

## VESZPRÉM VÁROS TÁMFALAINAK ÁLLAPOT VIZSGÁLATA

Szabó Imre<sup>x</sup>

Veszprém város támfalkataszterének összeállítását az építésföldtani térképezéshez kapcsolódóan a Központi Földtani Hivatal és a Veszprém Városi Tanács megbízása alapján készítette el a Nehézipari Műszaki Egyetem Földtan-Teleptani Tanszéke. Az elkészült kataszter az 1979-80-as állapotot tartalmazza.

Veszprém városának települési helyzete és adottságai miatt régóta komoly gondot jelentenek a támfalak, mivel azok jelentős része több évtizedes, sőt évszázados, karbantartásuk jelentős pénzügyi és munkaerő kapacitást köt le. A kataszter elkészítése idején a karbantartási munka elsősorban az erősen megrongálódott vagy részben tönkrement támfalak helyreállítását jelentette. Ezen munka tervszerűbbé tételét, tervezhetőségét szolgálta a támfalak tényleges mennyiségének, állapotának felmérése, aminek alapján lehetőség adódott egy több évre szóló helyreállítási valamint a csaknem teljesen elhanyagolt állagmegóvási terv összeállítására.

A felmérés során összesen 287 db támfal állapotfelvétele történt meg. Minden egyes támfalról állapotfelvételi jegyzőkönyv készült az egységes értékelési szempontok biztosítása érdekében.

---

<sup>x</sup> egyetemi adjunktus

Nehézipari Műszaki Egyetem, Földtan-Teleptani Tanszék

Az állapotfelvétel legfontosabb szempontjai a következők voltak;

- 1./ A támfal helye, azonosítási száma. /Minden támfalról részletes helyszínrajz készült, mint azt a 1-4. ábrákon példaként láthatjuk. Az 1. és 2. ábra az egész városról készült helyszínrajz két részletét tünteti fel, ahol a legtöbb támfal található. A 3. és 4. ábrákon egy-egy támfal részletes helyszínrajza látható./
- 2./ A támfal geometriai és műszaki adatai:
  - a támfal típusa
  - jellemző méretei
  - a támfal anyaga
  - a támfalra ható külszíni erőhatások
- 3./ A megtámasztott objektum megnevezése, ill. a háttöltés anyaga
- 4./ A támfal állapota
  - elmozdulás észlelhető-e vagy sem
  - az elmozdulás típusa /elcsuszás, elbillenés, stb./
  - helyi vagy általános az elmozdulás
  - az elmozdulás oka
  - az elmozdulás következményei
- 5./ A támfal anyagának állapota, esetleges hibák
- 6./ Környezettel való kapcsolat;
  - korona mögött anyag van vagy nincs
  - pergés észlelhető-e
  - támfal mögött kimosás van/nincs
  - támfalhoz építmény hozzáépítés van/nincs
  - vízelvezetés megoldottsága a támfal lábánál
  - növényzettől való veszélyeztetettség
- 7./ Szivárgó állapota
- 8./ Egyéb visszivárgások nyomai észlelhetők-e?

Mint látható az igen sok szempontot figyelembe vevő állapotfelvétel lehetőséget biztosított arra, hogy a támfalakat kategorizáljuk az állapotukat, valamint a helyreállítás és a beavatkozás szükségességét figyelembe véve. Összesen öt kategóriát különböztettünk meg.

I. kategória: azonnali beavatkozást igénylő, omlás-, baleset és életveszélyes állapotú támfalak

II. kategória: sürgős beavatkozást igénylő, igen rossz állapotban lévő támfalak, kijavításuk pár éven belül szükséges, ellenkező esetben állapotuk hasonló lesz az előző kategóriáéval

III. kategória: közepes állapotú támfalak

III.a. kategóriába kerültek azok a támfalak, amelyeknél a jelentős anyaghibák /kifagyás, lyukas fugák, mállás/ növényzet általi veszélyeztetettség mellett már a tönkremenetel első kisebb-nagyobb jelei /elcsuszás, elbillenés, elmozdulásból származó repedés/ mutatkoznak.

III.b. kategóriába kerültek azok a támfalak, amelyeknél a III.a-ban felsorolt anyaghibák észlelhetők, de kezdeti tönkremeneteli jelenségek még nem láthatók.

IV. kategória: Jó állapotú, kisebb karbantartási munkát igénylő támfalak. Itt az anyaghiba még nem jelentős, kisebb kifagyási, pergési jelenségek, növényzet általi veszélyeztetettség, felszíni /burkolat/ repedések észlelhetők. Ide soroltuk azokat a támfalakat is, amelyeknek a szivárgója nem tökéletes, de következményei még nincsenek.

V. kategória: jó és hibátlan állapotú támfalak, egyenlőre a normál karbantartási munkálatokon tulmenően külön intézkedést nem igényelnek.

Az egyes kategóriákba sorolt támfalak területi eloszlására mutat be példát az 1. és 2. ábra. A jelkulcs az 1. ábrán látható.

A támfalak kategóriánkénti eloszlását az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

	db	%
I. kategória	8	2,79
II. kategória	31	10,80
III. kategória	101	35,19
IV. kategória	72	25,09
V. kategória	75	26,13
összesen	287	100

Mint láthatjuk 1980-ban 39 támfal várt azonnali beavatkozásra. A 2. táblázatban építőanyaguk szerint összehasonlítottuk az összes-, és az erősen rongálódott /I.II. kategória/ támfalakat. A táblázatból kitűnik, hogy a támfalak több mint fele a környéken található természetes építőanyagból készült, de az is szembevünő, hogy a meghibásodott támfalak döntő többsége /73,69%/ is innen kerül ki, sőt ha a vegyes anyagu támfalakat is ide számítjuk /tégla + kőfalazat/ akkor azt mondhatjuk, /86,84%/ hogy szinte kizárólag a terméskőből rakott támfalak károsodtak, s a jövőben is elsősorban az ilyen típusu támfalak tönkremenetele várható.

A felmért támfalak építőanyagai

2. táblázat

Anyag	összes támfal %	erősen károsodott támfalak %
Kőfalazat	57,45	73,69
Tégla + kőfalazat	9,10	13,15
Tégla	0,36	0,0
Beton	6,18	2,63
Beton usztatott kővel	17,09	2,63
Vasbeton	5,09	5,27
Egyéb	4,73	0,0

Ennek az oka az, hogy egyrészt ezek a támfalak a legidősebbek, a fagynak, mállásnak kevésbé ellenállóak, másrészt huzásra, hajlításra alig vehetők igénybe.

Hasonlóképpen tanulságos, ha a háttöltés anyagát vizsgáljuk  
/3. táblázat/

3. táblázat

A támfalak háttöltésének anyaga

Anyag	összes támfal %	erősen károsodott támfalak %
Kőtörmelék		
Iszapos-agyagos kőtörmelék	45,45	71,06
Kőtörmelékes iszap		
Kőzetlisztes iszap, iszap	11,54	2,63
Iszapos kőzetliszt	15,73	13,15
Kőtörmelékes, iszapos agyag	20,98	7,90
Homokos agyag		
Iszapos agyag, agyag	1,40	2,63

Löss	0,70	2,63
Egyéb	4,20	0

Mint látjuk a támfalak csaknem felénél a megtámasztott kőzet anyaga kőtörmelék, iszapos-agyagos kőtörmelék, ugyanakkor a meghibásodott támfalak zöme ide tartozik. Ennek oka egyrészt Veszprém város építési adottsága, másrészt a kőtörmelék jó vízvezető, s így a beszivárgó vizek a támfal mögött jelentős pórusviznyomás többletet okozhatnak, mivel a régi építésű támfalaknál a szivárgó vizek elvezetése szinte kizárólag a szerencsén mulik.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a veszprémi támfalkataszter elkészülte jelentős lépés lehet /lehetett volna/ a továbblépéshez. Az elkészült anyag alkalmas arra, hogy a szükséges intézkedési terv elkészüljön, meghatározza melyek az elsősorban javításra, helyreállításra váró támfalak, s melyek azok amelyek fokozott figyelmet karbantartást igényelnek, s a további állapotromlás megakadályozása érdekében.

BESTANDKONTROLLE DER STÜTZWÄNDE DER STADT  
VESZPRÉM

Imre Szabó

Der Lehrstuhl für Geologie-Lagerstättenkunde der Technischen Universität für Schwerindustrie hat in Verbindung mit der baueologischen Kartierung der Stadt Veszprém das Stützwandkataster der Stadt verfertigt. Im Laufe der Arbeit geschah die Zustandsaufnahme von 287 Stützwänden, im Laufe welcher die geometrischen und technischen Daten, das Material der Rückfüllung, der Zustand und die Verbindung mit der Umwelt der Stützwand und die eventuellen Beschädigungen bestimmt wurden. Auf Grund der Zustandsaufnahme, die Notwendigkeit des Eingriffes, bzw. der Wiederherstellung in Betracht genommen wurden die Stützwände in fünf Kategorien eingereiht. Man hat die absturz- und unglücksgefährlichen, einen sofortigen, bzw. dringenden Eingriff beanspruchenden, mittelmässigen, guten und eine kleinere Instandhaltung beanspruchenden, fehlerfreien Stützwände unterscheidet. Auf Grund der obigen Einreihung gab es eine Möglichkeit die Rekonstruktions- bzw. Instandhaltungspläne der Stützwände zu verfertigen, was für die Stadt unentbehrlich wichtig ist.

## ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ПОДПОРНЫХ СТЕН ГОРОДА ВЕСПРЕМ

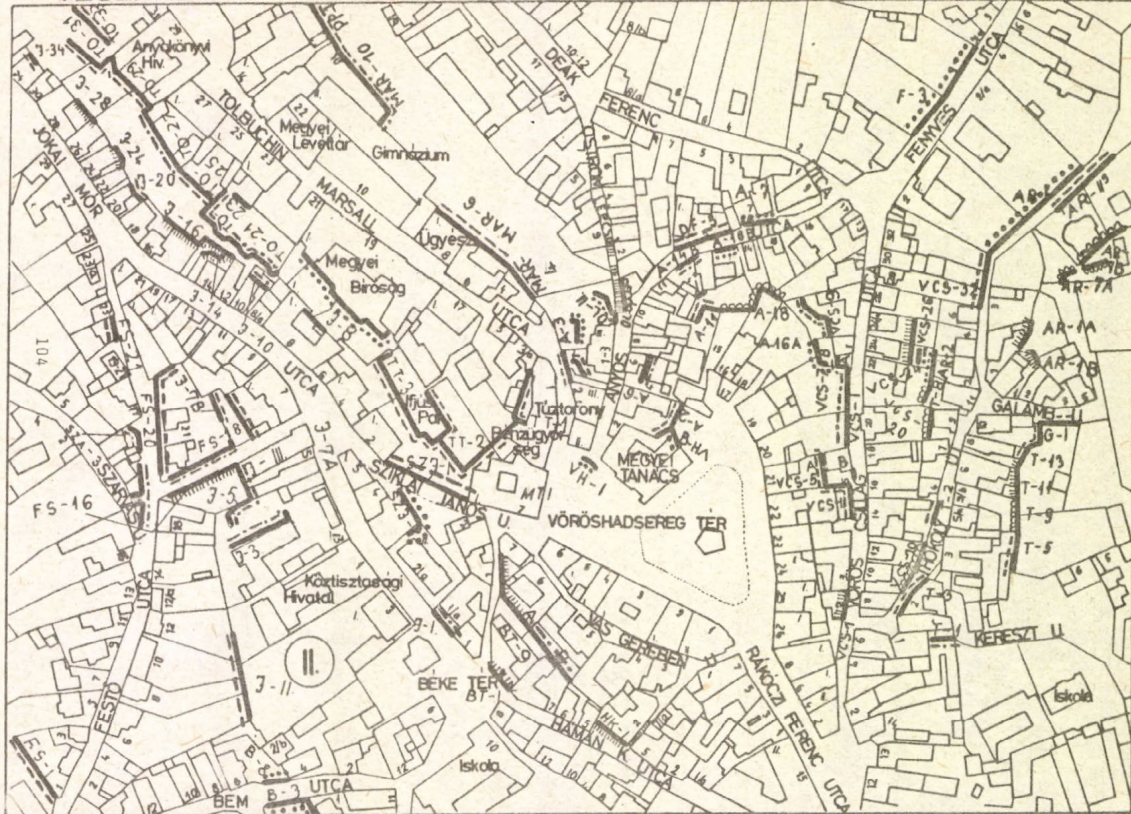
Имре САБО

Примыкая к строительно-геологическому картированию города Веспрем Геологическая Кафедра Технического Университета Тяжелой промышленности разработала кадастр подпорных стен города. В ходе работы была проведена съемка состояния 287 подпорных стен, в ходе которой были определены геометрические и технические данные подпорной стены, материал забутки, состояние подпорной стены, ее связь с окружением и возможные повреждения. На основе съемки состояния и с учетом необходимости вмешательства либо восстановления подпорные стены были разбиты на пять категорий. Были отличены следующие подпорные стены: опасные к обвалу и аварийные, требующие немедленного либо плохого состояния, требующие быстрого вмешательства, среднего состояния, хорошего состояния, требующих небольшой уход, и безошибочного состояния. На основе выше изложенной группировки открывается возможность подготовки планов по восстановлению и уходу за подпорными стенами, являющихся непременно важными для города.





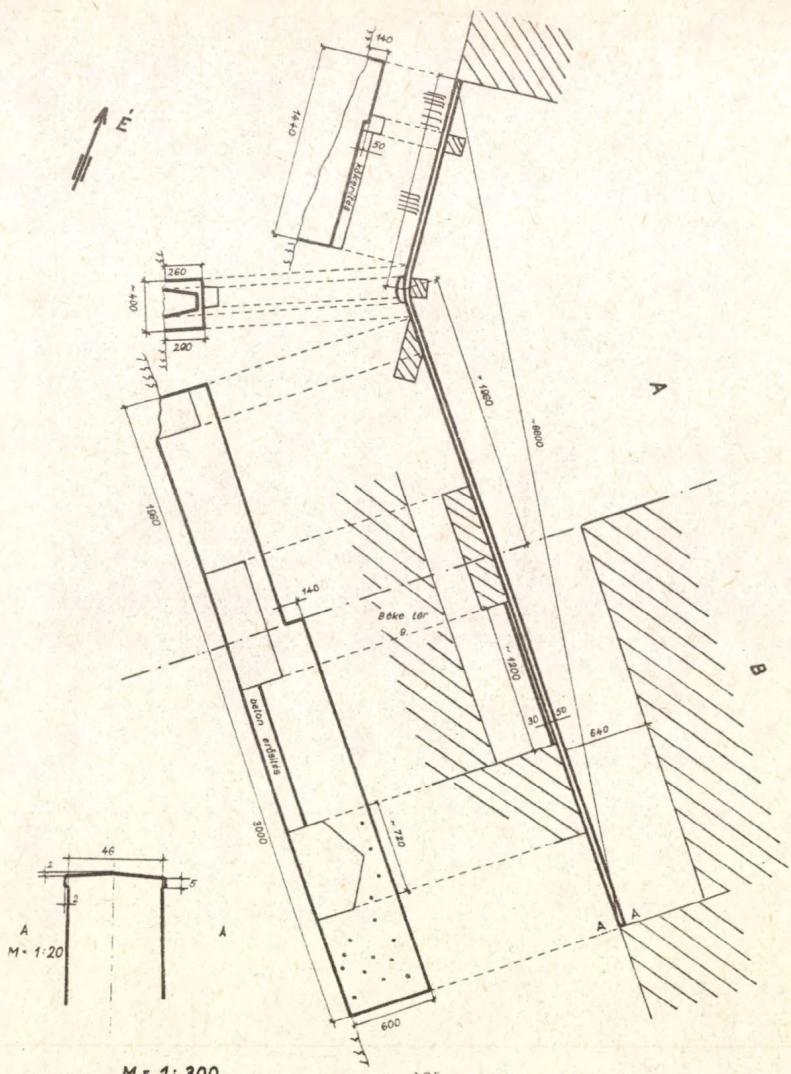
VESZPRÉM VÁROS ÉPÍTÉS-FÖLDTANI ATLASZA Támfal kataszteri térkép



II. terület helyszínrajza

2. ábra.

M = 1 : 2000



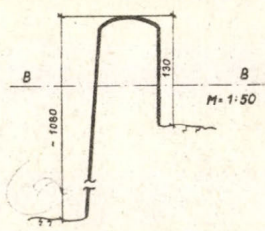
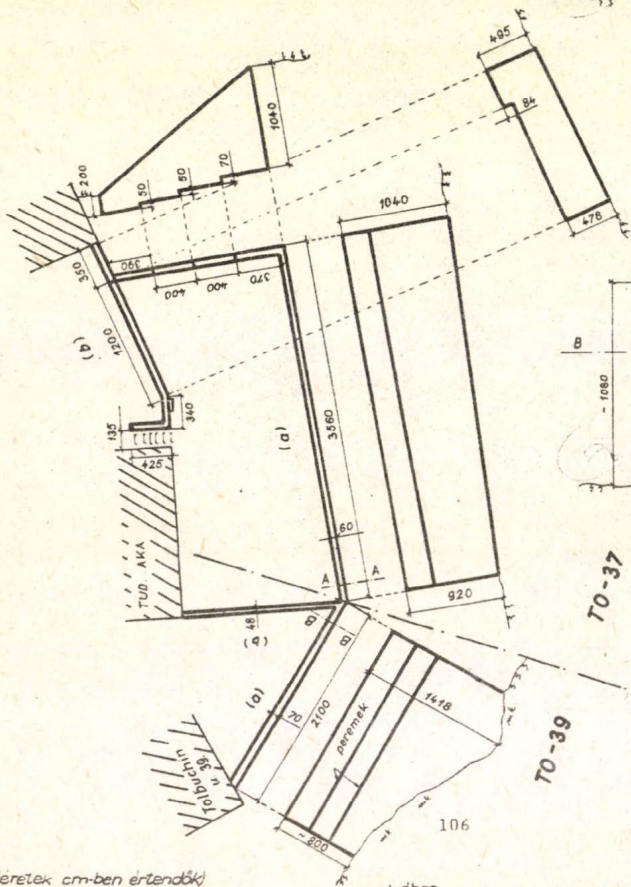
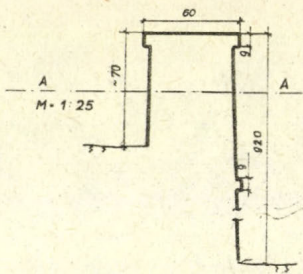
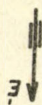
M = 1:300

105

BT-9

(Méretek cm-ben értendők)

3. ábra.



TO-37

TO-39

TO-37  
TO-39

(Méretek cm-ben értendők)

4. ábra.