

## Építőmérnök egyetemi kiegészítő szak

### Államvizsga kérdések 2008.

#### ÚTTERVEZÉS

1. Utak tervezési osztályai. Az úttervezés menete. Úttervek fajtái és munkarészeik. Utak környezetvédelmi tervezése
2. Útkeresztmetszet kialakítása különböző tervezési osztályú utaknál. Mintakeresztmetszelvények. Külterületi és belterületi utak, autópályák, autóutak keresztmetszeti kialakítása.
3. Utak vízelvezetése. árkok, folyókák, szivárgók, csatornák kialakítása.
4. Az ívben haladó jármű kicsúszási határegyensúlya. Körívek, átmeneti ívek. Inflexiós ívek kialakítása. Ívek kitűzése.
5. Hossz-szelvény lekerítő domború és homorú ívek helyszükséglete és sugarai
6. Oldalesés átmenet kialakítása keresztmetszetben, helyszínrajzban és hossz-szelvényben. Burkolatszélesítés kis sugarú ívben. Burkolatszélesítés kifuttatása
7. Hossz-szelvény lekerekítő ívek számítása. Vonalvezetés összehangolása
8. Kapaszkodósávok szükségessége és kialakítása
9. Látótávolságok. Látószélesség biztosítása ívekben. Látótávolság, látóháromszög biztosítása szintbeni csomópontokban
10. Csomópontokkal szemben támasztott követelmények. Szintbeni csomópontok alaptípusai. Körforgalmú csomópontok.
11. Különszintű csomópontok.
12. Növénytelepítés, tájfásítás eszközei a vonalvezetés javítására. A vízszintes és magassági vonalvezetés összehangolása. Térbeli vonalvezetés
13. Aszfaltburkolatú pályaszerkezetek fajtái és méretezése. Típus –pályaszerkezetek
14. Földmű javító rétegek, fagyvédő rétegek tervezése
15. Utak szolgáltató és üzemi létesítményei.

## Építőmérnök egyetemi kiegészítő szak

### Államvizsga kérdések 2008.

#### VASÚTI PÁLYÁK

1. Gátolatlan és gátolt dilatációs hézagdiagramok
2. A dilatációs hosszváltozás, illetve erő számítása.
3. A vasúti pálya rugalmasságát jellemző C, D és U tényezők és a helyettesítő hosszaljas számítási mód
4. A gyenge alépítmény teherbírásának növelése szemcsés illetve geomúanyag rétegek beépítésével (rétegvastagságok meghatározása diagramokkal, szerkezeti kialakítások)
5. Kitérők váltó és keresztezési részének geometriai kialakítása
6. Kitérők csúcs- és tősinjeinek szerkezeti kialakítása
7. A kétalfás líra
8. Távol fekvő, párhuzamos vágány bekötése inflexiók ellenívvel, illetve ellenívvel és közbeneső egyenessel (háromszögmegoldásos és vetítő módszerrel)
9. Az állomástervezés műszaki irányelvei
10. Középállomások kialakítása
11. Csatlakozó állomások kialakítása
12. Ívek szabályozásának, átalakításának megtervezése. (Vágánystacionálás, ívmagasságmérés, vágány eltolási értékek kalkulálása érintőszögfüggvénnyel, illetve hárompont elven. Az eltolási értékek ellenőrzése.)
13. A nagygépes (FKG) irány szabályozás elve, munkamódszerei, az alkalmazandó korrekciók. (Egyhúros, kéthúros szabályozás, hibacsökkentő, illetve hibamegszüntető eljárás, előkészítés.)
14. Kerék-sín kapcsolat kisiklásra veszélyes helyzetben (Nadal képlet), a kerékpár kisiklásának mechanikája, valamint a kerékterhelés-síktorzulás diagramok jelentősége, összefüggéseik.
15. A rugalmas pályafenntartási rendszer alkalmazásának feltételei, különös tekintettel a felépítménykarbantartó gépláncok munkáltatási időpontjainak műszaki-gazdasági szempontjaira.

## **Építőmérnök egyetemi kiegészítő szak**

### **Államvizsga kérdések 2008.**

#### **KÖZLEKEDÉSTERVEZÉS**

1. A közlekedéstervezés megközelítésmódjai és menete. Design és planning. A tervező szerepe.
2. Közlekedési igény. Mérőszámai és befolyásoló tényezői, térbeli és időbeli megoszlása. Utazási időkeret. A sebesség szerepe az igények növekedésében.
3. Közlekedési kínálat. Hálózatok jellemzői. Funkciók, minőség, megengedett forgalomnagyságok.
4. Az igény és a kínálat egyensúlya. Mobilitás-menedzsment.
5. Forgalombiztonság alakulása és értékelése. Baleseti mutatók. A Smeed-diagram. Baleseti költségek. A közúti biztonsági audit
6. Prognózisok típusai, lépései, tartalma. A GDP, a lakosság, a gépjármű-ellátottság, a futásteljesítmény szerepe. Projektív és analitikus modellek.
7. Tömegközlekedés – egyéni közlekedés aránya, változásai, scenáriók, fenntarthatóság
8. Közúti projektek értékelési módszerei. A költség-haszon elemzés és a többkritériumos elemzés. Költségtényezők. Az időtényező figyelembevétele. Értékelési mutatók.
9. Társadalmi részvétel, elfogadás. A részvétel célja, fokozatai, módszerei (technikái). A siker feltételei.
10. Beavatkozások csoportosítása, különböző szempontok szerint. Intézkedéskatalógusok
11. Parkolás tervezése. Igények és kínálat. Parkolás-gazdálkodás.
12. Kerékpáros közlekedés tervezése. Problémák, célok és megoldások.
13. Főutcák funkciói és a közöttük lévő konfliktusok
14. Közutak jellegzetes biztonsági hiányosságai

## **Építőmérnök egyetemi kiegészítő szak**

**Államvizsga kérdések 2008.**

### **ACÉLSZERKEZETEK**

1. Acélszerkezetek ridegtörése, anyag kiválasztás
2. Acélszerkezetek kifáradása, méretezés fáradásra
3. Szegecselt és feszített csavaros kapcsolatok kivitelezése
4. Kézi ívhegesztés
5. Védőgázos hegesztések
6. Fedettívű hegesztés
7. Hegesztési alakváltozások és sajátfeszültségek, egyengetés
8. Varratok vizsgálata és minősítése
9. Acélszerkezetek korrózió elleni védelme
10. Öszvértartók méretezése

## **Építőmérnök egyetemi kiegészítő szak**

**Államvizsga kérdések 2008.**

### **VASBETONSZERKEZETEK**

1. Vasbeton szerkezetek repedései, kialakulásuk okai, a repedéstágasság meghatározása. Vasbeton gerenda vasalása csavarásra, csavarási teherbírás meghatározása. Vasbeton gerenda alakváltozása, merevségének meghatározása
2. Kiekelt gerenda vasalásra mértékadó nyíróigénybevétele, a keresztmetszet változása hogyan hat a határnyíróerő elemeire. Rövidkonzolok típusai, erőjátékuk, vasalásuk kialakítása
3. Födémek típusai (síklemez, bordás, egy- és kétirányban teherviselő), közelítő és pontos méretezésük. Gombafödémek kialakítása, közelítő méretezésük, a fej kialakítása, méretének meghatározása, átszűrődésvizsgálat
4. Térbeli és síkbeli keretek közelítő méretezése. Kilengő síkbeli keretek vizsgálata függőleges és vízszintes teherre. Hajlítási és eltolási merevség

5. Lemezek törésmélete. Törőteher meghatározása izotrop és ortotrop lemezeknél egyen-súlyi és munkaegyenletekből
6. Milyen feszültségveszteségeket kell figyelembe venni elő- és utófeszített tartónál?
7. Szélső szálfeszültségek ellenőrzése előrefeszített hídgerendánál a feszítőerő ráengedése-  
kor, szállítás, szerelés állapotában, valamint üzemi és használati teherre
8. Határozza meg a helyettesítő kábel helyét különböző helyen történő lehorgonyzások ese-  
tén! Szélső szálfeszültségek ellenőrzése utófeszített tartónál az 1., 2.. és 3. vizsgálati álla-  
potban
9. Határozza meg egy előrefeszített tartó törőnyomatékát fokozatos közelítéssel. Mi a lénye-  
ges különbség az előrefeszített és az utófeszített tartó törőnyomatékának a meghatározá-  
sánál
10. Mekkora a súrlódási veszteség egyenes és íves szakaszon utófeszített tartónál. A súrlódási  
veszteség csökkentésének lehetőségei

### **Építőmérnök egyetemi kiegészítő szak**

#### **Államvizsga kérdések 2008.**

#### **HIDAK**

1. Ismertesse a hidak szerkezeti részeit, jellemző geometriai adatait és a hidak osztályozását.
2. Ismertesse a közúti hidak terheit
3. Ismertesse a közúti hidaknál alkalmazott alapozási módokat
4. Milyen hídfő és pillér típusokat ismer? Ismertesse a hídfőre jutó terheket. Ismertesse a  
hídfő állékonysági vizsgálatát.
5. Mi a hídsaruk és a csuklók szerepe? Milyen hídsarukat ismer?
6. Közúti hídpálya és tartozékainak kialakítása (pályaburkolatok, szigetelés, pályacsatlako-  
zás, dilatáció, hídkorlát stb.)
7. Milyen lemezhidakat ismer? Ismertesse a lemezhidak igénybevételeinek számítási módját
8. Bordás hídszerkezetek kialakítása és számítása
9. Rajzoljon fel néhány hazai előregyártott tartóból és helyszíni vasbeton lemezből álló híd-  
keresztmetszetet. Milyen többletigénybevételt okoz a gerendában a helyszíni lemez?
10. Milyen korszerű hídépítési technológiákat ismer? Rajzolja fel néhány korszerű hídépítési  
technológia építési fázisait!