

XVI. FIATAL MŰSZAKIAK TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAKA

Kolozsvár, 2011. március 24–25.

SILÓ TÍPUSÚ MÉLYGARÁZS TERVEZÉSE

HORVÁTH Magdolna, TURI Tamás

Abstract

Miskolc, Hungary's other cities are equally serious problem in the crowded parking situation. A large part of their transport vehicles are parked or are looking for parking, pedestrian traffic and thus interfere with the occupied areas of the city's valuable. Forced by the motorization of the parking needs and at the same time providing an opportunity for relief car storage below ground surface, by implementation of underground garage building. The garage building will allow the existing surface parking lots in other areas occupied by the recovered direction, pedestrians, public transport facilities in return, developing parks and green spaces.

Keywords:

underground garage, curtain wall, planning

Összefoglalás

Miskolcon az ország más nagyvárosához hasonlóan komoly problémát okoz a zsúfolt parkolási helyzet. A gépjárművek közlekedési idejük nagy részében állnak, parkolnak vagy parkolóhelyet keresnek, így zavarják a gyalogos forgalmat és elfoglalják a város értékes területeit. A motorizáció által kikényszerített parkolási igények kielégítésére és ezzel egyidejűleg az utcafelületek tehermentesítésére nyújt lehetőséget a gépkocsi tárolás terepszint alatti, mélygarázsépítéssel történő megvalósítása. A mélygarázs építéssel lehetővé válna a jelenlegi felszíni parkolók által elfoglalt területek más irányú hasznosítása, gyalogosoknak, tömegközlekedési eszközöknek történő visszaadása, parkok és zöldfelületek kialakítása.

Kulcsszavak:

mélygarázs, résfal, tervezés

1. Bevezetés

Minden nagyobb város üzemeltetése szempontjából fontos a forgalomban részt vevő gépjárművek tárolása. Bár a motorizáció rohamos terjedésével a lakosonkénti egy gépkocsi csak átlagértéknek vehető, mert a lakóövezetekben ez a szám inkább a lakosonkénti egy két gépkocsihoz közelít. Ezt a területi igényt rendkívül nehéz kielégíteni. A szabad területek végeessége és a magas telekárak miatt szükségessé vált többszintes parkolók létesítése, legfőképp a belső városrészekben. A felszíni parkolás problémáját tovább növeli a parkolóhelyek csökkenésével párhuzamosan növekvő gépkocsik száma, így egyre több parkolóhelyre lesz szükség. A növekvő igények kielégítése, csak parkolóházak, gépkocsi tárolók építésével oldható meg. A földalatti gépjárműtárolókat elsősorban a felszíni parkoló helyek hiánya miatt kell létesíteni, viszont jóval drágábbak a felszíni parkolóhelyeknél. Témám egy Miskolcra tervezett siló típusú, résfalas technológiával létesítendő mélygarázs. A jelenkor modern technológiáinak köszönhetően ez a mélygarázs típus minimális területet vesz el az amúgy is meglehetősen kevés és zsúfolt köztereinkből, valamint kezelőszemélyzetet sem igényel, hiszen teljesen automatikusan üzemel. A kerek forma pedig lehetővé teszi a maximális hely kialakítását a járművek minimális mozgása mellett.

Témaválasztásom oka, hogy a motorizáció, és az általa gerjesztett zsúfoltság és környezeti terhelés napjainkban egyre nagyobb kihívások elé állítják a mérnököket. Egyre égetőbb problémát okoz az európai régi mintára tervezett nagyvárosokban a rengeteg jármű közlekedése, és tárolása. Hiszen nem elég azok károsanyag kibocsátását mérsékelni, hanem azok tárolásáról is gondoskodni kell, amikor éppen nem használják őket.

2. Előzmények

A Miskolcra tervezett mélygarázs alapvető célja a környék parkolási helyzetének javítása, a területtel szomszédos középületek (irodaépületek) dolgozóinak valamint a Szinva patak-part rendezvényeit látogatók parkolási gondjainak enyhítése volt. Tervezési szempontként merült fel, hogy a területet a garázs működése a lehető legkisebb mértékben zavarja, a parkolási igényekre tekintettel a lehető legtöbb parkolóhely biztosítása az adott területen. A mélygarázs elhelyezésére a Kandia utca és Csizmadia köz találkozásánál, a rendelkezésre álló megközelítően háromszög alakú területet lehetett igénybe venni.



1. ábra Siló típusú mélygarázs elhelyezése a Kandia utca és Csizmadia köz találkozásánál

Jelenleg a helyszínen működő, a felszínen meglévő parkolóhely további bővítésére nincs lehetőség, használhatósága és zsúfoltsága napszaktól függően esetleges és változó. A gépjárműszám folyamatos növekedése ellenére további parkolóhelyek nem alakíthatók ki, az ott lakók és dolgozók a környező utcákban gépjárműveiket már nehezen tudják elhelyezni.

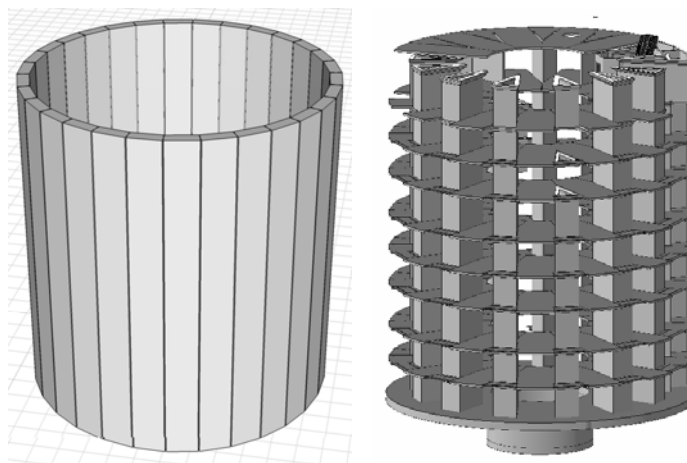
3. Helyszín ismertetése

A Kandia utca és Csizmadia köz találkozásánál lévő háromszög alakú sarokterület az Önkormányzat tulajdonában van, egyik oldalát a Szinva patakkal párhuzamosan futó Kandia utca határolja, a másik két oldalán a Csizmadia köz csatlakozási bővülte mentén elhelyezkedő telkek találhatók. A területen történő mélygarázs elhelyezés jól illeszthető a patakrendezéssel kialakított új funkciók „kiszolgálásához” és viszonylag egyszerűen bekapcsolható a Csizmadia köz – Kandia utca forgalmi rendjébe. A kilenc szintes automata mélygarázs megépítése 108 db személygépkocsi tárolását tenné lehetővé és

egyben biztosítaná a felszín zöldfelület arányának megtartását ill. növelését.

4. Mélygarázs leírása

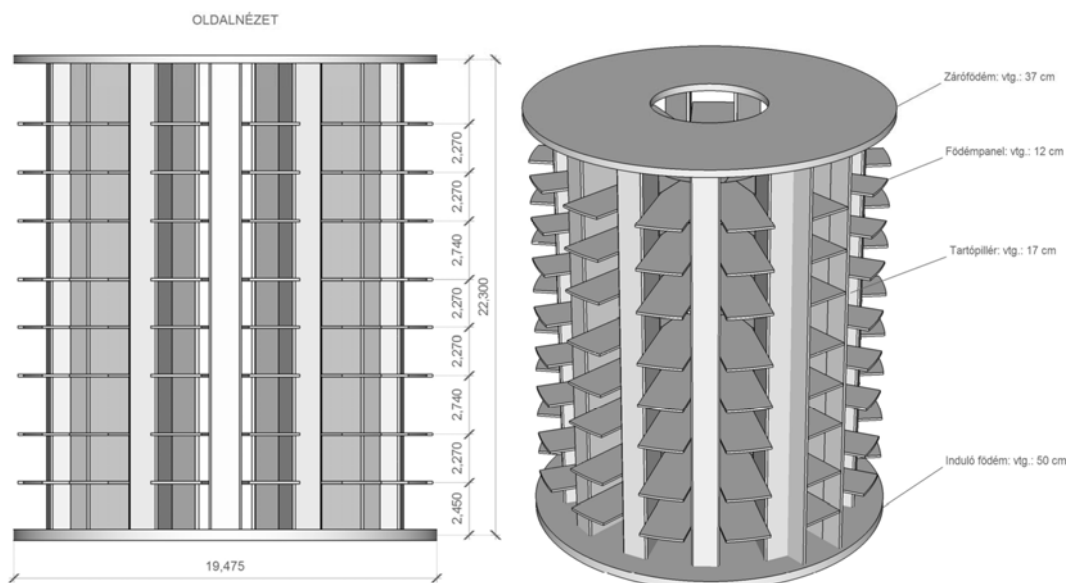
A gépjárműparkoló rendszer moduláris szerkezete négy, egymástól jól elhatárolható részből áll, ezek: a körítő palást-szerkezet, a parkoló-állások, a teherhordó szerkezet és a járműveket befogadó - kiadó berendezés. A fő teherhordó szerkezet általában körformájú, mivel ez az alakzat teszi lehetővé a maximális hely kialakítását a járművek minimális mozgása mellett. A falszerkezet folyamatosan kiöntött hengeres membrán szerkezetű betonfalból áll (résfal). Az épületszerkezet többi részétől szabadon áll és méretezése minden egyes létesítési hely sajátos adottságaihoz (pl. talaj típusa, talajvíz tulajdonságai és szintje, szeizmikus feltételek, a parkoló szolgál-e a fölötte építendő épület alátámasztására) igazított. Az ilyen parametrizált hengeres palást-szerkezet csökkenti a radiális terhelés által okozott alakváltozást és a már meglévő épületekhez közel lehet megépíteni. A gépjármű siló alja és teteje vasbetonból épül. A fenéklemezben kialakított gödör a felvonó ütközőket és a zsomp szivattyúkat fogadja be. A mélyalapozást igénylő műtárgyak szerkezeti építési követelményeivel összhangban különös figyelmet kell fordítani a felszín alatti talajviszonyoknak és a szerkezet szilárd alátámaszthatóságának, a későbbi megsüppedések, illetve a szomszédos épületszerkezetekre esetleg gyakorolt kedvezőtlen hatások elkerülése érdekében. Minden egyes projekt esetében – az egyedi helyszíni, talaj és környezeti feltételek miatt – talajmechanikai fúrások mélyítése és földtani elemzések végzése követelmény a szerkezet stabilitásának biztosítása érdekében.



2. ábra Siló típusú mélygarázs külső palástszerkezete (résfal) és a műtárgy

A gépjárműveket befogadó parkoló-állások a siló körül sugárirányban helyezkednek el. A garázs vb. szerkezete egy 80 cm vastag résfalas munkagödör határolással készül. A résfal munkaszintje a környezethez igazodik, biztosítva a fák és a közművek, illetve a téren lévő épületek védelmét. A résfal beköt az agyagfekübe, így az építés alatt a közbezárt munkagödör víztelenítése biztosított. A körbezárt munkagödör víztelenítése a környezetre semmilyen hatással nincs. A műtárgy a henger alakú befoglaló résfal szerkezettől függetlenített, a műtárgy alsó monolit vasbeton lemezszerkezetére terhelő előre-

gyártott 16 cm falvastagságú és háromszög alakú pillérekkel és 12 cm vastag földémszerkezettel készül.



3. ábra. Siló típusú mélygarázs műtárgy és metszete – falak, pillérek, földémszerkezet

5. Összefoglaló

Napjaink parkolási gondjainak megoldásához számos ilyen járműtárolóra lenne szükség. Szerkezete sok szempontból előnyös. A kör alaprajz a résfal belső erőjátékát is előnyösen befolyásolja, a beltérben pedig így lehet a lehető legkisebb helyen a legtöbb járművet úgy elhelyezni, hogy azokat csak minimális helyen keljen mozgatni. A földalatti telepítés pedig azzal az előnnyel jár, hogy a parkoló járművek nem az értékes és szűkös köztérből foglalják el a helyet, vagy akár épület alá is lehet telepíteni. Így előnyös lenne, ha tipizálni lehetne a szerkezetet, hiszen a résfal teljesen különálló szerkezet a belső teherhordó szerkezettől, ezért csak a résfalat kell a környezet elvárásaihoz igazítani. A manapság széles körben alkalmazott számítógépes programok segítségével pedig az anyagfelhasználást lehetne a lehető legkisebb szinten tartani, ami a gyors helyszíni építéssel együtt meglehetősen gazdaságossá tenné az ilyen beruházásokat.

Horváth Magdolna, okleveles építész, okleveles építőmérnök, DLA hallgató

Munkahely: Pécsi Tudományegyetem, Pollack Mihály Műszaki Kar, Épületszerkezettan Tanszék
 Cím: H-7624, Magyarország, Pécs, Boszorkány út 2.
 Telefon / Fax: +36 (72) 503-650 / 3810, +36 (72) 503-650 / 3815
 E-mail: horvathm@pmmk.pte.hu

Turi Tamás, okleveles építőmérnök, PhD hallgató

Munkahely: Pécsi Tudományegyetem, Pollack Mihály Műszaki Kar, Építéskivitelezési Tanszék
 Cím: H-7624, Magyarország, Pécs, Boszorkány út 2.
 Telefon / Fax: +36 (72) 503-650 / 3810, +36 (72) 503-650 / 3815
 E-mail: turi.tamas.tuki@gmail.com