

Összetett szerkezetek automatikus modellezését teszi lehetővé a Széchenyi István Egyetemen kidolgozott új eljárás

3D-s lézerszkenneres felmérés alapján automatikus digitális modell készítését teszi lehetővé többek között acél-, öszvérhidak és más összetett szerkezetek esetében az a szellemi alkotás, amelyet a győri Széchenyi István Egyetem kutatói hoztak létre. Az eljárás idő- és költségtakarékos megoldást kínál az állapotfelmérésekhez.

A Széchenyi István Egyetem kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységének célja, hogy a jelen kihívásaira gyakorlati megoldásokat kínáljon a piac számára. Ezt célozza az intézmény Építész-, Építő- és Közlekedésmérnöki Karán megvalósult kutatás is: ennek eredményeként egy olyan eljárás jött létre, amely összetett szerkezetek automatikus modellezését teszi lehetővé parametrikus tervezési módszerekkel.

„Rengeteg olyan meglévő szerkezet – híd, épület – létezik, amelyekről vagy nincs meg az eredeti tervdokumentáció, vagy az építése óta több beavatkozás, átalakítás is történt, esetleg azóta károsodások keletkeztek, a terhelés hatására deformációk következtek be. A megfelelőséget igazoló tartószerkezeti számításokhoz, a felújításhoz, az átalakításhoz azonban elengedhetetlen a meglévő állapot dokumentálása, az építmény digitális terveinek – vagyis digitális ikertestvérének – elkészítése. A folyamat első lépése a felmérés, amit többféleképpen készülhet, akár kézi, akár lézeres módszerrel, ám mindez időigényes, és ezt követően az eredmények számítógépre vitele, az építménymodell elkészítése is nagy manuális munkát jelent. Manapság elterjedt a 3D-s, lézerszkenneres felmérés, amelynek eredményeként egy háromdimenziós állományt, vagyis pontfelhőt kapunk. Ebből azonban továbbra is időigényes az épületmodell elkészítése. A kutatásunk célja tehát az volt, hogy a pontfelhőt felhasználva dolgozzunk ki egy olyan módszert, amellyel automatikusan létre lehet hozni az építmény modelljét” – részletezte a projektben részt vevő Ajtayné dr. Károlyfi Kitti, a Szerkezetépítési és Geotechnikai Tanszék docense.

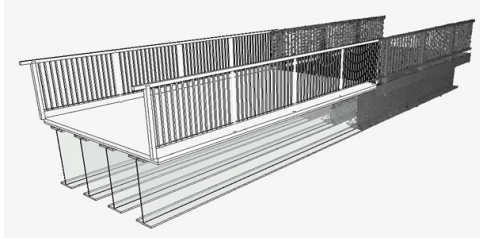
Hozzátette, az eljárás csökkenti az építménymodell elkészítési idejét, minimalizálja az emberi beavatkozást, pontosabb eredményeket nyújt, és sokoldalúan alkalmazható különböző típusú szerkezetekre. *„Az általunk kidolgozott algoritmus metszeteket vesz fel a pontfelhőről, amelyekre tudunk kontúrt illeszteni, s ezeket összekötve felületeket kapunk, végső soron előállítva a teljes 3D-s építménymodellt. Az automatizáció tehát továbbra is emberi kontroll alatt történik”* – emelte ki.

A kutató elmondta, a projekt során több szerkezettel is foglalkoztak: egy acél- és egy öszvérszerkezetű híd lézerszkenneres felmérését végezték el, és ezek alapján pontosították az automatizációs eljárást. Az így elkészített építménymodell könnyedén importálható több véges elemes szoftverbe, mint például a tartószerkezeti tervezésben hazánkban gyakori AxisVM-be és a tudományos célokra is alkalmas Abaqus-ba. Az eljárás piaci használata idő- és költséghatékonyasága miatt jelentős versenyelőnyt eredményezhet, ennek megfelelően már van is vállalati érdeklődés az eljárás iránt.

„A módszer az oktatásban is kitűnően használható. Magam is tartok olyan órákat az építész- és építőmérnök-hallgatóknak, amelyeken az úgynevezett »scan to BIM« eljárással foglalkozunk, vagyis azzal, hogy miként lesz a pontfelhőből épületinformációs modell” – hangsúlyozta a docens. Hozzáfűzte, kutatótársaival éppen egy tudományos publikáción dolgoznak, amely részletesen bemutatja a kifejlesztett módszertan működését, és gyakorlati példákkal támasztja alá alkalmazásának hasznosságát.

Sajtókapcsolat:

- Hancz Gábor, igazgató
- Kommunikációért és Sajtókapcsolatokért Felelős Igazgatóság
- +36 96 503 400/3788
- hancz.gabor@sze.hu



© Széchenyi István Egyetem
A Széchenyi István Egyetemen kifejlesztett eljárás idő- és költségtakarékos megoldást kínál az állapotfelmérésekhez.



© Fotó: Adorján András
A szellemi termék kidolgozását célzó projektben dr. Nagy Richárd adjunktus, Grubits Péter és Gosztola Dániel tanársegédek, dr. Szép János, az Építész-, Építő- és Közlekedésmérnöki Kar dékánja, Ajtayné dr. Károlyfi Kitti és dr. Hajdú Gábor egyetemi docensek vettek részt.

Eredeti tartalom: Széchenyi István Egyetem

Továbbította: Helló Sajtó! Üzleti Sajtószolgálat

Ez a sajtóközlemény a következő linken érhető el:

<https://hellosajto.hu/?p=25553>