

TELEPÜLÉSEK ÉPÍTMÉNYEINEK ÁTALAKÍTÁSA,
MEGERŐSÍTÉSE

Az új honvédelmi törvény (tervezet), főbb tartalmi vonatkozásait ismerjük, így megfogalmazhatók az időszerűsége vonatkozó megállapítások, hisz azok nagyrészt függetlenek bármilyen új koncepciótól. A téma fontosságát, szükségességét az alábbiak indokolják:

- változások a világ, Európa és országunk katonapolitikájában (megszűnt a katonailag kétpólusú világ, új országok születtek környezetünkben, nem készülünk TÖPFE harcra stb.);
- változások a fegyverzetben, a harci technikában és általában a technikában;
- új anyagok és új épületstruktúrák jöttek létre ill. váltak nagytömegűvé (lakótelepek panelos épületekből, könnyűszerkezetes középületek, toronyházak stb.);
- újfajta településszerkezetek dominálnak, elsősorban a települések peremén) a gyűrűs-sugaras helyett a sakktábla szerű, egymásra merőleges egyenes utakkal jellemezhető struktúrák);
- csökkent a lakosság közvetlen "háborús tapasztalata" hiszen régen volt nálunk helyiségharc (a TV révén lehet másodlagos információkhoz jutni, tapasztalato-
kat szerezni!?)
- a korábbi szakutasítások is csak "szőrmentén" foglalkoztak a témával - de ettől függetlenül erkölcsileg elavultak.

A téma meglehetősen összetett:

1. Az épületek, építmények átalakításával, megerősítésével mit kell védelmezni és mi ellen?

| Mit? | Mi ellen? |
|--|--|
| - a személyi állományt? | - gyalogsági lövedék közvetlen találata; |
| - technikát, fegyverzetet? | - tü-lövedék behatolása; |
| - lőszeret, robb.anyagot? | - lövedékek szilánkhatása (üveg, burkolatok stb.); |
| - magát az épületet (például műemlék)? | - légnyomás a belső térben; |
| | - összeomlás; |
| | - tűz illetve láng. |

2. Mennyi idő áll rendelkezésünkre?

| | |
|--------------------------------|---|
| - hevenyészett - | |
| - előkészített - | védelem technikai lehetőségeinket határoolja be (a beton parancsra sem fog fél nap alatt megkötni?) |
| - megerősített (ez vitatható?) | |

3. Mennyi ideig kell a védelmet biztosítani?

Hiszen - a felhasználandó anyag
- az alkalmazandó technológia, megválasztása ettől
- a megerősítési helyek nagymértékben függ.

A három kérdés megválaszolása után - a harc feladat és a körülmények ismeretében - kell a következő 2 alapvető kérdést feltenni:

1. Milyen építményt válasszunk - célfunkciótól függően - az adott településen?
2. Hogyan erősítsük azt meg?

Feltételezések és korlátozások, a téma lehatárolása

Fel kell tételeznünk, hogy úgy saját csapataink mint az ellenség csapatai, illetve ezek állománya, ismerik és betartják a nemzetközi egyezményeket, különösen a Genfi Egyezményeket. Ebből következően nem szükséges egy sor speciális épületről ill. építményről szót ejteni. Ilyenek többek között a templomok vagy az úgynevezett veszélyes erőket tartalmazó építmények (gátak, áramszolgáltató erőművek stb.).

Továbbá fel kell tételeznünk, hogy minden magyar településnek van - vagy lesz - olyan jegyzéke, listája, amely az érintett terület "védett" építményeit tartalmazza (eü. gyógyító épületek, kegyhelyek, kulturális vagy szellemi örökséget képező műemlékek, veszélyes erőket tartalmazó létesítmények), és azok vagy a harctevékenységgel kapcsolatos előkészítést tekintve időben hozzáférhetők, vagy pedig ezek az épületek a megfelelő - védettségre utaló illetve figyelmeztető - jelekkel el vannak látva. (Azt gondolom, hogy ez a honvédségtől független feladat: véleményem szerint az illetékes önkormányzatoknak ill. a polgári védelem helyi szervezetének kellene ezt biztosítani.)

(Csak zárójelben jegyzem meg: vagy hinnünk kell, hogy parancsnokaink ezirányú műveltsége megfelelő, vagy képzésükkel kell az ezirányú ismereteket elsajátíttatni. A "Genfi Egyezmények" egyébként ezt kötelező jelleggel előírja számunkra!)

ALTALANOS HATÁROZVANYOK

- Korlátozás illetve védelem alá eső épületek, építmények (az ezekkel kapcsolatos műszaki munkálatokat csak a meghatározott illetékességű műszaki főnök külön parancsára lehessen elvégezni - adott esetben külön terv szerint).

- Az építmény megválasztása (minden vezénylő parancsnok számára fontos!) - természetes védőhatásuk illetve rombolhatóságuk, azaz ésszerű megerősíthetőségük függvényében.

A technika fejlődése - különösen a nagyobb településeken - változatos formájú, anyagú, méretű építmények tömegének felépítését eredményezte. Azonban sok épületfajtáról nincs kellő tapasztalatunk a védőképesség illetve a rombolhatóság terén. (Némi többletet jelenthet az "Öböl háború" illetve a volt Jugoszlávia országaiban folyó sajnálatos események tematikus feldolgozása, elemzése.)/1.sz.ábra/

Az ábra az épületek, építmények egyfajta - a kiválasztást segítő - lehetséges csoportosítását mutatja azok természetes védőhatásának függvényében, átlagos gyakoriságú épületszerkezeteket feltételezve. Az ábra tanulmányozása a laikus számára is kellő tájékoztatást nyújt a különböző épületfajtákkal kapcsolatos várható hatásokról.

AZ ÉPÜLETEK TERMÉSZETES VÉDŐHATÁS SZERINTI EGYFAJTA CSOPORTOSÍTÁSA (átlagos gyakoriságú épületszerkezetekkel)

| Építési mód | v e d ő h a t á s | | | | | |
|-----------------------|-------------------|---------|---------|----------|-------|-----|
| | gyal.löv. | tü.löv. | szilárk | légnyoás | omlás | tűz |
| | e l l e n | | | | | |
| Hagyományos ("tégla") | | | | | | ⊙ |
| Blockkos | | | | | | |
| Vasbeton panelos | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | |
| Monolit vb. | hosszfal | * | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ |
| | harántfal | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ |
| Vázás | acél | * | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ |
| | monolit vb. | * | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ |
| | e.gy. vb. | * | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ |
| Könyűszerkezetes | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ |

Jelmagyarázat: ⊙ átlagosnál jobb ⊙ átlagosnál rosszabb * "függönyfaltól" függ

További csoportosítási lehetőségeket is célszerű kidolgozni, amelyek más szempontokat helyeznek előtérbe Ilyenek:

- célfunkciók alkalmasságának - javasolhatóságának - mértéke az adott épületben való elhelyezkedésük függvényében (például lőszer és robbanóanyag tárolása nem célszerű a tetőtérben, de a tetőtér alkalmas tűzér figyelőpont kialakítására);

- sokhelyiséges, "sejtszerű terekből álló" és nagyterű, "egyterű" (pl. lakóépületek, szállodák illetve sportcsarnokok, ipari csarnokok stb.) célfunkcióra való alkalmassági viszonyai;

- magasság szerinti kiválasztási szempontok - alacsony épület (h: max. 10 m), középmagas épület (h: 10-30 m), magas épület, építmény (h: 30 m fölött).

Az utóbbi kettő csak a nagyobb települések jellemzője.

- épületszerkezetek és a rádióforgalmazás lehetőségének kapcsolata.

A csoportosítás - táblázatosítás - igény szerint folytatható.

- Az építmények állapotfelmérése

Szemrevételezéssel történik, meghatározott szerkezeti részekre, az állapotra utaló lényeges ismérvek feltüntetésével (repedések, csorbulások, lehajlások stb.), amely főleg az alábbiakra helyezi a hangsúlyt:

- tartószerkezetek (függőleges és vízszintes),
- szintkülönbségáthidalók (lépcsők, hágcsók stb.),
- be- illetve kijáratok,
- közművek állapota.

- A megerősítés általános szabályai

Általános tevékenységek:

- közművek hálózatról való leköttése ill. kiiktatása, különös figyelemmel a gáz- és elektromos vezetésekre (a robbanás ill. az áramütés fokozott veszélye miatt);

- felvonók kiiktatása;

- be- illetve kijáratok biztosítása (omlás alatti maradás esetére a kijutás eszközeinek meghatározása, tápcső elhelyezése a romkúpon kívülre stb. Tápcső: vastagfalú

acélcső, amely biztosíthatja levegő bejutását, némi ital és étel bejuttatását, a műszaki mentő alakulatok tájékoztatását.);

- éghető anyagok belső terekbe szállítása;
- nyílászárók leszerelése, kiemelése (légnomás, szilánkhatás);
- progresszív tűzvédelem (cemettejes pacsekolás stb.);
- stb.

A megerősítés szükségeszközei illetve anyagai

- talajzsák készítés és alkalmazás ("homokzsák");
- faanyagú megerősítések:
 - földem alátámasztások,
 - fal megtámasztások, dúcok,
 - oszlop ill. pillérmege-
rősítések,
 - oszlop ill. pillérpaj-
zsok;
- acél anyagú (cső vagy más szelvény) megerősítések;
- egyéb anyagok alkalmazási köre (tégla, beton stb.);
- szerszámok, mérőeszközök (szükségeszközök).

A tartós megerősítés

- kő- és téglá;
- beton és vasbeton (a főbb keverési arányokkal);
- fa és acél.

Földalatti létesítményekkel (metró, közmőlagút, csatorna, víztároló, pince, mélygarázs stb.) kapcsolatos alaptevékenységek

- be- illetve kijáratok megerősítése;
- többletkijáratok (kibúvók) létesítése;
- szellőztetés biztosítása;
- omlás alatt maradással kapcsolatos tevékenység (tápcső stb.).

Fenti tevékenységekkel kapcsolatos eszközméretek illetve létszámfüggő méretek meghatározásával részletesen a majdani (tervezett) XII. fejezet foglalkozik.

Az általános előírások megfogalmazása után kerülhet sor az egyes - leggyakoribb - célfunkciókkal kapcsolatos előkészítő tevékenységekre.

LÖVÉS ZUZELŐÁLLÁSOK

A kiválasztás műszaki szempontjai

- tartószerkezet közelében,
- szilánkhatástól távol,
- stb.

Tűzelőállítás kialakítása bontással

- az épület illetve épületszerkezet mely részein szabad, célszerű, "gazdaságos" avagy éppenséggel tilos a bontás. (A "gazdaságos" itt elsősorban a ráfordítások időszükségletére és a szükséges erő kifejtés nagyságára vonatkoztatott kifejezés.);

- a bontáshoz szükséges eszközök ill. anyagok (és alkalmasint a szükséges eszközök);

- esetleges - szerkezet jellegétől függő - időnormák (de nem kötelező, hanem tájékoztató jelleggel);

- stb.

Tűzelőállások kialakítása építéssel

- nyílásátalakítások,

- segédszerkezetek

- stb.

Géppisztoly tűzelőállások kialakítása (a lörés méreteivel)

- fekvő (padlószinten vagy magasabban)

- térdelő

- álló testhelyzetre.

Géppuska tűzelőállások kialakítása (a lörés méreteivel)

- padlószinten

- állványzaton.

Kézi páncéleltörő TAS kialakítása (a lörés méreteivel)

- térdelő helyzetre

- és álló testhelyzetre.

HARCKOCSI, PANCÉLOZOTT SZALLÍTÓ HARCJARMÓ ÉS EGYÉB HARCJARMÓ TŰZELŐÁLLÁSOK (előkészített védelem esetén)

A lövész tüzelőállások kialakításával kapcsolatos elvi megfontolások ezen pont esetén nagyrészt nem érvényesek, hiszen az ő védelmüket elsősorban kézfegyverekre célszerű alkalmazni; a harckocsik stb. viszont egyrészt eleve bizonyos természetes védelmet nyújtanak a kézfegyverek közvetlen hatásai, a légnyomás, szilánkhatás, tűz ill. valamelyest az omlásokkal szemben, másrészt nagyobb valószínűséggel válnak nehézfegyverek - általában közvetlen irányzású - célpontjaivá.

A kiválasztás műszaki szempontjai

- nehezen rombolható szerkezet vagy műtárgy közelében (nagy méretű monolit vasbeton pillérek, mellvéd falak, támfalak; zömök vasbeton épület stb.);

- az épület, építmény ellenállóképessége a rezgésekkel szemben (mozgás!);

- a megerősítés célszerűsége és lehetőségei;

- a kilövés és a mobilitás biztosításának lehetőségei.

Tüzelőállás kialakítása külső térben (azaz építményen kívül)

Éppen a megfelelő kilövés és a manőverezőképesség érvényesülésének elsődlegessége miatt várhatóan ezek a technikai eszközök inkább épületen, építményen kívül tevékenykednek, az épületen kívüli előkészítési, megerősítési feladatok azonban nem tartoznak e tanulmány témájába.

Tűzelőállítás kialakítása építményen belül

- Nem alapincézett épület földszintjén
 - bontással (a lehetőségek és korlátok figyelembevételével);
 - építéssel (acél és előregyártott vb. elemekkel, monolit vb. pajzsfalakkal) - nagyterekben,
 - kisterekben;
 - lőrés kialakítás méretekkel (azaz a megfelelő kilövés biztosítása).

- Pinceszint fölött (felmerülhet a szükségessége!)
 - teherbírás vizsgálat
 - földémmegerősítés lehetőségei
 - aláálványozással
 - teherelosztó szerkezet építéssel
 - lőrés kialakítás.

- Pinceszinten (természetesen ez a -1. szintet jelenti)
 - teherbírás vizsgálat, tartószerkezetek állékonysága,
 - lőrés kialakítás,
 - kiszellőztetés megoldása (a kipufogó gázok eltávolítása).

SZEMÉLYI ALLOMANY VÉDELMI ÉPÍTMÉNYEI (azaz óvóhelyek kialakítása)

Ezesetben különösen fontos annak ismerete, hogy mi ellen védjük meg az állományt. Gyalogsági kézi fegyverektől? Tűzérzségi lövegektől? Vagy netalán repülőbomba ellen is? A kiválasztás és előkészítés igyanis ettől nagymértékben függ. További kérdés, hány főt kell biztosítani?

A kiválasztás műszaki szempontjai

- rombolhatóság,
- menekülési útvonalak lehetőségei,
- a megerősítés célszerűsége,
- az építmény településen belüli helyzete. (A harctevékenységek várható fő irányába esik-e? A továbbmenekülés biztosított-e?)

Pinceszinten

- be- illetve kijáratok biztosítása létszámfüggő,
- szellőztetés (ill. fűtési lehetősége) biztosítása norma szerint
- megerősítések
 - földém (elsődleges) anyagnormákkal
 - felmenő tartószerkezetek

Földszinten (követelményei megegyeznek a pinceszintre vonatkozókkal, de itt általában a külön szellőztetési igény kielégítése nem merül fel).

Magasabb szinteken illetve tetőtérben

Olyan épületek esetén, amelyek alsó szintje, szintjei úgymond "könnyen átjárhatóak" (pl. könnyűszerkezetes), általában az épület geometriai közepe táján, a felső szinteken - többnyire lépcsőházhoz kapcsolódóan - szilárd falakkal ellátott terek vannak kialakítva, amelyek megfelelhetnek erre a célfunkcióra. Tetőtérben viszont semmiképpen nem javasolt óvóhely kialakítása, a megerősítés realitása igen csekély.

VEZETÉSI PONTOK KIALAKÍTASA

- a kialakítással szembeni követelmények azonosak a személyi állomány építményeivel.

Néhány különleges követelmény:

- figyelőhelyeket ill. lőrészeket is kell biztosítani;
- az építmény a legkevésbé rombolhatók közé tartozzon;
- a megerősítéseknek nagyobb fokúaknak kell lenniük (vezetési szint + létszámfüggő műszaki normák).

EGYÉB FUNKCIÓJÚ ÉPÍTMÉNYEK MEGERŐSÍTÉSÉNEK SAJÁTOSSÁGAI

Lőszer és robbanóanyag tároló
Fegyveranyag tároló
Üzemanyag tároló
Ivóvíz és élelmiszer tároló
Segélyhely
Stb.

Megítélésem szerint további célfunkciók bevonása nem indokolt. Kidolgozásuk felépítése alapján megegyezik a felsorolt építményekkel, amelyen belül elsődlegesek a kiválasztás sajátos szempontjai, ugyanis az előkészítés, megerősítés módja ezektől függ.

ÖSSZEGZÉS

Az általam leírtak vitaanyagul szolgálnak. A téma tanulmányozása során rá kellett jönnöm, hogy az építménymegerősítésekkel kapcsolatosan nincsenek sem típusszerkezetek, sem normák (anyag- és időnormák).

Úgy tűnik, hogy ilyenek általános kialakítása és kötelezővé tétele nem szükségszerű, elégnek látszik utasításszerű elméleti ismeretanyag kidolgozása. Mindenesetre - mivel feltételezem hogy hosszú távra akarunk előre gondolkodni, a témával kapcsolatos néhány javaslatot szeretnék tenni:

1. Indokoltnak tartanám egy - a kidolgozás végéig együtt tevékenykedő - függetlenített kutató-kidolgozó team létrehozását.
2. Hatásvizsgálati kísérleteket kellene folytatni (kézifegyverek hatása hazai épületszerkezetekre ill. anyagokra).
3. Lehetővé kellene tenni a kidolgozók helyszíni tapasztalatgyűjtését a tanulmány bevezetőjében említett területeken - természetesen csak a harcok megszűnte után.

Fentiek személyi illetve pénzügyi elősegítése szerintem eltörpül a téma fontossága mellett.

Dr. Sajtós Gábor mérnök alezredes
Ybl Miklós Építőipari Főiskola