

ZÓLYOMI GÉZA
tűzoltó alezredes

***Mobil ventillátorok alkalmazásának lehetőségei a
zárttéri tüzek oltási folyamatában***

című doktori (PhD) értekezésének szerzői ismertetése és
hivatalos bírálatai

Budapest

2009

ZRÍNYI MIKLÓS NEMZETVÉDELMI EGYETEM

ZÓLYOMI GÉZA

tűzoltó alezredes

***Mobil ventillátorok alkalmazásának lehetőségei a
zárttéri tüzek oltási folyamatában***

című doktori (PhD) értekezésének szerzői ismertetése és
hivatalos bírálatai

Témavezető:

Dr. habil. **CZIVA OSZKÁR** tű. ezredes (PhD)

Budapest

2009

A TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA

A korunkra jellemző dinamikus fejlődésnek köszönhetően az egyre bonyolultabb ipari technológiák, technikai eszközök, használati tárgyaink, eszközeink hagyományos anyagai helyett egyre nagyobb teret hódító szintetikus anyagok, a közlekedésben egyre jobban fokozódó személy- és áruszállítás, értékkoncentráltabb életkörülményeink egyre nagyobb veszélyeket rejtenek magukban.

Ennek megfelelően elengedhetetlen a tűzoltóságok technikai eszközeinek folyamatos fejlesztése, a színvonalas képzések biztosítása, valamint kutatások eredményein alapuló új tűzoltási és műszaki mentési taktikai módszerek alkalmazása.

A zárttéri tüzek oltása esetében egy hatékony, új oltási módszer vizsgálatok a hazai irodalomban megfogalmazottak és a tűzoltóságok körében szerzett gyakorlati tapasztalataim alapján megállapítottam, hogy hazánkban kevésbé elterjedt a tűz oltásával egyidőben alkalmazott mobil ventilálás. Az Amerikai Egyesült Államokban és Európa egyes nyugati országaiban ezen oltási módszer alkalmazhatóságának kutatása lényegesen előbbre tart, valamint a gyakorlati alkalmazhatóság terén is jóval több tapasztalattal rendelkeznek. Meggyőződésem, hogy Magyarországon rangján alul kezelik ezt az eljárást, megfelelő ismeretanyag híján csak néhány tűzoltóságon, ott is elsősorban tapasztalatszerzésre alkalmazzák. Célszerű tehát, hogy a külföldön végzett kutatások eredményeit a helyi sajátosságokhoz igazítva hazai körülmények között vizsgáljuk, megalapozott kutatásokat, kísérleteket végezzünk, és ennek tükrében használjuk fel, tegyük közzé az elért eredményeket a mielőbbi hazai gyakorlati alkalmazhatóság érdekében.

Az eddigi tapasztalatok leírására, azok komolyabb elemzésére, a módszer elméleti alapokon történő vizsgálatára és a későbbi felhasználók részére történő átadás feltételeinek megteremtésére ezidáig még nem került sor.

Az új tűzoltási módszerek kidolgozásánál – azok hatékonysága mellett – törekedni kell környezetünk védelmére is, hiszen a tüzek oltására alkalmazott anyagok eltérő mértékben ugyan, de környezetkárosodást okozhatnak. Ennek megfelelően elengedhetetlen olyan környezetbarát tűzoltó anyagok, tűzoltási módszerek kiválasztása, amelyek alkalmazásuk esetén egyáltalán nem, de legalábbis a lehető legkisebb mértékben károsítják környezetünket.

Tehát az új tűzoltási módszerek kiválasztása területén azok élveznek elsőbbséget, amelyek hatékonyságuk mellett vagy hatékonyságuknál fogva környezetkímélők. Környezetünk megóvása szempontjából alapelv, hogy a tűz – amely egyébként is környezetkárosító – oltása ne járjon további negatív hatással, de legalábbis a lehető legkevésbé károsítsa a környezetünket. Minél hatékonyabb tűzoltási módszereket alkalmazunk, annál rövidebb ideig érvényesül a tűz károsító hatása.

Az értekezésem témakörének körülhatárolása során a lakóépületek, lakóházak, közösségi épületek tüzeinél bevethető ventilátorok leghatékonyabb alkalmazásának módját vizsgáltam. A veszélyes gázok terjedési irányának megváltoztatására, csarnok jellegű épületek tüzeinél történő alkalmazására – terjedelmi korlátok miatt – csak az értekezésemhez szükséges helyes értelmezés szintjének eléréséig tartottam feladatomban.

KUTATÁSI CÉLOK

- Bebizonyítani, hogy zárttéri tüzek esetében a mobil ventilálás alkalmazásával a tűzoltás gyorsabban, hatékonyabban megtörténhet, melynek megfelelően kisebb anyagi kár keletkezik kisebb beavatkozási költség mellett, valamint a tűz rövidebb ideig tartó környezetterhelésének köszönhetően kisebb környezetkárosító hatással számolhatunk.
- A külföldi és hazai kísérleti eredményeket, gyakorlati tapasztalatokat figyelembe véve célirányosan kísérleteket lefolytatni, a kapott eredmények figyelembe vételével tudományosan vizsgálni a mobil ventilátor hatékony bevethetőségének lehetőségeit.
- Hiánypótlásként egy olyan bevetési biztonsági szabályzat kidolgozása, melynek alkalmazásával a tűz oltásában és a bennrekedt személyek mentésében résztvevő erők a hatékony beavatkozás mellett biztonságosan végre tudják hajtani feladatukat.
- Javaslat tétele a 37/2003. számú BM OKF intézkedés mellékletével kiadott Szerelési Szabályzat kiegészítésére és módosítására a mobil ventilátorral történő beavatkozás lépéseinek kidolgozásával.
- Javaslat tétele a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szabályairól szóló 1/2003. (I. 9.) BM rendelet mellékleteként kiadott Tűzoltási és

Műszaki Mentési Szabályzat kiegészítésére a középmagas és magas épületek zárt lépcsőházainak, menekülési útvonalainak mobil ventilátorral történő füstmentesítése elvégzésének lehetőségére.

- Beavatkozási metódus kidolgozása az eljárás gyors, hatékony és biztonságos végrehajthatóságának eldöntése érdekében.
- A szakemberképzésben alkalmazható oktatási témavázlat elkészítése, amely helyi szinten a napi képzések során nyújt segítséget az oktatóknak.
- Gazdasági számítások alátámasztásával felhívni a tűzoltóságok figyelmét az eszköz beszerezhetőségére.

KUTATÁSI MÓDSZEREK

Kutatási céljaim elérése érdekében az alábbi, főbb kutatási módszereket alkalmaztam:

- arra törekedtem a tanulmányi és kutatási programom összeállításánál, hogy a kötelező és választott tantárgyak, kutatói szemináriumok a lehető legeredményesebben támogassák tudományos célkitűzéseimet;
- kiemelt figyelemmel tanulmányoztam a legfrissebb nemzetközi és hazai kutatások eredményeit;
- konzultációkat folytattam a téma szűkebb szakterületeit képviselő kutatókkal, szakemberekkel, továbbá potenciális hazai és nemzetközi felhasználókkal, alkalmazókkal;
- gondosan megtervezett egységtűzoltási és mérési kísérleteket hajtottam végre, eredményeit, tapasztalatait összegeztem és értékeltem.

AZ ELVÉGZETT VIZSGÁLAT TÖMÖR LEÍRÁSA FEJEZETENKÉNT

Az **első fejezetben** a zárttérben keletkezett tüzek jellemzőit mutattam be. Az alapvető égés- és oltáselmélet ismertetését követően a tűz károsító tényezőit elemeztem. Feltártam az épülettüzekben keletkező magas hőmérséklet és a füst toxicitása által az élő szervezetre, valamint rámutattam az épületszerkezetekre gyakorolt károsító hatására. Bemutattam a zárttéri tüzek esetében előforduló – hazánkban kevésbé kutatott – flashover és backdraft veszélyeit, a veszély felismerésének jeleit, és a szükséges beavatkozási taktikákat.

A **második fejezetben** foglaltam össze a tűz oltásával egyidőben alkalmazott mobil ventilálás külföldi és hazai tapasztalatait. A szellőztetési lehetőségek ismertetését követően mutattam be a „Positiv Pressure Ventillation”, mint alkalmazás lényegét. Külön rámutattam a mobil ventilálás alkalmazásának feltételein keresztül a hagyományos értelemben vett pozitív nyomású ventilálás és a turbóventilálás közötti különbségre. Bemutattam a mobil ventilálás taktikai alkalmazásának lehetőségeit. Kiemeltem a hazánkban végrehajtott kísérletek kedvező tapasztalatait.

A **harmadik fejezetben** a saját egységtüzes és egyéb mérési kísérleteimet mutattam be, illetve azok eredményeit elemeztem. Az egységtüzes mérési kísérletek végrehajtásánál a hagyományos eszközökkel és felszerelésekkel végzett tűzoltás eredményeit hasonlítottam össze a tűz oltásával egyidőben alkalmazott pozitív nyomású ventilálás eredményeivel. Bemutattam a füstmentes (beépített füstelszívókkal nem rendelkező) lépcsőházakban alkalmazott mobil ventilátorokkal végzett mérési kísérleteim eredményét. Összevettem mérési kísérleteim alapján az ugyanakkora szállított levegőtéljesítményű hagyományos értelemben vett pozitív nyomású ventilátort a turbóventilátorral. Az alkalmazás megtérülésével kapcsolatos gazdaságossági számítást végeztem. A fejezet eredményeként rámutattam az általam feltárt, az eljárással kapcsolatos hiányosságokra.

A **negyedik fejezetben** a feltárt hiányosságoknak megfelelően kidolgoztam egy bevetési és biztonsági szabályzatot. Összeállítottam a tűzoltásvezető számára egy beavatkozási metódust. Javaslatot tettem a 37/2003. számú BM OKF intézkedés mellékletével kiadott Szerelési Szabályzat előírásainak kiegészítésre, valamint a mobil ventilátorok hazánkban leggyakoribb gépjárműfecskendőkre történő málházásának helyére. Összeállítottam a készenléti szolgálatot ellátó állomány részére a tűzoltással egyidőben alkalmazható mobil ventilálás képzésének témavázlatát.

ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEK

A zárttéri tüzek jellemzésével, azok sajátosságait vizsgálva mutattam rá a hatékonyságot növelő irányra, amely többek között a tűzhelyszínek mind gyorsabb és eredményesebb szellőztetésével érhető el. Ennek keretében kutattam a zárttéri tüzek oltásával egyidőben történő szellőztetési módszerek hatékonyságát, és mutattam rá a nyugati országokban már alkalmazott pozitív nyomású ventilálás előnyeire.

Egységtüzes és egyéb mérési kísérletek különböző helyszíneken történő végrehajtásával kezdtem el kutatni a hagyományos oltási módszerrel szemben a zárttéri tüzek oltásával egyidőben alkalmazható mobil ventiláció hatékonyságát szakmai, költséghatékonysági, a beavatkozók biztonsága és a környezetünkre gyakorolt hatása szempontjából. Egységtüzek oltásának mérési kísérletei eredményeit összehasonlítva egyértelműen bebizonyítottam, hogy a tűz oltásával egyidőben történő mobil ventilálással gyorsabban végrehajtható a tűz oltása az alacsonyabb hőmérsékletnek és a jobb látási viszonyoknak köszönhetően.

Az egységtüzes mérési kísérleteim alkalmával nem csak a hőmérséklet változásán keresztül hasonlítottam össze a kétféle oltási módszert, hanem folyamatosan mértem az élő szervezetre különböző hatással bíró változók értékét is. A mért értékeket elemezve állapítottam meg, hogy a padlószinttől 0,3 méterre minden esetben az oxigén legalább 15 térfogatszázaléka biztosítva volt, a hőmérséklet egyik mérési kísérlet alkalmával sem érte el az 50°C, de a szén-monoxid koncentrációja is alig haladta meg az 1,5 – 2 órán keresztül történő belégzés esetén veszélyes értéket, mindkét oltási módszer esetében. E tekintetben tehát lényegi különbséget nem állapítottam meg a kétféle oltási módszer között.

Az egységtüzes mérési kísérleteket ugyanaz a beavatkozási állomány hajtotta végre. Beszámolójuk alapján egyértelműsítettem, hogy a mobil ventilálással a tűzoltók kedvezőbb körülmények között tudnak beavatkozni mind a tájékozódás, mind pedig az őket ért hősugárzás tekintetében, valamint bebizonyítottam, hogy a mobil ventilálás alkalmával a tűz terjedése nem tud megvalósulni az alacsony hőmérsékletnek köszönhetően.

Célkitűzéseim között ugyan nem szerepel, de a kísérleteim végzése közben tapasztaltam, hogy amennyiben a kiáramló nyílás aránya a beáramló nyíláshoz képest kedvezőtlenül nagy, a szükséges túlnyomás, és így a kellő mértékű levegőáram nem jön létre, ennek megfelelően a ventilálás táplálja az égést. Ez az állapot fennállhat a ventilálás kezdetétől a helytelen felderítésnek köszönhetően, illetve a beavatkozás folyamán, amikor a magas hőmérséklet hatására a hőtágulás okozta feszültség következtében kitörnek az ablaküvegek, megnövelve a kiáramló nyílás arányát. A jelenség meghatározására bevezettem az alulventilálás fogalmát, mely esetben a ventilálás alkalmazása a tűz terjedését fokozza, ami miatt célunkkal teljesen ellentétes hatást érünk el.

Kutatásom másik iránya a magas és középmagas épületek lépcsőházainak mobil ventilátorral történő füstmentesítése. Mérési kísérleteim eredményei alapján az Országos Tűzvédelmi Szabályzat előírásait figyelembe véve elsőként bebizonyítottam, hogy az adott lépcsőház füstmentesítésére csukott kiáramló nyílásnál, nagy szállított levegőteljesítményű mobil ventilátor működtetésével lehet a szükséges túlnyomás biztosítani. Ugyancsak a füstmentes kritériumokat kielégítő lépcsőházban végrehajtott mérési kísérletek eredményeire figyelemmel gyakorlati tapasztalataimból vontam le a következtetést, miszerint a már füsttel telített lépcsőházból a mobil ventilátorok működtetésével a folyosóról beáramló füst hatékonyan eltávolítható a kiáramló nyíláson keresztül.

Kutatásaim során fontosnak tartottam összehasonlítani, hogy az azonos effektív szállított levegőteljesítményű, de különböző elven működő mobil ventilátorok közül a kiáramló nyílásnál mért levegőáramlási sebesség tekintetében melyik nyújt nagyobb teljesítményt. Ennek megfelelően egy átlagos panellakásnak megfelelő körülmények között végrehajtott mérési kísérlet eredményeivel elsőként bizonyítottam be, hogy a turbóventilátor hatékonyabb teljesítményt nyújt a hagyományos értelemben vett pozitív nyomású ventilátorral szemben.

Kísérleteim eredményeit gazdaságossági számításokkal támasztottam alá. Bebizonyítottam, hogy a tűz oltásával egyidőben alkalmazott mobil ventilálással a keletkezett kárérték és az oltásra fordított költség kisebb, mint a hagyományos eszközökkel végrehajtott tűzoltás esetén. Mivel a hazai tűzoltóságok túlnyomó része nem rendelkezik mobil ventilátorral, fontosnak tartottam bebizonyítani, hogy az eszköz beszerzési költsége az oltási költségek csökkenésének köszönhetően egy költségvetési éven belül megtérül az önkormányzati tűzoltóságok számára.

Gazdasági számításokkal nem tudtam alátámasztani, de egyértelműsítettem, hogy a tűz oltásával egyidőben alkalmazott mobil ventilálással, mint újszerű, környezetkímélő oltási módszerrel a tűz lényegesen rövidebb idő alatt oltható el, ezáltal a tűz környezetkárosító hatása rövidebb ideig tart, valamint lényegesen kevesebb oltóanyag (víz) szükséges.

Szintetizáltam a mérési kísérleteim, számításaim eredményeit és gyakorlati tapasztalatomat, mely alapján hiányosságokat állapítottam meg az eszköz hatékony, biz-

tonságos és készségszintű hazai alkalmazhatósága területén. Ennek alapján hiánypótlásként:

- bevetési és biztonsági szabályzat formájában megalkottam azokat az irányelveket a beavatkozást végzők számára, amelyek alkalmazásával, betartásával a mobil ventilátor hatékonyan, ugyanakkor biztonságosan működtethető;
- döntési módszert készítettem, mely generálisan alkalmazható minden zárttéri tüzeset oltása során, segítséget nyújtva a tűzoltás-vezetőnek;
- kidolgoztam a tűz oltásával egyidőben alkalmazott mobil ventilálás végrehajtása folyamatának a lépéseit a 37/2003. számú BM OKF intézkedés mellékletével kiadott Szerelési Szabályzat előírásainak kiegészítésre;
- Javaslatot tettem középmagas és magas épületek tüzeinek oltása során a menekülési útvonal füstmentesítésére vonatkozó a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szabályairól szóló 1/2003. (I. 9.) BM rendelet mellékleteként kiadott Tűzoltási és Műszaki Mentési Szabályzat kiegészítésére;
- rávilágítottam a mobil ventilátorok Mercedes–Rosenbauer TLF 2000 és 4000 típusú gépjárműfecskendőkre történő málházási lehetőségeikre;
- összeállítottam a készenléti szolgálatot ellátó állomány számára egy 15 oktatási órából álló témavázlatot.

ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. Saját kísérleteim eredményeinek felhasználásával a mobil ventilálás témakörében szerzett gyakorlati tapasztalataimra alapozva határoztam meg azokat az eseteket, amelyek előfordulásakor a szükséges feltételek hiányában tilos a mobil ventilálás.
2. Mérési kísérletekkel bizonyítottam, hogy az azonos effektív légszállítási teljesítményű, de különböző elven működő mobil ventilátorok közül a kiáramló nyílásnál mért levegőáramlási sebesség tekintetében a turbóventilátor hatékonyabb teljesítményt nyújt, mint a hagyományos értelemben vett pozitív nyomású ventilátor.

3. Egységtüzes mérési kísérleteimre alapozva meghatároztam az alulventilálás jelenségét, mely felismeréssel megelőzhetjük, hogy a ventilálás a tűz terjedését fokozza.
4. Kísérletekkel bizonyítottam, hogy a vizsgált középmagas épület zárt lépcsőháza kiáramló nyílásának zárt állapotában, nagy teljesítményű mobil ventilátor működtetésével a szükséges túlnyomás biztosítható, valamint a már füsttel telítődött lépcsőház hatékony szellőztetése végrehajtható.
5. Kísérleteim eredményei alapján végzett gazdaságossági számításokkal bizonyítottam, hogy a tüzek oltásával egy időben alkalmazott mobil ventilálás segítségével a megmentett érték növekszik, a tűz oltási költsége csökken, valamint, a mobil ventilátor beszerzésének költsége az alkalmazását követő egy éven belül megtérül.
6. A mobil ventilálás témakörében szerzett gyakorlati tapasztalatokra alapozva a tűzoltásvezető részére döntési metodust, a készenléti állomány részére oktatási témavázlatot dolgoztam ki, amelyek alkalmazásával hatékonyabbá és biztonságosabbá válik a beavatkozás.

AJÁNLÁSOK

1. Javaslom a 37/2003. számú BM OKF intézkedés mellékletével kiadott Szereplési Szabályzat kiegészítését az általam kidolgozottak V. fejezet 8. pontjába történő beillesztésével.
2. Javaslom a készenléti szolgálatot ellátó állomány számára a kiképzésénél figyelembe venni az általam kidolgozott témavázlatot, és a mobil ventilálással kapcsolatos gyakorlatok metodikáját.
3. Javaslom a tűzoltóságok számára a hatékonyabb tűzoltási feladatok végrehajtására rendszeresíteni az értekezésemben bemutatott mobil ventilátort.
4. Javaslom a mobil ventilálás alkalmazásának lehetőségeit tovább kutatni csarnok jellegű épületek tüzeinél, veszélyes anyag jelenlétében, valamint robbanásveszélyes közegben történő beavatkozásnál.

PUBLIKÁCIÓS JEGYZÉK

Lektorált folyóiratban magyar nyelven megjelent cikkek:

1. Zólyomi Géza: Pozitív nyomású ventiláció alkalmazásának tapasztalatai zárttéri tüzek oltásánál; Védelem, 2006. 3. szám 29–30. p.
2. Zólyomi Géza: Tetőátvágás alkalmazása a tetőszerkezetek tüzeinél; Védelem, 2006. 6. szám 25-27. p.
3. Zólyomi Géza: Zárttéri tüzek oltásánál bevethető pozitív nyomású ventilálás alkalmazhatóságának tapasztalatai; Kard és toll, 2007. 2. szám 174-180. p.
4. Zólyomi Géza: Tűzoltási módok környezetvédelmi hatásai; Hadmérnök III. Évfolyam 1. szám 2008
5. Zólyomi Géza – Kuti Rajmund: Intézkedési algoritmus veszélyes anyagok közötti szállítása során bekövetkezett balesetek felszámolásához; Védelem, 2008. 4. szám 14-15. p.
6. Zólyomi Géza - Cseffó Károly - Bandúr Pál - Dobos Gábor: Pozitív nyomású ventiláció alkalmazhatóságának vizsgálata együttműködési mérési gyakorlat keretében; Hadmérnök IV. Évfolyam 1. szám 2009
7. Zólyomi Géza: Tűzoltásával egyidőben alkalmazható mobil ventilálás nemzetközi tapasztalatai; <http://www.vedelem.hu/tanulmany> 2009.
8. Zólyomi Géza: Mobil ventilátor alkalmazásának beavatkozási módszere és biztonsági szabályzata; Védelem (ISSN: 1218–2958) megjelenés alatt.
9. Zólyomi Géza – Pap Tamás: A készenléti szolgálatot ellátó állomány kiképzése mobil ventilátorok alkalmazására; Védelem (ISSN: 1218–2958) megjelenés alatt.

Lektorált folyóiratban idegen nyelven megjelent cikkek:

1. В.М. Сонечкин, Г. Зойоми, И.М. Хасин, А. Хорватх: Обеспечение пожаровзрывобезопасности процесса механической обработки древесных материалов; Вестник Академии Государственной Противопожарной Службы, Москва 2006, № 5, с. 53-56.

Nemzetközi konferencia kiadványban megjelent cikkek:

1. Г. Зойоми: Опыты использования положительного давления вентиляции при тушении пожара в закрытом пространстве; Материалы научно–технической конференции «Системы безопасности», Академия ГПС МЧС России, Москва 2005, с. 136–138.
2. Г. Зойоми: Рекомендации по организации тушения пожаров в чердачных помещениях; Материалы научно-технической конференции «Системы безопасности», Академия ГПС МЧС России, Москва 2006, с. 143-145.
3. В.М. Сонечкин, Г. Зойоми, И.М. Хасин: Особенности пожаровзрывоопасности процесса механической обработки древесинных материалов; Материалы научно-технической конференции «Системы безопасности», Академия ГПС МЧС России, Москва 2006, с. 153-155.
4. В.М. Сонечкин, Г. Зойоми, Л.Т. Панасевич: Факторы пожарной опасности процесса механической обработки древесных материалов; Материалы научно-технической конференции «Системы безопасности», Академия ГПС МЧС России, Москва 2007, с. 160-162.
5. Г. Зойоми, О. Цзива, В.М. Сонечкин: Вопросы организации тушения пожара; Материалы научно-технической конференции «Системы безопасности», Академия ГПС МЧС России, Москва 2008, с. 200-202.
6. В.М. Сонечкин, Г. Зойоми, М.В. Мужиковский, Л.Т. Панасевич: : Обеспечение пожаровзрывобезопасности процесса очистки воздуха от пыли; Материалы научно-технической конференции «Системы безопасности», Академия ГПС МЧС России, Москва 2008, с. 202-203.

SZAKMAI ÖNÉLETRAJZ**Személyes adatok:**

Név: **Zólyomi Géza**
 Születési hely, idő: Hatvan, 1965. szeptember 28.
 Állandó lakcím: Gyöngyös, Gothárd út 5.
 Telefon: +36 37 319 876; +36 20 975 4305
 E-mail: zolyomi@t-online.hu

Iskolai végzettség:

2006 – 2009 **Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola**
 Környezetbiztonság és katasztrófavédelem tudomány szak
 PhD hallgató.
 1987 – 1992 **Oroszországi Föderáció Belügyminisztériumának Felsőfokú Tűzoltó-technikai Iskolája**
 tűzvédelmi és biztonságtechnikai szak
 1980 – 1984 **Mészáros Lőrinc Gépészeti Szakközép Iskola**

Szakmai tapasztalat, beosztások:

2001.07.01. **Hatvani Tűzoltóság**
 parancsnok
 1996.03.15. – 2001.07.01. **Hatvani Tűzoltóság**
 parancsnokhelyettes
 1993.10.01. – 1996.03.16. **Hatvani Tűzoltóság**
 tűzoltási és mentési osztályvezető
 1992.06.30. – 1993.10.01. **Hatvani Tűzoltóság**
 szolgálatparancsnok helyettes
 1987.09.01. – 1992.06.30. **BM TOP állományából vezényelve**
 hallgató
 1986. 07.01. – 1987.09.01. **Hatvani Tűzoltóság**
 beosztott tűzoltó

Nyelvtudás:

1992. orosz felsőfok „C” típusúval egyenértékű
 2005. angol alapfok „C” típusú

Képviselések, tagságok:

2001. Hatvan és környéke Tűzvédelméért Alapítvány, elnök

- 2003. Hivatásos Önkormányzati Tűzoltóságok Országos Szövetség (HÖTOSZ), vezetőségi tag
- 2004. Heves Megyei Tűzoltó Szövetség (HMTSZ), alelnök

Hatvan, 2009. október 21.

ZÓLYOMI GÉZA tű. alezredes