

A MÉRNÖKGEOLÓGIAI SZAKVÉLEMÉNYEK GYAKORLATI HASZNOSÍTÁSA
BALATONFÜRED VÁROSBAN *

Pálfi Ferenc
Balatonfüredi Városi Tanács

Városaink műszaki-hatósági tevékenységében a mérnökgeológiának az egységes, tervszerű hasznosítása nem nagy multra tekint vissza.

Meggyőződésem, hogy általában nem éltünk a mérnökgeológia nyújtotta lehetőségek kihasználásával.

Napjainkban már sem az ország rész-nagyságrendben végbemenő regionális tervezési és kivitelezési munka, sem az egy gyár, üzem, vagy lakótelep nagyságrendjében végbemenő tervezési és kivitelezési munka nem nélkülözheti az egységes szempontok szerinti mérnökgeológiai szakvéleményt és térképezést.

Az ember tevékenysége során - miután a földfelszín az erősen iparosított sűrűn lakott körzetekben szűknek bizonyul, egyre magasabbra tör az ég felé az építményeivel, ugyanakkor egyre mélyebben hatol be a föld mélyébe. Az egyes épületek nagy súlya mélyebb alapozást kíván meg a közlekedés, tárolás és más célokra egyre több földalatti terület kell igénybe venni. Egyre nagyobb mértékben kell felhasználnunk a felszínközeli kőzeteket is, részben ipari, nagyobb részt építőanyag-ipari célokra.

✱

Előadásként elhangzott a Magyarhoni Földtani Társulat Mérnökgeológia-Építésföldtani, és a Magyar Hidrológiai Társaság Hidrogeológiai Szakosztály 1977. május 2-i közös rendezésű előadóülésén.

3881

Ha ezeket a folyamatokat nem célszerűen irányítjuk, ha szabadon hagyjuk érvényesülni a pillanatnyi vagy vélt érdekeket, hosszú időre tönkretelhetjük egy terület emberi felhasználásra való alkalmasságát.

Az utóbbi évtizedekben egyre nagyobb jelentőségű a környezetvédelem, amikor az elvi, politikai és jogi sikről áttevődik a konkrét műszaki intézkedések sikjára, gyakran tehetetlenné válik a természeti adottságokat és az emberi tevékenységet valóságként ábrázoló mérnökgeológiai térképek és szakvélemények nélkül.

Balatonfüred a mérnökgeológia felhasználása terén szerencsés helyzetben volt, hisz várossá válása egybe esett a Magyar Földtani Intézet Középdunántúli Területi Földtani Szolgálatának /továbbiakban: Földtani Szolgálat/ megalakulásával.

A Földtani Szolgálat területileg is közel helyezkedett el a Városi Tanácshoz és az együttműködéshez elengedhetetlen személyi kapcsolatok is hamar kialakultak.

A következőkben azokról a konkrét mérnökgeológiai tevékenységekről számolok be, amelyet a Földtani Szolgálat végzett, s amelyet a városfejlesztési tevékenységünk során gyakorlatilag is hasznosítottunk.

Területismertető mérnökgeológiai /talajmechanikai/ szakvélemények

A város általános rendezési tervének elkészítéséhez nyújtott a Földtani Szolgálat felbecsülhetetlen segítséget.

A rendelkezésre álló térképanyag, a földtani felépítés, a hidrogeológiai viszonyok és a szükséges és az elvégzendő feltárások alapján adott a Várostervezési Intézetnek és a Tanácsunknak olyan területismertető szakvéleményt, amelynek alapján a város belterületének és építési övezeteinek határait ki tudtuk jelölni.

A mérnökgeológiai szakvélemény - és egyéb területfejlesztési szempontok alapján - állították össze a területfelhasználási-, közlekedéshálózati-, környékterveinket, amelyekben feltüntették a város bel- és külterületének /a város igazgatási területének/ meglévő és maradó, illetve a tervezett létesítményeit, az un. területfelhasználási kategóriák keretein belül.

Az általános rendezési terv elkészülte, valamint a hatósági jóváhagyás után megkezdtük a részletes rendezési és beépítési tervek elkészítését. Ez a munka még napjainkban is folyik /pl. most készíti a VÁTI az "óvárosi rész" részletes rendezését /tervét stb./

A legjelentősebb építési területünk a 71-es műúttól északra fekvő rész, amely a Noszlopy u - Zrinyi u - Kéki patak és a vasútvonal közötti területen fekszik és mintegy 1000 lakás és a kapcsolódó, valamint járulékos létesítményink elhelyezésére alkalmasnak tétéleztük fel.

A területre vonatkozó terület ismertető talajmechanikai szakvélemény elkészítését a Földtani Szolgálatra bíztuk.

A területre konkrét beépítési és terhelési adatokat szolgáltatni nem tudtunk.

A Földtani Szolgálat feladata volt, hogy az építésre kijelölt és vizsgálandó területre olyan szakvéleményt adjon, amely a beépítési terv alapadatát képezi.

A szakvélemény a terület

- általános földtani,
- hidrogeológiai,
- talajmechanikai és
- épületgazdaságossági

vizsgálatait is tartalmazta és javaslatokat ad a területrendezéshez és beépítéshez.

A Földtani Szolgálat a szakvéleményét az Intézet Viz- és Építésföldtani osztályának a területen végzett talajmecha-
3881

nikai feltárásai, vizsgálatai és kéziratoss földtani térképlapjai, valamint a VÁTI által készített épületgazdasági térképlapjai alapján készítette el, tetszetős kivitelben és színvonalas tartalommal.

A szakvélemény elkészítését indokolta még az a körülmény is, hogy erre a területre nagypanelos, házgyári technológiával készült épületeket kellett elhelyeznünk.

Meg kellett tehát tudnunk, hogy a különböző szintű épületekkel való beépítés esetén - a talajmechanikai paraméterektől függően, hogyan alakulnak az alapozási költségek. Az elvégzett vizsgálat alapján megállapítottuk, hogy a terület alapozási szempontból két különböző alapfeszültségű részre oszlik.

- $\sigma_a = 3,0 - 3,9 \text{ kp/cm}^2$ értékkel jellemzett területrész /amelyek negyedidőszaki üledékkel borított területek/

- $\sigma_a > 5 \text{ kp/cm}^2$ értékkel jellemzett területrész /azok a területek, ahol az alsó triász kori képződmények a felszínen, illetve a felszín-közelben találhatóak./

A szakvélemény az alapozási költségek alakulását egyemeletes /kétszintes/, négyemeletes /ötszintes/ és tízelemeletes /tizenegyszintes/ épületek esetén, sávalapozást /B 100-as betonminőséget/ feltételezve vizsgálta.

Az alapozás költségei három fő munkarészből tevődtek össze:

- a földmunka
- a sikalapozási munka és
- a víztelenítési munka.

Az előzőek szerint - az alapfeszültségek függvényében elkülönített két területen - az alapozási költségek az alábbiak szerint alakulnak.

	alapfeszültség	
	$\bar{\sigma}_a = 3,0-3,9 \text{ kp/cm}^2$ $\bar{\sigma}_a = 5 \text{ kp/cm}^2$	
Egy emeletes változat alapozási költsége		
Ft/ m ²	336	180
Négy emeletes változat alapozási költsége		
Ft/m ²	612	320
Tíz emeletes változat alapozási költsége		
Ft/m ²	1404	936

/Az árakat 1974. évi árszinten tüntettük fel./

Az alapozási költségek a teljes épületköltség 5-20 % között változnak a talajmechanikai és hidrológiai viszonyoktól függően.

A területismertető szakvélemény és egyéb gazdasági jellegű megfontolások alapján a beépítési és kivitelezési terveket négyemeletes és kétemeletes épületekre készítettük el.

A célcsoportos állami lakásépítéseknel négyemeletes, egyéb magán társasház építkezéseknél a kétszintes épületeket részesítettük előnyben és rendeltük meg a kiviteli terveinek elkészítését.

A területi hidrológiai viszonyait vizsgálva - és a szakvéleményre alapozva - a 2 m-nél magasabb talajvizszintű területekre pince építését nem tervezzük. A nem talajvizes /a 2 m-nél mélyebb talajvizszintű/ területeken az egyemeletes épületeket nem pincézzük alá - ugyanis nem gazdaságos, - a négyemeletes épületek alapincézése szintén, tehát esetenként döntünk az esetleges pincés változat alkalmazásáról.

A tervezésnél, és az előzetes költségbecsléseknel figyelembe vettük a szakvélemény azon megállapítását, hogy a vizsgált területeken uralkodó talajmechanikailag kis szilárdságú rétegek miatt - jelentős alapozási többletköltséggel kell számolnunk.

A Földtani Szolgálat javaslata értelmében a területrészt általános vízrendezési munkáit is elvégeztettük, előzetesen meghatározva a Kéki patak hidrológiai paramétereit.

A területismertető szakvélemény alapján, kerülni fogjuk az összes olyan mesterséges beavatkozást, amely a Balaton felé szivárgó természetes vízáramlást meggátolja. Ennek figyelembevételével:

- a vonalas létesítmények tervezésénél a nyomvonalat lehetőleg a lejtés irányával párhuzamosan alakítjuk ki,
- az épületek, műtárgyak alapozásánál az alapok rövidebb oldalait a lejtő irányára merőlegesen helyezük el,
- kerüljük az összes olyan alapozást, amely számottevő vízszaduzasztást eredményezhet.

Amennyiben a beépítési tervek elkészülnek célszerű lesz a Földtani Szolgálattól szakvéleményt kérni, amelyben gazdaságossági számításokat végeznek arra vonatkozólag, hogy milyen összegek takaríthatók meg az alapozási költségekből, ha a területet száraznak, alacsony talajvízszinttel jellemezettnek tételezzük fel.

Ha az új megtakarított összegekből gazdaságosan megoldható az egész terület általános vízrendezése, úgy döntenünk kell, hogy ezt a megoldást választjuk vagy az egyedi vízrendezéseket.

A városunk jelentősebb egyedi létesítmények tervezésénél és kivitelezésénél kikérte a Földtani Szolgálat előzetes tájékoztató szakvéleményét, így többek között:

- a kiállítási csarnok /Balatoni Galéria/ építéséhez,
- a halászkerti autóparkoló létesítéséhez,
- a köztemető bővítéséhez is.

Jelentős a Földtani Szolgálat - nálunk különösen fontos - környezetvédelmi tevékenysége, amely elsősorban a Balaton szennyeződésének megakadályozását célozza. Nem a Szolgálat tevékenységén múlik, hogy jelenleg a Balaton északi partján a törvényesen engedélyezett szeméttelép még nem működik.

A Szolgálat városunkban három alternatívát is kidolgozott a szeméttelép szakszerű kialakítására, sajnos azonban ez a munka - mivel a szemetgyűjtés és szállítás regionális jellegű - meghaladja anyagi erőnket.

A Földtani Szolgálat balatonfüredi tevékenységét és annak hasznosítását, valamint hasznosságát vizsgálva feltétlenül meg kell emlékeznünk arról az úttörő munkáról, amely során a szénsavas savanyúvizeink helyzetét vizsgálta.

"A balatonfüredi szénsavas savanyúvizek hidrológiai viszonyai" címmel Pálffy József és Horváth Vera irt tartalmaz tanulmányt.

A tanulmány - azon kívül, hogy jó összefoglalást adott szénsavas forrásainkról - sok, a Tanácsra és egyéb intézményekre háruló gyakorlati feladatot tárt fel. Megállapította a szénsavas kutak vízhozamának és szabad széndioxid tartalmának csökkenését kiváltó okokat és konkrét javaslatot tett ezek megszüntetésére. /pl. a kutak szakszerű karbantartására stb./

Javaslatot tett a tanulmány több - korábban létesített és tönkrement kút - felújítására, így célszerűnek tartja a Polányi kút, a Felső Polányi kút és a Vöröskút felújítását is.

A tanulmány javaslata alapján fontolgatjuk - az előbb említett kutakra telepített - ásványvíz palackozó üzem létrehozását.

Jelenleg a kutak vizsgálatába bevontuk a Dunántúli Regionális Vizügyi Vállalatot is, amelyet üzemeltetőnek szeretnénk megnyerni.

A tanulmány megállapította, hogy a Szivkórház környéki kutak 1913-ban rendkívül szakszerűen előirt védterületét az 1971. évi vízjogi határozat annyira lecsökkentette, hogy a kórházban és az attól keletre levő kutak már a belső védterületen kívül vannak. A jelenlegi külső védterület nagyjából megegyezik a korábbi belső védterület határáival.

A tanulmány alapján - a vizügyi szervek felé - javasoltuk a védőterület határvonalának felülvizsgálatát.

A kórházi kutak hozama és vízminősége ugyan - a szakszerű karbantartás következtében - kifogástalan, mégis célszerűnek lát-

3881

szik néhány rendszabályt foganatosítani a fokozott védelem érdekében. A kórházzal közreműködve tervezzük a medencék és kutak körzetének olyan módon történő lezárását, hogy szennyeződés semmiképpen ne juthasson hozzá.

A biztonságos fedőszerkezet kialakításával feltétlenül javíthatnánk a vizek szénsavháztartását és csökkenthetné a külső hőmérséklet okozta vízhőfok ingadozást.

A Berzsenyi kút védőövezetét a tanulmány alapján rögzített hidrológiai viszonyok alapján tervezzük megvonni és ezen belül megtiltjuk a trágya és növényvédőszer alkalmazását. A kút kerítését a javasolt módon újítottuk fel.

A Hajógyár környéki kutat védőterületének kialakítását egy 2 x 2 km-es belső és a földtani viszonyok alapján megvont külső védőterülettel biztosítjuk.

A Földtani Szolgálat közreműködik a Koloska völgy természetvédelmi területének kialakításában is.

Nem értünk el megfelelő eredményt a városunk területén nyitott - és a helybeli termelőszövetkezet által üzemeltetett kisbányáink tervszerű üzemeltetésében - és főleg a bányák megszüntetése után az elhagyott bányaterület rekultiválásában. Szép városunk arculatát csúfítják ezek a rendezetlen területfoltok. /pl. 71-es út városi bejáratánál a felhagyott téglagyár területe./

A kisbányáink nyitásánál és üzemeltetési feltételeinek megszabásánál a megszüntetésnek és a terület helyreállításának munkálatainál egyértelműbben kell támaszkodnunk a Földtani Szolgálat szakvéleményére és nem szabad megengedni, hogy az üzemeltetők a rendeletek "réseit" kihasználva tervszerűtlen gazdálkodást folytassanak.

A településen belül közösen tervezzük meg geológiai mintafalak létrehozását, amely szakmai hasznon túl bizonyos idegenforgalmi látványosságot is jelentene Balatonfüreden.

Tanácsunk és a Földtani Szolgálat együttműködésének másik és élő formája az, hogy a városunk fejlesztését irányító

Tanácsi Állandó Bizottság, a Városfejlesztési és Kommunális Bizottság tagjaként, a Földtani Szolgálat tudományos osztályvezetője, Pálffy József éveken keresztül eredményes és hasznos tevékenységet fejtett ki.

A bizottsági üléseken tehát mintegy "szóbeli mérnökgeológiai szakvélemény"-t kaptunk az egyes beruházásaink előkészítése során.

Az előzőekben elmondottak alapján úgy érzem, hogy városunkban sikerült megvalósítani a tanácsi műszaki-hatósági szakigazgatási szerveinek és a Földtani Szolgálat jó együttműködését, amelynek eredménye a megalapozottabb és szakszerűbb városfejlesztési tevékenységünkben realizálódik.

