



Emlékeztető: az MTA Közlekedés- és Járműtudományi Bizottságának üléséről

DOI: <https://doi.org/10.24228/KTSZ.2023.3.4>

Horváth Balázs – Török Ádám

Időpont: 2023. március 29. szerda, 14:00 óra
Helyszín: MTA Nádor utcai földszinti előadó

Török Ádám köszöntötte a megjelenteket, ki-tüntetett figyelemmel az új köztestületi tagokra. Ismertette az előzetesen kiküldött, tervezett programot, amely szerint az infrastruktúra témakörében az ülésen négy előadásra kerül sor.

Gáspár László előadásában az útgazdálkodástól indulva mutatta be a közúti infrastruktúrához tartozó legújabb megoldásokat [2] és elképzeléseket, különös tekintettel a mindig rendelkezésre álló utak és az élettartam tudomány témaköreire [7]. A témakör definiálása után bemutatta a legfontosabb összefüggéseket, majd ismertette a mindig rendelkezésre álló utak elméletét és megoldásait [1]. Az előadás második részében az élettartam tudomány úttervezési vetületei kerültek szóba, így a hallgatóság megismerhette az ezzel kapcsolatos követelményeket, általános tervezési elveket. Végül pedig e tudományterület úttervezési vetületét [6].

Mosóczi László előadásában vázolta a V0 vasútvonal szükségességét, külön kiemelve, hogy ha Magyarország Közép-Kelet-Európa logisztikai központja kíván lenni, akkor a vasúti elérhetőséget erősen javítani kell [11], hiszen a korábbi közel 50-50%-os áru fuvarozási modal-split mára 20-80%-ra módosult [3], ez a közúti előretörés nap, mint nap tapasztalható az M0 autópályán. Ezt

követően bemutatta a V0 projekt szereplőit és feladatukat. Az előadás utolsó részében részletesen ismertette a V0 vasútvonal egyes tervek változásait, különös tekintettel a jelen állapot szerint nyertesnek tekinthető változatra. Megemlítette, hogy egyes szakaszokon a V0 és az NSV egy közlekedési csatornát is alkothat. Török Ádám megköszönte az előadást, és tekintettel arra, hogy az előadónak az ülés vége előtt el kell mennie, indítványozta, hogy ehhez az előadáshoz kapcsolódó kérdések az előadás után hangozzanak el.

Fleischer Tamás szerint a gyűrűs hálózati megközelítés elavult, de ebben az esetben ez a megoldás akár az átlós forgalmakat is ki tudja szolgálni. A V0 és az NSV keveredését nem tartja jónak, hiszen a szerepük teljesen eltérő. Végül megjegyezte, hogy a V0 távolítása Budapesttől jó, hiszen így nagyobb szakaszok kerülnek tehermentesítésre.

Mosóczi László egyetértett az átlós forgalmak lebonyolíthatóságával, hiszen a V0 tervezésekor ez kiemelt cél volt, különösen a nemzetközi szerep erősödése miatt. Felhívta a figyelmet, hogy a V0 és az NSV fizikailag nem fog keveredni. Ez azért is biztos, mert a V0 tervezésben jóval előbbre tart, míg az NSV-nél még elvi kérdések is döntésre várnak, mint például Győr érintése vagy elkerülése.

Orosz Csaba megköszönte az előadást. Szerinte nagyon jó, átfogó képet adott a témáról. Fleischer

Tamás véleményével vitatkozva kifejtette, hogy a gyűrű, átló kérdés ma nem kérdés, a jövőben 10 és többéves távlatban talán igen. Felhívta a figyelmet, hogy különösen a vasút esetében nem elegendő a zajvédelemmel foglalkozni, a rezgésvédelem is fontos. Végül megkérdezte, hogy a 2027-2031 dátumok a V0 tekintetében mennyire reálisak.

Mosóczi László válaszában elmondta, hogy a V0 és a Déli vasúti összekötő híd kérdésköre bekerült az IKOP-ba, így finanszírozása biztosítottnak látszik, sőt már most több kivitelező is érdeklődik a projekt iránt. Nem szabad elfelejteni, hogy a V0 nem budapesti ügy, Kelet-Magyarországnak is fontos. A Duna-hidak kapcsán kifejtette, hogy a mai rendkívül szűkös átkelési lehetőséget mindenképpen bővíteni kell, lehetőleg új hiddal, hiszen a dunaföldvári, vegyes (közút-vasút) híd működtetése ma már nem reális alternatíva.

Farkas Gyula hozzátette, habár a V0-lal cél Budapest árufuvarozási tehermentesítése, az árufuvarozás Budapestről teljesen nem zárható ki, amíg Ferencváros helyett nincs másik országos rendezőpályaudvar. Török Ádám megköszönte a kérdéseket, észrevételeket és a válaszokat.

Fischer Szabolcs előadásában bemutatta a Széchenyi István Egyetemen zajló, vasúti infrastruktúrához kapcsolódó kutatásokat és kutatásokat [5]. Az előadás elején képet kaptak a résztvevők a vasúti infrastruktúrához kapcsolódó kutatások győri múltjáról, a korábbi neves, iskolateremtő kutatókról. Ezt követően az elmúlt időszak jelentősebb projektjei kerültek ismertetésre [9]. Példaként bemutatta az egyik ma is futó projektet, amely a lassújelek és a vontatási energiaigény kapcsolatával foglalkozik, tekintettel a lassújelek okozta lassítási és gyorsítási veszteségekre. Az előadás második felében elmondta, hogy a múlt gyökerein SZE-RAIL néven kutatócsoport alakult, amelyet az egyetem tudományos testülete akkreditált, így ez a kutatócsoport az Széchenyi István Egyetem hivatalos kutatócsoportja lett. A kutatócsoport a vasúti infrastruktúrához kapcsolódóan igen széles körben vizsgál témákat. A kutatócsoport a hagyományos vasúti rendszer strukturális alrendszeinek (vasúti pálya és műtárgyak, energiaellátás, ellenőrző-, irányító-, jelző- és biztosítóberendezések, forgalmi szolgálat

és üzemirányítás, valamint jármű) kutatásaival foglalkozik. A kutatócsoport célja direkt és indirekt módon a kötöttpályás közlekedés alábbi javításai: biztonság(osság), energia- és költséghatékonyság növelése, környezetbarát, gazdaságos és költség-optimalizált üzemeltetési lehetőségek kutatása, új mérési és eszközrendszerek kidolgozása. A személyszállítás esetén a közösségi közlekedés szerepének növelési lehetőségei a “modal split”-en belül, valamint a pontosság, az utazási idő, utazáskényelem fejlesztése, a teherszállítás esetén a szállítási kapacitás, az eljutási (szállítási) idő és a pontosság növelése, a meglévő kutatási irányok fejlesztése és javítása, új irányok kijelölése, a vasúti közlekedésben alkalmazott anyagok fejlesztése tömegcsökkentési és energiahatékonysági szempontok figyelembevételével. Az előzőekben említett energetikai kérdések mellett a másik fő irányzat a zúzottkő ágyazatokkal kapcsolatos kutatások területe.

Berki Zsolt az előző két előadóhoz együttesen intézett kérdést a tekintetben, hogy van-e V0 kapcsolódása e kutatásoknak.

Fischer Szabolcs közvetett választ adott, és osztrák példát idézett, ahol a döntéshozói szint rendszerként kezeli az infrastruktúra-fejlesztés – szolgáltatásfejlesztés – szolgáltatásfejlesztés – központi infrastruktúra-fejlesztés, ami végül lehetővé tette a klímaticket bevezetését, amelynek eredményeként ma Bécsben a lakosság 40%-a egyáltalán nem vezet személygépkocsit.

Mosóczi László ezt azzal egészítette ki, hogy nálunk is indul a vármegye- és országosberlet, ami rendkívül kedvező áron biztosít hozzáférést a közforgalmú közlekedéshez, illetve ehhez illeszkedve egyre több P+R és B+R parkoló létesült, valamint a kerékpárszállítás is fejlődik.

Tóth Csaba a közutak méretezéséről tartott előadást. Ismertette az alapelveket, illetve a hazai gyakorlat múltját. Bemutatta az elméleti és gyakorlati méretezés közötti ellentmondást, különös tekintettel néhány, haladó nemzetközi példa tükrében [10]. Napjaink egyre mélyülő energia- és klímaválsága minden ipari szereplőt, így a közlekedési ágazat képviselőit is arra kényszeríti, hogy szembenézzenek ezen kihívásokkal és mindent

tegyenek meg a prognosztizált káros hatások jövőbeli minimalizálására. Ezen idealizált cél érdekében az előadás egyrészt a szűkebb értelemben vett - műszaki fenntarthatóság (maintenance), másrészt a tágabb értelemben vett - környezettudatos fenntarthatóság (sustainable) jegyében tekintette át a magyar útpályaszerkezetek méretezési, illetve tervezési gyakorlatát. A hazai szabályozási környezet, illetve a tervezési és építési gyakorlat színvonalának reális megítélhetősége érdekében ismertetésre kerülő nemzetközi példák mellett, az előadás mondanivalójának alátámasztását szolgálja az M1 autópálya 2x3 sávra bővítésével kapcsolatos néhány kihívás és az arra adott megoldás felvillantása is.

Az előadás első részének fókuszában a klaszszikus méretezési elv – azaz a teher és a teherviselőkéesség összevethetősége – áll, és az elhangzottak arra igyekeztek felhívni a figyelmet, hogy mind a tervezési forgalom becslésben, mind az ezt viselni hivatott pályaszerkezeti rétegek technológiai kialakításában a szükségesnél nagyobb bizonytalanság rejlik, amely szükségképpen kihathat a pályaszerkezet műszaki fenntarthatóságára is [4].

Ezt követően az előadás az aszfaltpálya-szerkezeti rétegek gyártása során értelmezhető környezettudatos elemeket tekintette át (visszanyert aszfalt felhasználás, károsanyag-kibocsátás, energiamérleg, karbonlábnyom) és annak hangsúlyozására törekszik, hogy nemzetközi összehasonlításban jelentős fejlesztési potenciál marad még kihasználatlanul a hazai szabályozás hiányosságai következtében.

Összességében az előadás fő mondanivalója, hogy a közúti infrastruktúra épített pályaszerkezeti kapcsán nemcsak számos technológiai, tervezési, méretezési kérdés még napjainkban is megválaszolatlan és/vagy szabályozatlan, hanem a várhatóan erre terhelődő közeljövő új kihívásainak energetikai, környezetvédelmi és gazdasági aspektusai még összetettebb rendszert generálnak. Ezen rendszer kezelése, finomra hangolása rendkívül komplex megközelítést igényel és a felmerülő problémák megoldása nem képzelhető el az útügyi műszaki szabályozási elemek szemléletváltása, majd folyamatos korszerűsítése nélkül.

Az előadás hazai vonatkozású részei a nyilvánosan elérhető források (magyar nyelvű előadások, publikációk, műszaki előírások és egyéb szakmai anyagok) alapján készült, ennek köszönhetően természetesen elképzelhető, hogy készültek és készülnek a szakpolitika számára olyan, még nem publikus háttéranyagok, amelyek árnyalják és finomíthatják az elmondottakat, és optimistább jövőképet rajzolnak a most tervezett útpályaszerkezeteink jövőbeli fenntarthatóságról, és rendelkeznek a fenntartható fejlődés azon víziójával és a megvalósításhoz szükséges azon stratégiával, amelyet ezen előadás hiányozni vélelmezett. Tóth Csaba elmondta, hogy a KÉSZ (Közutak Építési Szabályzata) hosszú-hosszú ideje egyeztetés és vita alatt áll, ami foglalkozik a méretezés kérdéskörével is. Az előadás második része a méretezés és a környezettudatosság (fenntarthatóság) összefüggéseivel foglalkozott, különös tekintettel a visszanyert aszfalt felhasználhatóságára. Elmondta, hogy fontos volna zöld értékelési rendszert bevezetni, hiszen a fejlesztéseknek nemcsak műszaki, de környezeti hatásai is vannak. Végül ő is említést tett a mindig rendelkezésre álló utakról. Török Ádám megköszönte az előadást, és megnyitotta a vitát.

Péter Tamás kérdésében az útprofilpektrum méretezésbeli szerepéről érdeklődött.

Tóth Csaba szerint igen fontos lenne az útprofilpektrum alkalmazása, de jelenleg ez mindössze az utállapotfelmérésben kap szerepet, a tervezésben nem. Viszont beavatkozás-előrebecslésre akár most is alkalmas lenne.

Fischer Szabolcs felvetette a 4/8 frakciójú kövek alkalmazását, hiszen azokból túl sok van, így kedvező az ára.

Tóth Csaba szerint ezt a frakciót a mai technológiával nem lehet bedolgozni.

Gáspár László szerint megfontolandó volna az alkalmazás, hiszen igaz ugyan, hogy eleinte a csúszási érdessége ezen keverékeknek kisebb, azonban 2-3 év használat után a kopás miatt nincs érzékelhető különbség [8].

Fleischer Tamás hozzászólásában visszatért Fischer Szabolcs előadásához, és méltatta a Széchenyi Egyetem széles kutatási palettáját.

Fischer Szabolcs kifejtette, hogy a vázolt kutatócsoport kettős feladatot lát el, a fiatalok segítőtje, inkubátora, másfelől pedig az egyetemre nehezítő publikációs nyomás/elvárás teljesítésének egyik bázisa kíván lenni.

Horváth Balázs hozzáfűzte, hogy megérti Fleischer Tamás véleményét. A kar három területet ölel fel; hiszen Építész-, Építő- és Közlekedésmérnöki Karról van szó. Ennek értelmében a területek közötti együttműködés is fontos az induló kutatásokban. Másfelől amint az elhangzott, a kutatócsoport teret ad kezdő kutatóknak, új témák elindítására, azok életképességének ellenőrzésére is.

Berki Zsolt az útpályaméretezés kapcsán felvette, hogy a tervezett szabályozás 20-ról 30 évre kívánja emelni a tervezési időtávot, de mi lesz akkor? Klímaváltozás, egyébként ma még nem ismert tényezők.

Tóth Csaba szerint a KÉSZ hosszú folyamat eredménye, tulajdonképpen még ma sincs kész. Viszont a klimatikus hatásoknál sokkal súlyosabb gond, hogy a ma ismert bazaltbányák, a mai tempó mellett 25 év múlva kifogynak, így a trópusi napok, szélsőséges időjárás, eső... körülményeknél nagyobb gond lesz, hogy nem lesz mit bedolgozni, hacsak nem erősítjük a visszanyerés részarányát.

Török Ádám lezárta a vitát. Az egyebek között ismertette a bizottsággal kapcsolatos híreket.

- Németh Balázs benyújtotta MTA doktori eljárási kérelmét, mely a habitusvizsgálaton túljutott, az MTA MTO is támogatta
- Tettemanti Tamás MTA doktori eljárása bírálati szakaszban van
- ismételtlen üdvözölte az új köztestületi tagokat
- következő ülés: 2023. május 24. MTA Nádor utca 7 fsz 29

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Almassy, K., Geiger, A., Holló, A., & Gáspár, L. (2021). Performance of asphalt mixtures with a new type of rubber modified bitumen. *Facta Universitatis, Series: Architecture and Civil Engineering*, 031-054. DOI: <https://doi.org/j9xv>
- [2] Almassy, K., Pusztai, G., Gáspár, L., & Lógó, J. (2019). Optimization methods of the pavement management system of Budapest. *Journal of Civil Engineering and Management*, 25(8), 798-804. DOI: <https://doi.org/gf9rw2>
- [3] Boldizsár, A., & Mészáros, F. (2022). A Spatial Economic Study of Rail Freight in the European Economic Area. *Promet-Traffic&Transportation*, 34(5), 687-698. DOI: <https://doi.org/j9xw>
- [4] Cho, S., & Tóth, C. (2022). Temperature Estimation Method Of Asphalt Pavement In Hungary. *Facta Universitatis, Series: Architecture And Civil Engineering*, 203-212. DOI: <https://doi.org/j9xx>
- [5] Eller, B., Movahedi Rad, M., Fekete, I., Szalai, S., Harrach, D., Baranyai, G., ... & Fischer, S. (2023). Examination of Concrete Canvas under Quasi-Realistic Loading by Computed Tomography. *Infrastructures*, 8(2), 23. DOI: <https://doi.org/j9xz>
- [6] Gáspár, L., & Bencze, Z. (2020). Increasing life expectancy of road pavements. *Građevinar*, 72(06.), 515-522. DOI: <https://doi.org/j9x2>
- [7] He, L., Cai, H., Huang, Y., Ma, Y., Van Den Bergh, W., Gaspar, L., ... & Zhang, J. (2021). Research on the properties of rubber concrete containing surface-modified rubber powders. *Journal of Building Engineering*, 35, 101991. DOI: <https://doi.org/gp4bst>
- [8] Király, T., Primusz, P., & Tóth, C. (2022). Simulation of Static Tyre-Pavement Interaction Using Two FE Models of Different Complexity. *Applied Sciences*, 12(5), 2388. DOI: <https://doi.org/j9x3>
- [9] Kou, L., Sysyn, M., Liu, J., Fischer, S., Nabochenko, O., & He, W. (2023). Prediction system of rolling contact fatigue on crossing nose based on support vector regression. *Measurement*, 210, 112579. DOI: <https://doi.org/j9x4>
- [10] Primusz, P., & Tóth, C. (2023). Use of the Modified Ramberg-Osgood Material Model to Predict Dynamic Modulus Master Curves of Asphalt Mixtures. *Materials*, 16(2), 531. DOI: <https://doi.org/j9x5>
- [11] Sipos, T., Szabó, Z., & Török, Á. (2021). Spatial econometric cross-border traffic analysis for passenger cars-Hungarian experience. *Promet-Traffic&Transportation*, 33(2), 233-246. DOI: <https://doi.org/gpn4w7>