**KOMPLEX SZAKMAI SZIGORLAT ÉS ZÁRÓVIZSGA KÉRDÉSSOR**

**MŰTÁRGYÉPÍTÉS TÉMAKÖR**

**2021.**

**(Szerkezet-építőmérnöki szakirány Magasépítési specializáció)**

A kérdésekre tömör, rajzokkal és magyarázó ábrákkal alátámasztott válaszokat várunk.

1. Milyen hídfő-kialakításokat ismer, mi az alapvető különbség ezek között? Vázolja fel két jellemző, eltérő rendszerű hídfő metszetét, nevezze meg és jellemezze a részeket! Ismertesse és ábrázolja a fal- és az oszlop-pillérek lehetséges kialakítását!
2. Mire szolgálnak a hídsaruk? Ismertesse a saruk kialakításakor figyelembe veendő tényezőket! Vázoljon fel különböző szabadságfokú acél hídsarukat! Ismertesse a neoprén hídsaru kialakítását, mutassa be az alakváltozások felvételének módjait!
3. Milyen célt szolgál a dilatáció? Ismertesse a dilatációs szerkezet megválasztásánál figyelembe veendő tényezőket, a meghibásodások lehetséges okait! Ismertessen legalább három (3) eltérő dilatáció-típust!
4. Mi a kiegyenlítő lemez és milyen célt szolgál? Mik a hídtartozékok? Soroljon fel példákat! Mi a szárnyfal, milyen célt szolgál, és milyen típusait ismer?
5. Ismertesse a hossztartó-kereszttartós rendszert! Ismertesse a hossztartó és a kereszttartó lehetséges kapcsolatának kialakítási lehetőségeit! Miért szükséges és hogyan lehet megoldani egy acélhíd térbeli merevségének biztosítását? Milyen keresztkötés kialakítási módokat ismer?
6. Szerkezeti rendszer tekintetében milyen ívhidakat különböztetünk meg? Jellemezze az egyes típusok szerkezeti elemeinek teherviselési feladatát és módját!
7. Mi az orthotrop pályalemez? Ismertesse és jellemezze az orthotrop pályalemez bordáinak kialakítási lehetőségeit! Miben rejlik előnye és milyen kirívó tulajdonságára kell kiemelt figyelmet fordítani a tervezésnél?
8. Mi a függőhíd? Ismertesse ezek jellemző kialakítását, teherviselő elemeit, és ezek teherviselési módjait. Jellemezze a szerkezeti részeket!
9. Mi a kerethíd? Ismertesse ezek jellemző kialakítását, teherviselő elemeit, és ezek teherviselési módjait. Jellemezze a szerkezeti részeket!
10. Ismertesse és jellemezze a monolit vasbeton gerenda- illetve lemezhidakat! Ábrázoljon jellemző keresztmetszeteket! Térjen ki a vasvezetés járatos és/vagy lehetséges megoldásaira!
11. Hogyan és milyen szempontok szerint csoportosítható a feszítés a vasbetonépítésben? Ismertesse az előfeszítés és az utófeszítés menetét! Mik a feszítési veszteségek? Ismertesse a Freyssinet-féle utófeszítési rendszer elemeit és a feszítés végrehajtásának menetét! Ismertesse a „tartóvégi felhasadás” jelenségét és adja meg a szükséges ellenintézkedéseket!
12. Hogyan és milyen szempontok szerint csoportosítható a feszítés a vasbetonépítésben? Ismertesse az előfeszítés és az utófeszítés menetét! Mik a feszítési veszteségek? Ismertesse a Dywidag-féle utófeszítési rendszer elemeit és a feszítés végrehajtásának menetét!
13. Ismertesse a feszítési kábelek vonalvezetését! Térjen ki, hogy a hídépítésben mely két feszítési vonalvezetés tipikus! Milyen típusú kábelek alkalmasak ezekre?
14. Sorolja fel és jellemezze a feszített vasbeton hídépítés lehetséges építéstechnológiáit, azon belül helyezze el a korszerű megoldásokat! Térjen ki részletesen a szakaszos előretolásos, a szabad szerelés és a szabad betonozás technológiájára!   
    Hogyan alakulnak ezek a technológiák acélszerkezetek esetén?
15. Ismertesse a sűrűbordás vasbeton hidakat! Adja meg előnyeiket, hátrányaikat! Ismertesse a sűrűbordás vasbeton hidak méretezési sajátosságait!
16. Ismertesse a ferdekábeles hidak szerkezeti rendszerét és szerkezeti részeit, oszlopainak kialakítási lehetőségeit, kábeleit és a kábelkialakítás lehetőségeit!   
    Részletezze a ferdekábeles hidak építését, építési állapotait, az egyes állapotok statikai helyzetét. Mi tette lehetővé napjainkban a ferdekábeles hidak ugrásszerű fejlődését?
17. Mi az öszvérhíd? Milyen jellemző részekből áll? Jellemezze előny-hátrány tekintetben az öszvérhíd egyes alkotó-anyagainak tulajdonságait, majd térjen ki az együttdolgoztatott szerkezet tulajdonságaira! Ismertesse az együttdolgozó kapcsolatokra háruló erőket és a kapcsolat kialakítási lehetőségeit!
18. Mi, mi célt szolgál és hogyan hajtható végre a hidak próbaterhelése? Ismertesse a hídvizsgálatok szintjeit és elvárt gyakoriságukat!