

Geodéziai ellenőrzések az új Tisza-híd kivitelezési munkálatai közben

Az M44-es gyorsforgalmi út Lakitelek-Tizsakürt vonalán épülő új, öszvérszerkezetű Tisza-híd páratlan a maga nemében. A különleges szerkezet fő tervezője Teiter Zoltán, az UVATERV Zrt. Híd- és szerkezettervező irodájának szakembere.

A híd karakterét 2 db, deformált fél-ellipszis alakú vasbeton pilon adja. A feszítőkábelek egyedi nyeregidomok közbeiktatásával vannak átvezetve rajtuk.

Cégünk Geodéziai és Ingatlanrendezési irodája ezek közül vizsgált meg 8 db-ot két irányból, beépítésüket követően. A mérések célja a nyergek irányának pontos meghatározása, illetve annak ellenőrzése, hogy a feszítő kábelek a merevítő tartók tervezett helyén metszik-e majd ki a felszerkezetet.

Az egyenként 48 db kábelcsatornát tartalmazó ~ 30 cm x 30 cm-es négyszög keresztmetszetű nyergek süllyesztve vannak a látható nyereg kiállásokban, ezeket ~ 50 cm átmérőjű körprofil peremek keretezik. A megközelíthetetlen objektumok felmérésére kizárólag prizma nélküli távméréssel volt lehetőség.

Mivel a szürke felületkezeléssel ellátott, kör alakú nyeregkiállásokon nem volt igazán fellelhető nagy pontossággal azonosítható részlet,- ill. sarokpont, felületmérésben kellett gondolkoznunk. Feltételezve, hogy a földfelszínről látható peremfelület merőleges a nyereg hosszanti tengelyére, annak síkját kellett a lehető legnagyobb pontossággal meghatározni.

Geodétáink a feladat végrehajtásához a Trimble SX10 Robot, képalkotó, 3D-szkennel mérőállomás használata mellett döntöttek, mellyel a „hagyományos” diszkrét pontmérés mellett, mód van 3D-szkennelésre is.

Az észleléseket a híd körül kialakított alappont hálózatra támaszkodva hajtottuk végre. A kivitelezési környezetben hátrametszésekkel meghatározott műszerállások kialakításánál különös figyelmet kellett fordítanunk arra, hogy a távmérősugár beesési szöge minél jobb legyen a mérendő felületeken. Az így mért hosszak ~80 m-230 m közé estek, ~60°-80° zenitszöggel.

Az egyes nyereg peremekre diszkrét pontmérést, illetve nagyfelbontású 3D-szkennelést is végrehajtottunk.

A mért diszkrét pontokra, illetve pontfelhő kivágatokra nyereg kiállásonként regressziós síkot fektettünk, majd erre térbeli normálisokat generáltunk. A számításra az UVATERV Zrt. Kutatás-fejlesztési és informatikai irodája saját alkalmazást fejlesztett.

A „Planes” szoftver jegyzőkönyvezi a bevont pontok számát, a mért pontok síktól való pozitív és negatív, illetve abszolút értelemben vett átlagos eltérését, a sík súlypontját, valamint egy un. iránypontját, illetve a 3D normális irány,- és zenit szögét. Ezekkel mód van a normálisok tényleges kisserkesztésére és a híd 3D tervbe illesztésére, illetve kihosszabbítására.

A vizsgálat során bebizonyosodott, hogy az ellenőrzött nyergek iránya túrésen belül van. Összességében az új, impozáns Tisza-híd egy újabb csodálatos példája lesz a precíz hazai mérnöki munkának, a tervezéstől a megvalósulásig.

Galériánkban a munkavégzés néhány érdekes mozzanatát gyűjtöttük össze.