

Győr, Dunakapu tér
Mélygarázs építésének geotechnikai kérdései

Szakértői állásfoglalás

Az Arrabona Városvédő Egyesület felkért arra, hogy fejtsem ki véleményemet a Dunakapu térre tervezett mélygarázs geotechnikai vonatkozásairól. Erre annak nyomán került sor, hogy Széles Sándor kormány megbízott levélben kérte az Egyesületet annak igazolására, hogy a tervezett mélygarázs megvalósulása esetén számolni kell azzal, hogy a környező pincékben megjelenik a talajvíz.

Előjáróban rögzítenem kell, hogy a projekttel kapcsolatban ez idő tájt még nagyon kevés hiteles információ áll rendelkezésre, ezért inkább csak azokra a kérdésekre mutathatók rá, melyeket egy ilyen körülményekre tervezett projekt kapcsán fel kell tenni. Érdemben akkor lehet a tervezett mélygarázs geotechnikai vonatkozásairól nyilatkozni, ha annak térbeli helyzete, méretei, megközelítései, szerkezete, építési és üzemelési módja megfogalmazódik. Rögzíteni kell ugyanakkor azt is, hogy mindezen részleteket csak a talaj- és talajvízviszonyok figyelembevételével, a felmerülő geotechnikai problémák számbavételével és megválaszolásával lehet/szabad megtervezni. Az olyan terveket, melyek ezek ismerete és figyelembevétele nélkül készülnek, nyilvánvalóan szakszerűtlennek kell minősíteni, de remélhetően ilyen veszély valójában nincs.

Az engedélyezéshez tehát szükség van talaj- és talajvízvizsgálatokra, melyek eredményeit az MSZ EN 1997 szerint ún. Talajvizsgálati jelentésben kell ismertetni. Ezen túl e szabvány szerint szükség van arra, hogy a geotechnikai feladatok megoldását tartalmazó Geotechnikai terv készüljön, melynek szöveges részében (a Geotechnikai tervezési beszámoló) be kell mutatni a felmerülő geotechnikai vonatkozású veszélyeket és azok kezelésére szánt műszaki megoldásokat, építési eljárásokat, beleértve azok hosszú távú monitoringját és üzemelési-fenntartási szabályait. A két dokumentumot csak geotechnikai tervezői jogosultsággal rendelkező mérnök készítheti.

A geotechnikai tervezés fő feladatai egy ilyen folyópart mentén építendő felszín alatti létesítmény esetében az építmény felúszásának megakadályozása, az építés közbeni víztelenítés biztosítása és a felszín alatti vizek befolyásolásának minimalizálása. Nyilvánvaló, hogy minél mélyebbre kerül és minél nagyobb kubatúrájú a mélygarázs, annál nehezebb e feladatok megoldása. Kétszintes, 6-7 m-rel a jelenlegi felszín alatt alapozott

szerkezet már csak óriási költségek árán volna megvalósítható. Ez ugyanis valószínűleg belemélyedne már a valószínűleg 5,0 m mélyen kezdődő kavicsrétegbe, melyben a talajvíz és a folyó vize viszonylag gyorsan kommunikál, benne a folyó vízszintjének megfelelő nyomás gyorsan kialakul. Egyszintes garázs esetén – ha annak alapsíkja legfeljebb 4 m mélyen lesz – a problémák kisebbek lehetnek, könnyebben megoldhatóak. Megjegyzem, hogy a tervpályázati kiírás egyetlen szintről szól, ám annak mélysége nincs korlátozva. Vannak ugyanakkor hírek kétszintes, sőt többszintes változat tervezetéről is, igaz ezeknek írásos nyoma nincs, s remélhetően ezek híre valójában megalapozatlan.

A 2002 évi 115,08 mBf árvízszint lényegében azonos volt a Dunakapu tér jelenlegi szintjével, így a tervezéskor legalább ezt kellene figyelembe venni, illetve a vízügyi hatóság előírásai szerint e tekintetben eljárni. A talajvíz a környéken ilyen magasságra csak nagyon tartós árvíz esetén emelkedhetne, amire tudomásom szerint még nem volt példa, a városban 113,00 m Bf körüli szintnél nem fordul elő. Ezért a belvárosban a szokásos mélységű szigeteletlen pincékben nem nagyon jelenik meg a víz. Ha azonban belehatolunk a kavicsrétegbe, akkor a szerkezet alsó felületén a víznyomás még rövidebb idejű árvíz esetén is az árvízszintnek megfelelő értékre nőhet. Ez drén-paplannal és szivattyúzással csökkenthető, aminek persze üzemelési költségei vannak, de az általában elviselhető, ám előre számolni kell vele. Elképzelhető az is, hogy extrém árvizek esetén beengedjük a mélygarázsba a vizet, aminek persze szintén vannak hátrányai. A felúszás még megakadályozható lehorgonyzó cölöpökkel is, aminek költségei azonban nagyon nagyok lennének, ilyenre Magyarországon még nem volt példa. Szóba jöhet még a szivárgási úthosszat megnövelő, így a víznyomást csökkentő falak építési is, de ez túlzott beavatkozást (és persze költségeket) jelentene a vízháztartásba, amit magam nem helyeselnék.

Az építés közbeni vízelvezetés nehézségei és költségei is akkor válnak lényegessé, ha a szerkezet belekerül a kavicsrétegbe. Példa erre a Széchenyi István Egyetem új könyvtárépülete, melyet a helyi körülményeket nem jól ismerő tervezők túlzottan mélyre süllyesztettek, ami Győrben soha nem volt technológiák bevetését kívánták meg. Hozzáteszem egy mélyebb helyzet esetén már a munkatérhatárolás is csak speciális mélyépítési technológiákkal megoldható, költséges feladatot jelentene.

A harmadik problémakör a talajvízmozgások befolyásolása különösen függ a mélygarázs mélységétől. Amennyiben a vasbeton szerkezet a kb. 4,0 m vastag kavicsréteg

nagyobb részét átvágná, azt a talajvíz és a folyó közötti hidraulikus kapcsolat megsínylené, s így a talajvíz a szerkezet belváros felőli oldalán megemelkedhetne, a pincékben a víz megjelenhetne. 10 m mélyen alapozott szerkezet, azaz kb. 3 szint esetén egyértelműen előállna ez a helyzet, 2 szint esetén a vissza duzzasztás kevésbé lenne veszélyes, egy szint esetén talán egyáltalán nem. Meg kell azonban jegyezni, hogy a Dunakapu tér alatti egykori bástya, várfalak, kazamaták, lakóépületek pincéi, kutak, közművek véletlenszerűen egymáshoz és az alsó kavicsréteghez kapcsolódó csatornákat képezhetnek, melyekben a víz mozoghat. Ha ezeket egy vízzáró szerkezettel elzárjuk, akkor a vízmozgások és a víznyomások megváltozhatnak akár még egyszintes beépítés esetén is.

Érdemes még említenem, hogy magánbefektetők az elmúlt 20 évben több mélygarázs projektet kezdeményeztek, s kerestek meg közreműködésemet kérve. Én már az első megbeszéléseken is mindig felvázoltam azokat a talajvízzel kapcsolatos nehézségeket, melyekről az előbbieken szót ejtettem. A projektek költségeinek kalkulációjakor aztán mindig gyorsan kiderült, hogy nem érdemes mélyebb garázst építeni, mert az szinte soha nem térül meg, az ahhoz szükséges díjak ugyanis Győrben elfogadhatatlannak. Így városunkban a felszín alá mindenütt csak egyetlen szint került, melyet egyébként szakmailag nem is szokás mélygarázsoknak nevezni. Ezek megépítése – mint az előbbieken jeleztem – még nem okoz súlyos nehézségeket, viszont üzletileg ezek sem előnyösek, mert a beállóhelyek számához viszonyítva túlzottan sok helyet foglalnak el az üzemeltetéshez szükséges terek. Az egyszintes „mélygarázsok” építését általában nem a gazdaságos üzem reménye diktálja, hanem egy-egy új irodaház vagy lakóház parkolóhely-igényének biztosítását előíró kötelezettség, de tudtommal itt, a Dunakapu téren ilyenről nincs szó.

Győr, 2011. 07. 28.



dr. Szepesházi Róbert
mb. tanszékvezető docens
Széchenyi István Egyetem
geotechnikai szakértő