



I. évfolyam, 3. szám – 2016. október

**Takács Zoltán**

**A KOMPLEX VAGYONVÉDELEM TECHNIKAI  
ESZKÖZRENDSZERÉNEK ALKALMAZHATÓSÁGA AZ  
EGÉSZSÉGÜGYI INTÉZMÉNYEKBEN**

**Absztrakt**

A szerző a cikkében az egészségügyi intézményekben alkalmazható vagyonvédelmi rendszerek komplex egységként alkalmazhatóságának mértékére keresi a választ. Az egészségügyi intézmények, olyan helyek, amik vegyi és/vagy biológiai kockázattal járó anyagokat kezelnek, használnak fel, vagy tárolnak. Ezek az objektumok kiemelt kockázattal rendelkeznek, ezért védelmükről gondoskodni kell. Ezek a kockázatok eredhetnek véletlen, esetleg szándékos veszélyeztetésből, súlyosabb esetekben terrorcselekmények célpontjaivá válhatnak.

**Kulcsszavak:** kórházbiztonság, komplex objektumvédelem

# USING TECHNICAL TOOLS OF COMPLEX SECURITY IN HEALTHCARE FACILITIES

The author is a complex unit used in health facilities in the applicability of Article security systems the way they will find the answer. The health institution, salaries, places that are treated with chemical substances and / or biological risk, used, or stored. These objects have a particular risk and should be védelmükre l provided. These risks may result from accidental, or intentional lyezettetésb l emergency, in severe cases may become terrorist targets.

**Keywords:** medical security, complex object protection

## 1. BEVEZETÉS

A kórházak védelmét olyan védelmi koncepcióval kell kialakítani, amit egy mindenre kiterjed kockázatelemzés el z meg. Az objektumot a lehet ségek és a technikai fejlettségi szintnek megfelel en a legmagasabb védelemmel kell ellátni. Az egyes technikai eszközök kihasználhatóságának a fokát úgy lehet növelni, ha az egyes eszközökb l egy komplex rendszert alkotunk.

## 2. KOCKÁZATELEMZÉS, KOZKÁZATÉRTÉKELÉS

### 2.1. Kockázatelemzés

A címben említett objektumokat már a tervezés folyamán megfelel kockázatelemzésnek kell alávetni, amely figyelembe veszi a:

- A létesítmény környezeti adottságai, a környék b nözési statisztikája
- A létesítmény építészeti, energetikai, elektronikai, informatikai, stb. alrendszerei
- A létesítmény üzemeltetési rendszerei, szabályzatok, hatósági el írások
- A létesítmény alapfunkciói, id szakos, kiegészít funkciók

- A létesítményben dolgozó, oda látogató személyek összetétele [1]

A kockázatok azonosítása után a kapott eredményeket csoportosítani kell a kockázatok típusai szerint. Az azonosított tényezőket a következőképpen lehet csoportosítani:

- kockázatok fajtája
- kockázatok bekövetkezési esélye
- a kockázat bekövetkezésével okozott károk / veszélyek súlyossága

Azonosítandó kockázatok típusai:

- természeti kockázatok
- társadalmi kockázatok
- tévedés, véletlen balesetek
- szabotázs

## **2.2. Kockázatértékelés**

A kockázatelemzés során feltárt tényezőket táblázatba foglalva értékkel kell ellátni, amelyben az alacsonyabb érték a csekély bekövetkezési vagy súlyossági fokozatot jelöl, míg a nagyobb érték a nagyobb bekövetkezési vagy súlyossági fokozatot jelöli. Ezeket az értékeket szorzattá alakítva megkapjuk a kockázati értékeket. Az értékeket csökkenő sorrendbe állítva meg lehet állapítani, hogy elsősorban mennyiségi tényezők ellen kell védekezni.

### 3. VÉDELMI LEHET SÉGEK

Természeti eredetű kockázatok elleni védekezés legbiztosabb módja a megfelelő hely kiválasztása, ahol minél kevesebb és kisebb mértékű környezeti behatásoknak van kitéve az objektum (földrengésmentes terület, lavina, árvíz, szélviharoknak kevésbé kitett terület, stb.) Ezeket a kockázatokat további építészeti megoldásokkal tovább lehet csökkenteni (pl. földrengésbiztos alapok, szél hatásának kevésbé kitett falfelületek, stb.)

További kockázatcsökkentő megoldásként alkalmazható építészeti megoldások a passzív tűzvédelmi megoldások, amelyekkel a tűz továbbterjedését kívánjuk megakadályozni. Ilyen passzív tűzvédelmi megoldások a teljesség igénye nélkül:

- tűzgátló festékek, vakolatok
- tűzálló kábelezések, valamint
- tűzgátló nyílászárók

További tűzvédelmi megoldásként alkalmazható az aktív tűzvédelmi megoldások, amelyekkel a tűz oltását kezdeményezhetjük vagy hajthatjuk végre. Ilyen aktív tűzvédelmi megoldások lehetnek a tűzjelzők:

- optikai füstérzékelők
- hősebességmérők
- ionizációs füstérzékelők
- aspirációs füstérzékelők

*Tűzoltó rendszerek lehetnek:*

- sprinkler rendszerek
- CO<sub>2</sub> rendszerek

- inertgázos rendszerek

A tűzjelző és tűzoltó rendszerek központjai grafikusán megjeleníthetők, és más központokra, mint például épületfelügyeleti központokra integrálhatók. A tűzjelző rendszerekkel meg lehet vezérelni a beléptető rendszert, hiszen alapkövetelmény, hogy a tűzriadó területéről minden benntartózkodó akadály nélkül elhagyhassa a veszélyeztetett területet.

A tűzjelző rendszerek kiépítésénél és integrálásánál különleges figyelmet kell fordítani arra, hogy az épületfelügyeleti rendszerben a légtechnikai rendszereket feltétlenül automatikusan elzárja, ezzel megakadályozva a tűzterjesztés szakaszokon át való terjedését a légtechnikai rendszereken keresztül. Ezzel egyidejűleg lehetővé kell tenni a beléptető rendszerekkel való kommunikációt is, úgy, hogy az épületen belüli riasztás esetén a helyiségből akadálytalan legyen a menekülés. Ezzel szemben ügyelni kell arra, hogy szabotázs esetén, például épületen kívüli kézi jelzésadó aktiválására a beléptető rendszer ne adjon szabad utat a szabotőrnek az épületbe befelé.

## 4. VAGYONVÉDELEM

Biztonságtechnikai szempontból különös figyelmet kell szentelni a vagyonvédelmi és a szabotázsok elleni védelmi eszközökre is, lehetőségekre is. (A vagyonvédelmi tényezők felépülését az 1. ábra szemlélteti.) Azért kell a vagyonvédelmi szempontokat kiemelni, mert az épületben tárolt, felhasznált vegyi anyagok, biológiai anyagok nem csak az ott dolgozókra jelenthetnek veszélyeket, hanem azok illetéktelen kézbe kerülése esetén véletlen vagy szándékos környezetbe jutása, vagy terrorcselekmények során biológiai vagy vegyi fegyverként is használhatóak, így a széles társadalomra is veszélyes lehet.



## 1. ábra A komplex vagyonvédelem összetevői

Forrás: Utassy Sándor: Komplex villamos rendszerek biztonságtechnikai kérdései  
doktori (PhD) értekezés, 2009.

A piramis által szemléltetett vagyonvédelmi rendszer alapját a megelőző intézkedések szolgálják, mint az előző fejezetben említett kockázatelemzés és kockázatértékelés, valamint a tervezési folyamat, beleértve az építészeti megoldásokat is. Megelőző intézkedésként meg kell említeni a biztonsági szabályok meghozatalát, valamint annak következetes betartását és betartatását. Ilyen alapvető biztonsági szabályok a következők:

- szolgálati szabályzat
- személyek ki- és beléptetési rendje
- benttartózkodási jogosultságok
- járművek, szállítóeszközök ki- és beléptetési rendje
- adatvédelmi és információbiztonsági szabályok
- eszközökhöz, anyagokhoz való hozzáférés szabályozása
- helyiségekbe való belépési jogosultság szabályozása
- tűzvédelmi, munkabiztonsági és környezetvédelmi szabályozások

Ezt követi a piramison a mechanikai védelem, amit szintén a tervezés során figyelembe kell venni. „A mechanikai védelem elsődleges célja a behatolás késleltetése, az elektronikai védelem jelzőrendszerei által értesített elektronikai védelem helyszínre érkezéséig, beavatkozásáig. Másodlagos célja az elriasztás, elrettentés impulzív, alkalmi elkövetők szándékának befolyásolása.” [5] A mechanikai védelmi eszközöket az épület falazatába be kell építeni, azoknak megfelelő statikai előkészítést kell alakítani, hogy a nemkívánatos hatásoknak (pl. feszítés, húzás, stb.) ellenálljon.

### 4.1. Mechanikai védelmi eszközök

- nyílászárók (bejárati ajtók, biztonsági ablakok)
- rácsok, zárszerkezetek

- biztonsági üvegek, üvegszerkezetek, fóliák (áttörésbiztos üveg, átlövésbiztos üveg)

## **4.2. Elektronikai védelmi eszközök**

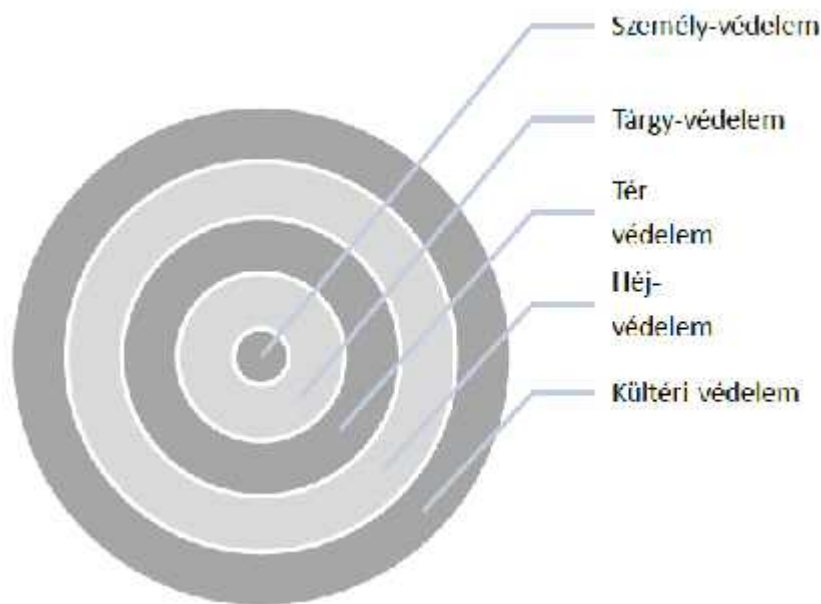
Az elektronikai eszközök elsődleges feladata rendkívüli események, mint például behatolási kísérlet, tüzet azonnali jelzése az élérő szolgálat felé. A jelzést fogadó eszköz a jelzést dekódolja, és az információs felületen jelzi az érőnek a rendkívüli esemény típusát, kiépítettségét, a szakmai fejlettségét, illetve függően esetlegesen az esemény súlyosságát is.

### **4.2.1. Behatolás jelzési rendszer**

Feladata az engedély nélküli behatolások jelzése az érő felé. Az eszköz aktiválása után a védett felületeken történő elváltozást érzékeli. Ilyen elváltozások lehetnek a nyílászárókra szerelt nyitáserzékelők, törésérzékelők, vagy mozgáserzékelő eszközök.

A védelmi köröket a 4. ábra szemlélteti. A védelmi körök részei a következők:

- kültéri védelem
- héjvédelem
- térvédelem
- tárgyvédelem
- személyvédelem



2. ábra a behatolásjelz rendszer védelmi körei

Forrás: Utassy Sándor: Komplex villamos rendszerek biztonságtechnikai kérdései doktori (PhD) értekezés, 2009.

#### 4.2.2 Beléptet rendszer

A beléptet rendszerek feladata az objektum bejáratának és helyiségeinek védelme az illetéktelen behatolás ellen. A beléptet rendszerekkel felszerelt ajtók a jogosulatlan belépési kísérletet elutasítják, a zárszerkezetük zárt állásban marad. A központi egység a jogosulatlan belépési kísérletet naplózza, a szoftver és a hardver fejlettségétől függően azonnali riasztás küldésére is alkalmas lehet az élelérő szolgálat felé. A beléptet rendszer zárszerkezetei lehetnek nyelvzárás, mágneszárás, vagy síktapadó mágnes kivitelűek is. A behatolás jelz rendszerekhez hasonlóan érdemes zónákat kialakítani, és a zónákhoz jogosultsági csoportok rendelhetőek. Ezzel azt lehet elérni, hogy az alacsonyabb jogosultsági szinttel rendelkezők a magasabb biztonsági szint helyiségekbe nem juthatnak be, jogosulatlan belépési kísérlet esetén (szabotázs kísérlet) riasztást generál. A beléptet rendszerek lehetnek számkombinációs elven működő beléptet rendszerek, biometrikus beléptet rendszerek (írisz, ujjlenyomat, vénaszkenner), belép kártyás rendszerek (vonalkód, RFID, NFC) vagy ezek kombinációja.

Beléptet rendszerek csoportosítása:

- személybeléptet rendszerek



- jármű beléptető rendszerek (rendszámfelismerő szoftverrel is)
- egyéb típusú beléptető rendszerek

Ezek lehetnek off-line, vagy on-line rendszerek is.

### 4.3. Elektronikus megfigyelő rendszerek

Zártláncú elektronikus megfigyelő rendszerek célja az objektum, vagy objektumrészek távolról való megfigyelése. A kameraképekről felvétel készíthető, a felvételek 3 munkanapig tárolhatók meg, azalatt ki kell derülni az esetleges jogsértéseknek. A kameraképek alapján az élérési szolgálat megfigyelheti az objektumokat, az esetleges jogsértéseket, és a műszaki fejlettségtől függően on-line felszólíthatja az elkövetőt a jogsértő cselekmény felfüggesztésére, esetlegesen kétirányú kommunikáció is lehetséges.

### 4.4. Tűzjelző rendszerek

A tűzjelző rendszerek feladata a keletkezett tűz korai felismerése, annak jelzése az élérési szolgálat felé. A kémiai és biológiai veszélyeket rejtő objektumok védelme kiemelt feladat, tűz esetén megfelelő információkkal el kell látni a kivonuló tűzoltó egységeket. Tűz esetén különböző vegyi, biológiai vagy fertőző anyagok kerülhetnek a környezetbe, amelyek az él világot, benne a lakosságot is veszélyeztetheti. Vegyi anyagok tárolásánál, felhasználásánál javasolt a hősebeségérző tűzjelző használata, mert a laborban keletkező füstök, gázok esetlegesen téves jelzést generálhatnak egy hagyományos optikai érzékelő esetén. A tűzérzékelő rendszerek lehetnek aspirációs elven működők, a már említett optikai füstérzékelő és a hősebeségmérő tűzjelző rendszerek.

## 3. Élérési védelem

Az élérési védelem feladata az elektronikus és szükség esetén mechanikus (például zárszerkezetek) vagyonvédelmi rendszerek rendszeradminisztrátori feladatok ellátása, működésük és aktiválásuk rendszeres ellenőrzése. Az elektronikus vagyonvédelmi rendszerek riasztásának kivizsgálása, hatóságok és a tűzoltóság értesítése, valamint a helyszín biztosítása, úgymint a behatoló feltartóztatása.

Feladatuk:

- ellenőrizni a ki- és belépés jogszabályait, megakadályozza a jogszabályon belépést

- az ellenőrzés - áteresztő ponton áthaladó személyek csomagjait
- intézkedik esemény / rendkívüli esemény alkalmával, együttműködik a hatóságokkal
- megköveteli és felügyeli a vagyonvédelmi rendszert
- kulcsokat, kulcsnaplót kezeli
- elektronikus megfigyelő rendszer monitorjait figyelemmel kíséri, esemény esetén riasdóztat vagy beavatkozik
- figyelemmel kíséri a távjelző rendszer működését
- regisztrálja a járművek ki- és beléptetését, rakományukat ellenőrzi a szállítólevelek, vagy a rendelkezésre álló dokumentumok alapján
- járőrszolgálatot hajt végre
- személy ellen irányuló támadás megakadályozása a jogszabályi védelem keretein belül
- a járőr- és biztonsági feladatait úgy hajtja végre, hogy az ott dolgozókat a munkavégzésükben ne zavarja

Az ellenőrzés védelem sokszor a komplex objektumvédelem leggyengébb láncszeme. Az ok sokszor az alulfizettségben keresendő. A védelmi szolgálatok legtöbb esetben külső, piaci szolgáltatók, akik hogy alacsony árakat tudjanak kínálni a közbeszerzések alkalmával, a legolcsóbb bért kérő munkavállalót alkalmazzák, azonban ez sokszor arányos a munkavállaló kvalitásával. Minél magasabb minőségű egy munkavállaló, annál magasabb bért kíván a munkáltatójától kapni. A munkáltató ezt a magasabb bért nem tudja minden munkavállalójának megfizetni. Az integrált, komplex vagyonvédelmi rendszerek üzemeltetésének alappillére a megfelelő számítástechnikai alapismeret, az épületirányítási rendszerek ismerete, távjelző rendszerek ismerete, valamint egyéb egészségügyi ismeretek. A feladat megfelelő ellátásához szükséges a folyamatos képzés. A vagyonőrök megkapják szakképzésük során az alapvető ismereteket, azonban minden épületben más és más felügyeleti rendszerek vannak telepítve, az épületek építési, vagy korszerűsítési évének megfelelően. Az ellenőrzés védelem képzésének felelőssége a biztonsági vezetőé.

## 5. ÖSSZEGZÉS

Az egészségügyi objektumok védelme kiemelt feladat mindenki számára, és amennyiben a cikkben leírt irányelvek alapján kerül kialakításra a védelmük, abban az esetben megnövekedhet a biztonságuk. Azt figyelembe kell venni, hogy a leírt biztonsági rendszerek együtt sokkal hatékonyabbak, külön – külön hatékonyságuk hatványozottan csökken. Mint minden biztonsági rendszer, a fent leírt irányelvek is csak akkor biztosítják a hatékonyságot, ha a működésük és a ködtetésük szabályozva van, és a szabályokat következetesen betartják és betartatják. Mint minden rendszer, a biztonsági rendszerek is ki vannak téve az emberi tévedéseknek, szabotázsoknak, azonban ennek a kockázatát a megfelelő munkaerő kiválasztási folyamattal minimalizálni lehet.

## FORRÁS

[1] Berek Tamás: Vagyonvédelmi koncepció kialakításának sajátosságai veszélyes anyagok vizsgálatát biztosító létesítmények esetében (Hadmérnök, VI. évfolyam 4. szám, 2011 december) [http://hadmernok.hu/2011\\_4\\_berek.php](http://hadmernok.hu/2011_4_berek.php)

[2] [3] Dr. Nagy Károly, Dr. Halász László: Katasztrófavédelem, Egyetemi jegyzet, ZMNE Vegyi és Környezetbiztonsági Tanszék, 2002, Budapest

[4] Takács Zoltán: Vagyonvédelmi eszközök és módszerek az ipari nagyberuházások területén [http://hadmernok.hu/144\\_05\\_takacs\\_2.php](http://hadmernok.hu/144_05_takacs_2.php)

[5] Utassy Sándor: Komplex villamos rendszerek biztonságtechnikai kérdései doktori (PhD) értekezés, 2009.

**Takács Zoltán** Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola

e-mail: [takacs@samsonterv.hu](mailto:takacs@samsonterv.hu)

A kézirat benyújtása: 2016.08.10.

A kézirat elfogadása: 2016.09.20.