



XVI. Hídépítő Verseny Versenykiírás

1. Bemutatófüzet

A bemutatófüzet elkészítése során a mellékelt sablont kérjük használni (1. sz. melléklet). A tartalmi és formai elemeket a melléklet tartalmazza. A bemutatófüzetet legkésőbb a verseny előtt három nappal kell eljuttatni a Szervezőnek.

2. Prezentáció

Az előadás 7 perc hosszú, amelyet a bemutatófüzet leírása egészít ki. Az előadás javasolt tartalmi részei a következők:

- a híd készítőjének és a hídnak a neve és képe
- a használt modellezési módszer vagy program bemutatása
- a híd modellezését bemutató diák
- a kísérleteket bemutató diák
- a híd készítését bemutató diák
- a tervezés során felhasznált szabványok és szakirodalom jegyzéke

3. A hídmodellek anyaga

A hidak a valóságban leggyakrabban alkalmazott anyagokból: acél, beton, vasbeton, fa, alumínium, szénszál, műanyag, illetve különleges anyagokból: (üveg, papír, egyéb fémek, stb.) készíthetők.

A hidakról részletekbe menő anyagkimutatási táblázatot kell készíteni, lásd: 1. sz. melléklet.

4. A hídmodellek méretei

A hidak négyfajta támaszhelyezéssel készíthetők 2 méteres hosszban: kéttámaszú, háromtámaszú aszimmetrikus és négytámaszú; 1 méteres hosszban: kéttámaszú (Pontos méretek a 3. sz. mellékletben). A kategóriák értékelésére együtt kerül sor. A sérülések elkerülése érdekében a hídmodellekhez szállító rekeszt ajánlott építeni. Ennek méretei a 3. sz. mellékletben találhatóak.

A hídpályán úrszelvény biztosítása nem szükséges, a terheléshez használt fa pofák és acél csapok elhelyezéséhez viszont helyet kell biztosítani. A szerkezet csak akkor terhelhető, ha méretei megfelelnek a 3. sz. mellékletben megadott paramétereknek.

5. A terhelés menete

A híd elhelyezéséhez, függesztett szerkezet esetén a kábelek behangolásához az indulónak saját segítőket kell biztosítani! A verseny gördülékenysége érdekében a terhelést közvetlenül a prezentáció befejezése után megkezdjük. A terhelő csapokat a szervező helyezi el (3. sz. melléklet), amely után leszerelésig további módosításra, finomhangolásra nincs lehetőség.

Lehajlasmérésre a terhelő berendezésen rögzített indukzív elmozdulásmérő szolgál. Ez a berendezés közepén zsinórral kapcsolódik a hídpálya vagy ahhoz minél közelebb a tartószerkezet aljához és felragasztásához helyet kell



biztosítani. A terhelési sorrend sorsolással kerül meghatározásra, amely közös megegyezéssel módosítható. A próbaterhelés két szakaszban történik:

- a) **Lehajlási korlátozás ellenőrzése:** Cél a megadott tartományon belüli lehajlás elérése használati teher szint mellett. Ezen grafikonokat lásd: **2. sz. melléklet**.
- b) **Tönkremenetel¹ előidézése:** A terhelő berendezés maximális teherbírásáig, 7 kN-ig egyenletesen növelve a terhelést előidézzük a tartószerkezet tönkremenetelét¹. A versenyzőnek a bemutatkozó füzetben lehetősége van előre megbecsülni a várható tönkremenetel helyét, módját és teher szintjét, amelyekkel így pontot szerezhet. A Szervezők célja, hogy a tervezés része legyen a tönkremenetel részletes, akár Kísérleti vizsgálata.

A második szakaszt a versenyző megszakíthatja, ekkor a teherbírásbecslésért, valamint a tönkremenetel módjának és helyének becsléséért nem jár pont. A maximális lehajlás értéke az ezen teher szintig elért legnagyobb lehajlás értéke.

¹ 15%-os esés az erő-elmozdulás diagramon, vagy 100 mm-es lehajlás, vagy közbenső támasz érintése. Kétséges esetben a terhelést vezető szakértő dönt, hogy a szerkezetet tönkrementnek nyilvánítjuk-e.

6. A pontozás menete

Objektív értékelési szempontok (*maximum 40 pont*):

- a) Önsúly, teherbírás: Az önsúly és a teherbírás közösen kerül értékelésre. Egységnyi súlyra vetített teherbírásra, F/m arányra a **2. sz. melléklet** grafikonja alapján *maximum 10 pont* kapható.
- b) Lehajlás használati teher szinten: a **2. sz. melléklet** grafikonja alapján a használati teher szinten létrejövő lehajlásért *maximum 8 pont kapható*.
- c) Maximális lehajlás: A terhelés ideje alatt létrejövő legnagyobb lehajlásért a **2. sz. melléklet** grafikonja alapján *maximum 6 pont kapható*.
- d) Teherbírás becslése: a **2. sz. melléklet** alapján *maximum 8 pont* kapható.
- e) Tönkremenetel helye: A készítő(k) általi pontos megnevezésére *4/0 pont kapható*.
- f) Tönkremenetel módja: A készítő(k) általi pontos megnevezésére *4/0 pont kapható*.

Subjektív értékelési szempontok (zsűri) (*maximum 30 pont*):

A zsűri a Bemutatkozó füzet utolsó oldalán látható táblázat kitöltésével pontoz a terhelés ideje alatt.

- g) Kreativitás: maximum 7 pont
- h) Anyagválasztás: maximum 6 pont
- i) Kivitelezés maximum 7 pont
- j) Prezentáció maximum 10 pont

A végső sorrendet az összpontszámok alapján állítjuk fel, amely **maximum 70 pont**.

Feltétel: A szerkezet teherbírása mindenképpen kisebb kell legyen a terhelő berendezés teherbírásánál ($F < F_{max} = 7\text{kN}$). Ellenkező esetben az e) és f) szempontokért nem jár pont!



7. Jutalmazás

A helyezésekkel és különdíjakkal járó nyereményekről később tájékoztatunk.

A versenyen induló hidakat megfelelő számú induló esetén különböző szempontok alapján különdíjakkal is kitüntetjük:

- Leglátványosabb tönkrementel díj,
- Innovációs díj.

8. Információk, javaslatok

- Korábbiakhoz nagymértékben hasonló kialakítású híd csak versenyen kívül indulhat.
- A hidak támaszaira csak függőleges erő adható le, amelyet kis súrlódású alátétekkel biztosítunk.
- Egy személy egy kategóriában csak egy híddal nevezhet, amelyet legfeljebb 3 fő készíthet.
- A hidakat a BME Zielinski Szilárd Építőmérnöki Szakkollégium és a BME Hidak és Szerkezetek Tanszék a félév végéig felhasználja: kiállításokon, előadásokon mutatja be. Igaz ez akkor is, ha külső személy vagy társaság a hidat megvásárolja a versenyzőtől.
- A híd értékelésénél szempont az esztétika is, így ideiglenes, vagy a terhelést nem akadályozó állandó díszítőelemeket, festést, világítást, stb. ajánlott elhelyezni rajta.
- Érdeemes hangsúlyt fektetni a szakmai felkészültségre, ugyanis a zsűri kérdéseire adott válaszok nagyban befolyásolják a végső pontszámot.
- A hidak önsúlyát gramm pontosságú mérlegen mérjük meg a verseny előtt. A versenyző által a **2. sz. mellékletben** megjelölt tömeg ettől nem térhet el számottevően.
- Kérjük a versenyzőket, hogy feltétlenül keressék meg a szervezőket, ha kérdés, bizonytalanság, információhiány merülne fel. A szervező legjobb tudása szerint válaszol minden feltett kérdésre és vonatkozik rá a titoktartási kötelezettség.

Sok sikert kívánunk minden indulónak!

Kelt: Budapest, 2015.08.02.

Szathmáry Péter
0670/260-8590
szathy65@gmail.com
Hídépítő Verseny szervező
BME Zielinski Szilárd Szakkollégium

Nagy Péter Balázs
0630/973-6490
nagybalazs9320@gmail.com
Hídépítő Verseny főszervező
BME Zielinski Szilárd Szakkollégium