: VÍZ- ÉS CSATORNAMŰVEK ORSZÁGOS SZAKMAI SZÖVETSÉGE LAPJA XXV : 3 pp. 24-26. , 3 p. (2017)
- [15] Jackovics, Péter; Keresztesy, Árpád: Najbrži odgovor na katastrofe: novi elementi civilne zaštite u projektu „Europska pomoć za urbane vode ZASTITA XIII. : IV. pp. 24-27. , 4 p. (2017)
- [16] Jackovics, Péter; Keresztesy, Árpád NEW CIVIL PROTECTION ELEMENTS IN THE “EUROPEAN URBAN WATER AID” PROJECT VÉDELEM TUDOMÁNY : KATASZTRÓFAVÉDELMI ONLINE TUDOMÁNYOS FOLYÓIRAT 2 : 1 pp. 163-171., 9 p. (2017)
- [17] Jackovics, Peter: New Professional Guidelines in Hungary FIRE RESCUE MAGAZINE 11: 11 pp. 50-56. , 7 p. (2016) **Scopus**
- [18] Jackovics, Péter: Kötéltechnikai mentési alapfelszerelések rendeltetésének értékelése: Evaluation of rope rescue operations’ basic equipments’ function, VÉDELEM TUDOMÁNY: KATASZTRÓFAVÉDELMI ONLINE TUDOMÁNYOS FOLYÓIRAT I. : 2. pp. 556-586., 31 p. (2016)
- [19] Jackovics, Péter: A BARLANGI BALESETEK ÉS MENTÉSEK ADATAINAK ELEMZÉSE, HADMÉRNÖK XI. : 3 pp. 57-74. , 18 p. (2016)
- [20] Jackovics, Péter: Standard of operation for cave rescue in Hungary: Specialist rescue, INTERNATIONAL FIRE FIGHTER 2016 : 9 pp. 84-86. , 3 p. (2016)
- [21] Jackovics, Péter: Social Responsibility: Disasters: From Person to Planet: Scaling Sustainable Practices, Budapest, Magyarország: Nemzeti Közszolgálati Egyetem (2018)
- [22] Jackovics, Péter: Az önkéntes mentőszervezetek helyzete, fejlesztési lehetőségei, In: Dobor, József; Horvát, Hermina (szerk.) Katasztrófavédelmi Tudományos Konferencia 2017., Budapest, Magyarország : BM OKF, (2017) pp. 183-188. , 6 p., ISBN: 9786158042956
- [23] Jackovics, Péter: Kárelhárítási, veszélyhelyzet-kezelési és helyreállítási feladatok a katasztrófavédelem polgári védelmi szakterülete elmúlt öt éves tevékenységének tükrében, In: Bíró, Tibor (szerk.) Országos Települési Csapadékvíz-gazdálkodási Konferencia Tanulmányai. Kézirat változat, Budapest, Magyarország: Dialóg Campus Kiadó, (2018) pp. 262-272. , 11 p. ISBN: 9786155845222
- [24] Jackovics, Péter: HUNOR mentőszervezet, mint földrengés kutató-mentő csapat feladatai pp. 17-17. , 35 p. In: Oszvald, T; Botos, K (szerk.) XI. Geohazards Conference = XI. Földtani Veszélyforrás Konferencia : absztrakt kötet, Budapest, Magyarország : Dotax Bt., (2017)
- [25] Jackovics, Péter: Kutatás, mentés, túlélés: a katasztrófavédelem és a HUNOR Mentőszervezet szerepe az élet védelmében pp. 18-19. , 2 p., In: Betlehem, József; Radnai, Balázs; Deutsch, Krisztina; Bánfai, Bálint; Pandur, Attila; Schiszler, Bence (szerk.) XII. Pécsi Sürgősségi Napok: XII. Critical Care Days in Pécs : előadáskivonatok, absztraktok, Pécs, Magyarország : Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK), (2017) p. 47

- [26] Jackovics Péter: Use of Q-methodology for evaluating disaster management exercise: IX. International Engineering Symposium at Banki, Óbudai Egyetem (2017), 16-23 pp. ISBN: 978-963-449-014-2
- [27] Jackovics, Péter: Kötéltechnikai mentés során bekövetkezett baleset elemzése Csokornyakkendő analízissel, Paper: 35 , 1-13 pp. In: Proceedings of 8th International Engineering Symposium at Bánki (IESB 2016) Budapest, Magyarország : Óbudai Egyetem, (2016) ISBN: ISBN: 978-615-5460-95-1
- [28] Jackovics, Péter: USING NEXT GENERATION SOFTWARE FOR ANALYSIS OF FATAL FIRE-FIGHTER ACCIDENT, In: Óbuda, University (szerk.) Sixth International Scientific Videoconference of Scientists and PhD students or candidates : Trends and Innovations in E-business, Education and Security, Budapest, Magyarország : Óbuda University, (2016) pp. 16-23. , 8 p.
- [29] Jackovics, Péter ; Herbák, Dóra: Erős vár - sikeresek az önkéntes mentőszervezetek: Fórum, VÉDELEM KATASZTRÓFAVÉDELMI SZEMLE 2016 : 3 pp. 22-24. , 3 p. (2016)
- [30] Jackovics, Péter; Herbák, Dóra: Magyarország Központi Mentőszervezete: a HUNORVÉDELEM TUDOMÁNY: KATASZTRÓFAVÉDELMI ONLINE TUDOMÁNYOS FOLYÓIRAT 2 : 1 pp. 245-262. , 18 p. (2017)
- [31] Jackovics, Péter: Robbanás a londoni metróban - EUR gyakorlaton a HUNOR Mentőszervezet: Tűzoltás-műszaki mentés VÉDELEM KATASZTRÓFAVÉDELMI SZEMLE 2016 : 3 pp. 49-53. , 5 p. (2016)
- [32] Jackovics, Péter: Nyolc műveleti nap Győrújfalutól Hódunáig: Árvíz 2013, KATASZTRÓFAVÉDELEM LV : 6 pp. 4-5. , 2 p. (2013)
- [33] Jackovics, Péter: A katasztrófavédelem és a polgárőrség együttműködése, POLGÁRŐR MAGAZIN XVIII. : 10 pp. 15-15. , 1 p. (2013)
- [34] Jackovics, Péter: A katasztrófavédelem megújított rendszere HONVÉDORVOS LXV. : 3-4. pp. 92-93. , 2 p. (2013)
- [35] Jackovics, Péter: HUNOR és HUSZÁR mentőszervezetek megalakítása VÉDELEM - KATASZTRÓFA- TŰZ- ÉS POLGÁRI VÉDELMI SZEMLE 19 : 2 pp. 53-56. , 4 p. (2012)
- [36] Jackovics, Péter: Japán útinapló - földrengés, szökőár, reaktorbaleset VÉDELEM - KATASZTRÓFA- TŰZ- ÉS POLGÁRI VÉDELMI SZEMLE 19 : 2 pp. 57-60. , 4 p. (2012)