

# NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

34 582 08 Kőműves és hidegburkoló

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenység

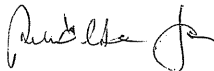
A vizsgafeladat megnevezése: Kőműves és hidegburkoló ismeretek

A vizsgafeladat időtartama: 40 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 10 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 15%

A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételeit a 001138/2014-5522 számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN  
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT



Jóváhagyta:



2014

NEMZETI MUNKAÜGYI HIVATAL  
SZAK- ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI IGAZGATÓSÁG

Érvényes: 2014. 03. 12-től

Szakképesítés: 34 582 08 Kőműves és hidegburkoló  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Kőműves és hidegburkoló ismeretek

A vizsgafeladat ismertetése: A központilag összeállított szóbeli vizsga kérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott modulokhoz tartozó témaköröket tartalmazzák.

A tételhez segédeszköz nem használható.

A feladatsor első részében található 1–25-ig számozott vizsgakérdéseket ki kell nyomtatni, majd pontosan kettévágni. Ezek lesznek a húzótételek.

A második részben található a tanári példány, amely az értékelést segíti.

*A tételsor a (12/2013. (III. 28.) NGM rendelettel módosított) 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.*

- 1. Határozza meg a kivitelezés fogalmát, mutassa be az építési helyszín berendezésének elemeit, a vonatkozó előírásokat, gépeket, raktárakat, segédüzemeket, az építésirányítás helyiségeit, az elektromos hálózat, vízhálózat, csatorna, vízvezetés, ideiglenes utak, közlekedési útvonalak kialakítását!**  
**Sorolja fel, kik vehetnek részt a beruházási folyamatban, mondja el, mi a feladatkörük!**

- 2. Határozza meg az építőipar feladatát, felosztását, jellemezze a különböző építési módokat!**  
**Csoportosítsa az épületeket, és jellemezze az építményeket!**  
**Mutassa be az épületek szerkezeteit és a velük szemben támasztott követelményeket! Kiemelten foglalkozzon a boltozattal, a hagyományos fafödémekkel és az acélgerendás födémekkel, szerkezeti kialakításukkal!**

**3. Foglalja össze a pincefalak és lábazati falak készítésével kapcsolatosan:**

- a falak jellemzőit, anyagait,
- a pince- és lábazati fal építési technológiáját,
- mutassa be az építésükhöz szükséges eszközöket és gépeket,
- a kivitelezési hibákat és javításukat,
- sorolja fel a kivitelezésükre vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**Mutassa be egy hagyományos építési móddal épülő családi ház kitűzésének munkafolyamatát és az alkalmazásra kerülő kitűzési eszközöket!**

**4. Határozza meg a teherhordó falszerkezetek készítéséhez kapcsolódva:**

- a főfal fogalmát, mutassa be anyagait és készítésének menetét vázkerámiából, pórusbetonból és kisméretű téglából,
- a csorbázatok fajtáit és szerepét,
- a nyílászárók helyének kitűzését, a felfekvés kialakítását,
- a falszerkezetek készítésének eszközeit, szerszámait,
- foglalja össze a falazással kapcsolatos munkavédelmi előírásokat!

**5. Határozza meg a teherhordó falszerkezetek készítéséhez kapcsolódva:**

- a falazott pillérek, oszlopok, kerítésfalak fogalmát, mutassa be anyagait és készítésük menetét,
- a falszerkezetek készítésének eszközeit, szerszámaint,
- sorolja fel a falazással kapcsolatos munkavédelmi előírásokat!

**6. Határozza meg a teherhordó falszerkezetek készítéséhez kapcsolódva:**

- a tűzfal, oromfal, attikafal, mellvédfal, térdfal, merevítő fal, támfal fogalmát, anyagait és készítésük menetét,
- mondja el a falszerkezetekkel szemben támasztott követelményeket,
- a nyílászárók helyének kitűzését, a felfekvés kialakítását,
- mutassa be a falszerkezetek készítésének segéd szerkezeit, eszközeit, szerszámaint,
- fejtse ki a falazással kapcsolatos munkavédelmi előírásokat!

**7. Fejtse ki a nem teherhordó falszerkezetek készítéséhez kapcsolódva:**

- a válaszfalak, vázkitöltő falak fogalmát, alkalmazását, készítésük menetét,
- a válaszfalak csatlakoztatását más szerkezetekhez,
- **mutassa be a nyílászáró szerkezetek elhelyezését a válaszfalban, áthidalásuk lehetőségeit,**
- a válaszfalak és vázkitöltő falak készítésénél alkalmazott anyagokat, eszközöket, szerszámokat,
- **foglalja össze a munkafolyamatra vonatkozó munkavédelmi előírásokat!**

**8. Foglalja össze a nem teherhordó falszerkezetek készítéséhez kapcsolódva:**

- a kémények, szellőzők rendeltetését, anyagait, működési elvét,
- a falazott kémények részeit és készítésük sajátosságait,
- a kéményelhúzás okait, szabályait,
- a korszerű előre gyártott kéményrendszerek jellemzőit, kivitelezési technológiájukat,
- **beszéljen a kéményfalazással kapcsolatos munkavédelmi előírásokról!**

**9. Mutassa be a beltéri vakolatok készítésével kapcsolatosan:**

- a beltéri vakolatok anyagait,
- a beltéri vakolás munkafolyamatait,
- a vakolatkészítés eszközeit, szerszámain, gépeit,
- a vakolási hibákat és javításuk módját,
- a munkafolyamatra vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**10. Mutassa be a kültéri vakolatok készítésével kapcsolatosan:**

- a kültéri vakolatok anyagait,
- a kültéri vakolás munkafolyamatait,
- a vakolatkészítés eszközeit, szerszámain, gépeit,
- a vakolási hibákat és javításuk módját,
- a munkafolyamatra vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**11. Mutassa be a monolit beton és vasbeton anyagú alapszerkezetek készítésével kapcsolatosan:**

- az alapozáshoz kapcsolódó földmunkákat, munkagödör megtámasztását,
- a síkalapok kitűzését,
- a síkalapok fajtáit, szerkezeti kialakítását, anyagait, a készítésükre vonatkozó technológiai előírásokat,
- a földmunkákra és a síkalapok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírásokat!
- Sorolja fel a mélyalapok fajtáit és alkalmazási területüket!

**12. Mutassa be a függőleges monolit beton- és vasbeton szerkezetek fajtáit, anyagait, készítését,**

- a függőleges beton- és vasbeton szerkezetek hagyományos zsaluzatát,
- a betonozási, betonacél-szerelési munkafolyamatokat,
- egy hagyományos zsaluzattal készülő monolit vasbeton lábazati fal készítésének menetét és a kizsaluzását,
- a megszilárdult betonfelületek javítását,
- sorolja fel a függőleges monolit vasbeton szerkezetek betonacél-szerelési munkáival kapcsolatos munkavédelmi előírásokat!



**13. Mutassa be a vízszintes monolit vasbeton teherhordó szerkezetek készítésével kapcsolatosan:**

- a monolit vasbeton födécek, nyílásáthidalók, koszorúk fajtáit, anyagait, szerkezeti kialakításukat,
- a monolit vasbeton erkélyek rendeltetését, készítésük menetét,
- a vízszintes monolit vasbeton szerkezetek hagyományos zsaluzatát, állványzatát,
- a koszorú és monolit vasbeton födém kapcsolatát,
- a vasbeton szerkezetek hibáit és javításukat,
- a vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**14. Mutassa be a lépcsőszerkezetek kivitelezésének módjait,**

- határozza meg a lépcső fogalmát, csoportosítását,
- mutassa be a lépcsők szerkezeti részeit, elnevezésüket,
- a különböző anyagú kültéri és beltéri lépcsők szerkezeti kialakítását,
- a monolit vasbeton lépcsők kivitelezésének menetét!

**Határozza meg egy családi ház lépcsőinek jellemző méreteit!**

**Sorolja fel és indokolja meg a korlát kialakításának balesetelhárítási előírásait!**

**15. Határozza meg a nyílásáthidalások, boltívek készítésével kapcsolatban:**

- a nyílásáthidalók, boltívek fogalmát, a velük szemben támasztott követelményeket,
- mutassa be az előre gyártott nyílásáthidalások fajtáit, anyagait, a beépítésükre vonatkozó előírásokat,
- a felfekvés jelentőségét, méretét, kialakításának módjait,
- a falazott boltívek anyagait, készítésük menetét,
- a betartandó munkavédelmi előírásokat (az áthidaló gerendák kézi és gépi beemeléskor, szükség esetén ideiglenes alátámasztásakor)!

**16. Határozza meg az előre gyártott födémek készítésével kapcsolatosan:**

- a födémek fogalmát, feladatát, mutassa be a velük szemben támasztott követelményeket,
- a vázkerámia födémeket és sajátosságukat, az előre gyártott vasbeton födémek szerkezeti kialakítását,
- a födém és a koszorú kapcsolatának helyes kialakítását,
- a födém építése során szükséges eszközöket, gépeket, segédszerkezeteket,
- az előre gyártott födémgerendák kézi és gépi beemelésével kapcsolatos munkavédelmi előírásokat!

**17. Mutassa be a vízszigetelési munkákkal kapcsolatosan:**

- a hidrotechnikai tulajdonságokat,
- a talajpára és talajnedvesség elleni szigetelések anyagait, a szigetelés módját a különböző szerkezeteken,
- a vízszigetelő anyagok fektetését, toldását, a szigetelések védelmét,
- az üzemi és a használati víz elleni szigetelés technológiáját,
- a szigetelési hibákat, javításukat, az utólagos vízszintes falszigetelési megoldásokat,
- a bitumenes szigetelés készítésének munkavédelmi előírásait!

**18. Határozza meg a hő- és hangszigetelési munkákkal kapcsolatban:**

- a hő- és hangtechnika fogalmát, tulajdonságait, jelentőségét,
- mutassa be a hő- és hangszigetelés alapanyagait, fajtáit, tárolásukat,
- a hőszigetelés módját talajon fekvő padló, födém szerkezet, áthidaló, koszorú és homlokzati fal esetén,
- az utólagos hőszigetelések anyagait, rétegfelépítését és készítését,
- a hangszigetelés kialakítását közbenső födémen,
- a szálalás hőszigetelő anyagok elhelyezésére vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**19. Mutassa be a burkolatok aljzatainak kivitelezésével kapcsolatosan:**

- a burkolati aljzatok fajtáit, anyagait, az aljzatokkal szemben támasztott követelményeket,
- a betonok anyagait, szilárdulási folyamatát és a szilárdulást befolyásoló tényezőket, a megszilárdult beton tulajdonságait,
- az aljzatbeton készítésének menetét, az alkalmazott eszközöket, gépeket, az aljzatbeton felületének kialakítását különböző burkolatok esetén,
- a mozgási hézag jelentőségét és kialakításának módját,
- az aljzatbeton készítése során alkalmazott egyéni védőfelszereléseket és a betonkeverő gép működtetésére vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**20. Foglalja össze a hagyományos vastagágyas hidegburkolat készítését különböző fogadó felületeken,**

- a burkolást megelőző feladatokat (burkolandó felület ellenőrzése, előkészítése, burkolatok kitűzése),
- mutassa be az oldalfal és padló hagyományos burkolásának anyagait, technológiáját,
- a hagyományos vastagágyas burkolatok hibáit, javítási lehetőségeiket!

**Mutassa be egy hagyományos építési technológiával épülő családi ház fürdőszobájának kivitelezési sorrendjét szakmánként!**

**21. Fejtse ki a kültéri és beltéri ragasztott vékonyágys hidegburkolat készítését különböző fogadófelületeken,**

- **a burkolást megelőző feladatokat,**
- **mutassa be az oldalfal és padló ragasztott burkolásának anyagait, technológiáját,**
- **a pillér, lépcső, erkély, terasz, medence burkolatának anyagait, munkafolyamatát,**
- **a meglévő burkolatra kerülő új burkolat elhelyezését, a ragasztott vékonyágys burkolatok hibáit, javítási lehetőségeiket,**
- **a burkolómunkákra vonatkozó munkavédelmi előírásokat, a burkolómunka ártalmainak megelőzését!**

**22. Mutassa be a lábazat- és homlokzatburkolatok kivitelezéséhez kapcsolódva:**

- **a homlokzatburkolatokkal szemben támasztott követelményeket, a burkolatokat érő fizikai és kémiai hatásokat,**
- **a lábazat- és homlokzatburkolatok anyagait, készítésük technológiáját,**
- **a homlokzatburkolat hőszigetelt falfelületre történő elhelyezését,**
- **a lábazat- és homlokzatburkolatok hibáit, javítási lehetőségeiket,**
- **a homlokzatburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírásokat!**

**23. Sorolja fel a térburkolások készítésével kapcsolatosan:**

- a térburkolatokkal szemben támasztott követelményeket, a felhasználásra kerülő anyagokat,
- mutassa be a térburkolás talajmunkáit,
- a különböző aljzatokra, ágyazatokra kerülő térburkolatok készítésének menetét, eszközeit, gépeit,
- a térburkolatok hibáit és javítását,
- a térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**24. Határozza meg a nyílászáró szerkezetek beépítésével kapcsolatosan:**

- a nyílászáró szerkezetek feladatát, fajtáit, anyagait, szerkezeti felépítésüket,
- az ajtók osztályozását, méreteit, a nyitásirány értelmezését, a küszöb kialakítását és szerepét,
- beszéljen az ablakok osztályozásáról, értelmezze a méreteket és a mellvédfalakat,
- a nyílászáró konszignáció tartalmát, szerepét,
- mutassa be a falazással egy időben és utólagosan beépítésre kerülő nyílászárók elhelyezését, a tok rögzítését, a nyílászárók elhelyezésének hibáit,
- az üvegezett nyílászárók szállítására, beépítésére vonatkozó előírásokat!

**25. Határozza meg a bontási és átalakítási munkákkal kapcsolatosan:**

- a bontás fogalmát, a bontást megelőző feladatokat, a bontási munka menetét hagyományos építési mód esetén,
- a különböző boltövek bontását,
- az átalakítás fogalmát, fajtáit, végrehajtását,
- az utólagos nyíláskiváltás módjait, technológiai sorrendjét,
- a szükséges segédszerkezetek alkalmazását,
- a bontott anyagok tárolásának módját és a hulladékkezelés környezetvédelmi előírásait!

## **AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI**

### **Tanári példány**

- 1. Határozza meg a kivitelezés fogalmát, mutassa be az építési helyszín berendezésének elemeit, a vonatkozó előírásokat, gépeket, raktárakat, segédüzemeket, az építésirányítás helyiségeit, az elektromos hálózat, vízhálózat, csatorna, vízvezetés, ideiglenes utak, közlekedési útvonalak kialakítását!  
Sorolja fel, kik vehetnek részt a beruházási folyamatban, mondja el, mi a feladatkörük!**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- Kivitelezési munkák
- Az építőipari szakmák tevékenységi köre
- A tevékenységek kapcsolata a megvalósítás folyamatában, a szakmák sorrendisége
- A kivitelezési munkafolyamatok sorrendisége, a szervezés jelentősége
- Az építési helyszínek ismerete, sajátosságai
- Felvonulási épületek, segédüzemek
- Az építési, beruházási folyamat résztvevői, feladataik és jogkörük (beruházó, megrendelő, tervező, kivitelező, műszaki ellenőr, felelős műszaki vezető)



**2. Határozza meg az építőipar feladatát, felosztását, jellemezze a különböző építési módokat!**

**Csoportosítsa az épületeket, és jellemezze az építményeket!**

**Mutassa be az épületek szerkezeteit és a velük szemben támasztott követelményeket! Kiemelten foglalkozzon a boltozattal, a hagyományos fafödémekkel és az acélgerendás födémekkel, szerkezeti kialakításukkal!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Az építőipar feladata, felosztása (magas-, és mélyépítőipar)
- Építési módok (hagyományos, öntött falas, vázas)
- Az épületek csoportosítása beépítési mód és rendeltetés szerint
- Az építmények fajtái
- A szerkezetek osztályozása teherviselés (teherhordó, nem teherhordó) és helyzetük szerint (függőleges, vízszintes, ferde, térelhatároló, térosztó)
- Az épületszerkezetekkel szemben támasztott követelmények (időállóság, meteorológiai hatással szemben ellenálló, fizikai, kémiai hatással szemben ellenálló, szilárdság, szigetelőképeség)
- Hagományos fafödémek (csapos gerenda-, pór-, borított gerendafödém), téglaboltozat, acélgerendás födémek (poroszsüveg boltozatos, téglatálcás födém)

**3. Foglalja össze a pincefalak és lábazati falak készítésével kapcsolatosan:**

- a falak jellemzőit, anyagait,
- a pince- és lábazati fal építési technológiáját,
- mutassa be az építésükhöz szükséges eszközöket és gépeket,
- a kivitelezési hibákat és javításukat,
- sorolja fel a kivitelezésükre vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**Mutassa be egy hagyományos építési móddal épülő családi ház kitűzésének munkafolyamatát és az alkalmazásra kerülő kitűzési eszközöket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A teherhordó falszerkezetek (pincefal, lábazati fal)
- Anyagok (terméskő, kisméretű tömör téglá, monolit vasbeton, zsaluzóelemek)
- Technológia:
  - fogadó szerkezet, szigeteléstartó és -védő fal
  - falszigetelés
  - a falazás szabályai
  - zsaluzás
- Falszerkezetek hibái, javításuk
- Vonatkozó munkavédelmi előírások (kövek, nagyobb méretű falazóelemek szállítása, tárolása, kéziszerszámok használata)
- Épületek kitűzésének menete, kitűzési eszközök
- Zsinórállvány

**4. Határozza meg a teherhordó falszerkezetek készítéséhez kapcsolódva:**

- a főfal fogalmát, mutassa be anyagait és készítésének menetét vázkerámiából, pórusbetonból és kisméretű téglából,
- a csorbázatok fajtáit és szerepét,
- a nyílászárók helyének kitűzését, a felfekvés kialakítását,
- a falszerkezetek készítésének eszközeit, szerszámaikat,
- foglalja össze a falazással kapcsolatos munkavédelmi előírásokat!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Teherhordó falszerkezet (terhek viselése, továbbítása), a tartófalakkal szemben támasztott követelmények
- Anyagok (vázkerámia, pórusbeton, kisméretű tömör téglák, falazóhabarcsok)
- Technológia:
  - fogadó szerkezet
  - falszigetelés
  - falazás szabályai
  - falazóállványok
- Sorosztó lécek, szintvonal, csorbázat
- Falidomok
- Ajtó és ablak helyének kitűzése
- Falszerkezetek hibái, javításuk
- Falszerkezetek készítésének eszközei, szerszámai
- Falszerkezet építéskor betartandó munkavédelmi előírások (magasban történő munkavégzés) és az alkalmazandó védőeszközök, védőfelszerelések

**5. Határozza meg a teherhordó falszerkezetek készítéséhez kapcsolódva:**

- a falazott pillérek, oszlopok, kerítésfalak fogalmát, mutassa be anyagait és készítésük menetét,
- a falszerkezetek készítésének eszközeit, szerszámaikat,
- sorolja fel a falazással kapcsolatos munkavédelmi előírásokat!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A teherhordó falszerkezetek (pillérek, oszlopok, kerítésfalak) sajátosságai, készítésük menete
- Anyagok (kisméretű tömör téglák, klinkertégla, vázkerámia, pórusbeton, építési kő, zsaluzóelemek, falazóhabarcsok)
- Kőfalazatok anyagai, építőkövek, jellemzői
- Technológia:
  - fogadó szerkezet
  - falszigetelés
  - falazás szabályai
  - falazóállványok
- Falidomok
- Felfekvés kialakítása
- A falazási munkák eszközei, gépei
- A falazási munkák során alkalmazott állványok, munkaállványok
- A falszerkezet építésekor betartandó munkavédelmi előírások, az alkalmazandó védőeszközök, védőfelszerelések

**6. Határozza meg a teherhordó falszerkezetek készítéséhez kapcsolódva:**

- a tűzfal, oromfal, attikafal, mellvédfal, térdfal, merevítő fal, támfal fogalmát, anyagait és készítésük menetét,
- mondja el a falszerkezetekkel szemben támasztott követelményeket,
- a nyílászárók helyének kitűzését, a felfekvés kialakítását,
- mutassa be a falszerkezetek készítésének segéd szerkezeit, eszközeit, szerszámaikat,
- fejtse ki a falazással kapcsolatos munkavédelmi előírásokat!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A teherhordó falszerkezetek (tűzfal, oromfal, attikafal, mellvédfal, térdfal, merevítő fal, súly-, és szög támfal) sajátosságai, készítésük menete
- Anyagok (korszerű vázkerámia, zsaluelemek, pórusbeton, falazóhabarcsok)
- A falszerkezetekkel szemben támasztott követelmények (szilárdsági, nedvességvédelmi, zajvédelmi, hő- és páratechnikai, tűzvédelmi)
- A falazási munkák eszközei, gépei
- Nyílászárók helyének kitűzése, a felfekvés kialakítása
- A falszerkezetek hibái, javításuk
- A falazási munkák során alkalmazott állványok, munkaállványok
- A falszerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

**7. Fejtse ki a nem teherhordó falszerkezetek készítéséhez kapcsolódva:**

- a válaszfalak, vázkitöltő falak fogalmát, alkalmazását, készítésük menetét,
- a válaszfalak csatlakoztatását más szerkezetekhez,
- mutassa be a nyílászáró szerkezetek elhelyezését a válaszfalban, áthidalásuk lehetőségeit,
- a válaszfalak és vázkitöltő falak készítésénél alkalmazott anyagokat, eszközöket, szerszámokat,
- foglalja össze a munkafolyamatra vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A nem teherhordó falszerkezetek (válaszfalak, vázkitöltő falak) sajátosságai, készítésük menete
- Építési módok (hagyományos, vázas)
- Szerkezeti alapismeretek (teherhordó falak, födémek, pillérváz)
- Kiekelés, merevítés
- Nyílászáró tokszerkezet rögzítési módja
- Nyílászáró áthidalók és beépítésük
- Anyagok (korszerű vázkerámia, pórusbeton, kisméretű tömör téglák, falazóhabarcsok)
- A válaszfalak építése során alkalmazott állványok, munkaállványok
- Falazási munkák eszközei, gépei
- A válaszfalak, vázkitöltő falak készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások, válaszfalelemek szállítása, tárolása

**8. Foglalja össze a nem teherhordó falszerkezetek készítéséhez kapcsolódva:**

- a kémények, szellőzők rendeltetését, anyagait, működési elvét,
- a falazott kémények részeit és készítésük sajátosságait,
- a kéményelhúzás okait, szabályait,
- a korszerű előre gyártott kéményrendszerek jellemzőit, kivitelezési technológiájukat
- beszéljen a kéményfalazással kapcsolatos munkavédelmi előírásokról!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A nem teherhordó falszerkezetek (kémények, kéményrendszerek, szellőzők) sajátosságai, készítésük menete (alaptól a fedkőig)
- Anyagok (tömör kisméretű téglá, falazóhabarcs, korszerű előre gyártott kéményrendszerek)
- Az egyedi falazott kémény szerkezeti elemei (kürtő, koromzsák, tisztítónyílás, bekötőnyílás, kéményttest, kéményfej, fedkő, vízorr), jellemző méretei, kapcsolata más épületszerkezetekkel
- Kéményelhúzás, kéménykitorkollás
- Gyűjtőkémények
- Kémények, szellőzők építése során alkalmazott állványok, munkaállványok
- Falazási munkák eszközei, gépei
- A kémények, szellőzők készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások, kéményelemek szállítása, tárolása, a tetősíkon kívül történő munkavégzés veszélyei

**9. Mutassa be a beltéri vakolatok készítésével kapcsolatosan:**

- a beltéri vakolatok anyagait,
- a beltéri vakolás munkafolyamatait,
- a vakolatkészítés eszközeit, szerszámain, gépeit,
- a vakolási hibákat és javításuk módját,
- a munkafolyamatra vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Beltéri vakolóhabarcsok alapanyagai (kötőanyagok, adalékanyagok, keverővíz)
- Hidraulikus kötőanyagok (a cement jellemzői, jelölése)
- Nem hidraulikus kötőanyagok (az építési mészt jellemzői, mészfajták, jelölésük, az építési gipsz jellemzői, felhasználása)
- Beltéri vakolóhabarcsok fajtái, jellemzői, készítésének menete, keverése (kézi, gépi)
- Szárazhabarcsok anyagai, különleges vakolatok
- Beltéri vakolattípusok, a készítésükre vonatkozó előírások
- Vakolási sík, különböző fogadófelületek előkészítése
- A kézi és gépi vakolás technológiája
- Mennyezet- és oldalfalvakolás különböző felületeken
- Vakolatok utókezelése, vakolási hibák és javításuk
- A vakolás során alkalmazott segédszerkezetek
- Munkavédelmi előírások, védőeszközök



**10. Mutassa be a kültéri vakolatok készítésével kapcsolatosan:**

- a kültéri vakolatok anyagait,
- a kültéri vakolás munkafolyamatait,
- a vakolatkészítés eszközeit, szerszámain, gépeit,
- a vakolási hibákat és javításuk módját,
- a munkafolyamatra vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A homlokzatvakolatok alapanyagai (kötőanyagok, adalékanyagok, keverővíz)
- Hidraulikus kötőanyagok (a cement jellemzői, jelölése)
- Nem hidraulikus kötőanyagok (az építési mészkő jellemzői, mészfajták, jelölésük, az építési gipsz jellemzői, felhasználása)
- Homlokzatvakolatok fajtái, jellemzői, készítésének menete, keverése (kézi, gépi)
- Homlokzati díszítő vakolat, nemesvakolat, kőporos vakolat
- Vakolási sík, különböző fogadófelületek előkészítése (rabilolás, hőszigetelt felület)
- Vakolatok utókezelése, vakolási hibák és javításuk
- A homlokzatvakolás során alkalmazott segédszerkezetek
- Munkavédelmi előírások, védőeszközök

**11. Mutassa be a monolit beton és vasbeton anyagú alapszerkezetek készítésével kapcsolatosan:**

- az alapozáshoz kapcsolódó földmunkákat, munkagödör megtámasztását,
- a síkalapok kitűzését,
- a síkalapok fajtáit, szerkezeti kialakítását, anyagait, a készítésükre vonatkozó technológiai előírásokat,
- a földmunkákra és a síkalapok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**Sorolja fel a mélyalapok fajtáit és alkalmazási területüket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Földmunkákat megelőző műveletek
- Zsinórállvány
- Alapszerkezetek földmunkái, munkagödör kialakítása, megtámasztása
- Síkalapok fajtái (sávalapok, pontalapok, lemezalapok, szalag- és gerendarács alapok), jellemzői, szerkezeti kialakításuk
- A sávalap hagyományos zsaluzata
- Alapszerkezetek készítése betonból és vasbetonból
- A frissbeton összetétele, bedolgozási technológiája, az utókezelésére vonatkozó előírások
- A teherhordó talaj szintje, fagyhatár, a talajvízszint csökkentése
- A lejtős terepen készített és az utólagos alapozás készítésének szabályai
- Földfeltöltések, földvisszatöltés, földmunkákra vonatkozó munkavédelmi előírások, a helytelen földkitermelés következménye
- Az alapszerkezetek készítésénél betartandó alapvető munkavédelmi előírások
- A mélyalapok fajtái és jellemzői (cölöpalapok, résfalak alapozása, kútalapok), alkalmazási területük

**12. Mutassa be a függőleges monolit beton- és vasbeton szerkezetek fajtáit, anyagait, készítését,**

- **a függőleges beton- és vasbeton szerkezetek hagyományos zsaluzatát,**
- **a betonozási, betonacél-szerelési munkafolyamatokat,**
- **egy hagyományos zsaluzattal készülő monolit vasbeton lábazati fal készítésének menetét és a kizsaluzását,**
- **a megszilárdult betonfelületek javítását,**
- **sorolja fel a függőleges monolit vasbeton szerkezetek betonacél-szerelési munkáival kapcsolatos munkavédelmi előírásokat!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A monolit vasbeton falak, pillérek, oszlopok készítésére vonatkozó előírások
- A frissbeton összetétele, bedolgozási technológiája, a beton és vasbeton tömörítésének módjai, jelentősége a függőleges monolit vasbeton szerkezetek esetén
- A bedolgozott frissbeton utókezelésére vonatkozó előírások
- Függőleges monolit falak, pillérek, oszlopok hagyományos zsaluzatának készítése (beöntönnyílás), a kizsaluzás munkafolyamata
- A betonacélok fajtái, mérete, tárolása, felületi kialakításuk
- Acélbetétek elhelyezése és szerepe a monolit vasbeton szerkezetekben (betontakarás), a vasszerelés menete, műveletei
- A betonacél-feldolgozás gépei, eszközei
- Hagyományos zsaluzattal készülő monolit vasbeton lábazati fal készítésének menete (előkészített falzsalu, távtartó, zsalu megtámasztása, betonacél armatúra, betonozás, tömörítés, utókezelés), kizsaluzása (kötési idő, zsaluzat leválasztása)
- A megszilárdult betonfelületek javítása (fészkesedés, zsaluzási hiba, utókezelés hiánya)
- A betonacél megmunkálására és szerelésére vonatkozó munkavédelmi előírások

**13. Mutassa be a vízszintes monolit vasbeton teherhordó szerkezetek készítésével kapcsolatosan:**

- **a monolit vasbeton födécek, nyílásáthidalók, koszorúk fajtáit, anyagait, szerkezeti kialakításukat,**
- **a monolit vasbeton erkélyek rendeltetését, készítésük menetét,**
- **a vízszintes monolit vasbeton szerkezetek hagyományos zsaluzatát, állványzatát,**
- **a koszorú és a monolit vasbeton födém kapcsolatát,**
- **a vasbeton szerkezetek hibáit és javításukat,**
- **a vonatkozó munkavédelmi előírásokat!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A monolit vasbeton födécek, nyílásáthidalók, koszorúk, erkélyek készítésére vonatkozó előírások
- Vízszintes monolit vasbeton szerkezetek hagyományos zsaluzatának, állványzatának, alátámasztásának készítése, födémáttörés zsaluzása, a kizsaluzás munkafolyamata
- Acélbetétek elhelyezése (fő acélbetét, kengyel, szerelő és elosztó acélbetét) és szerepe a nyílásáthidalók, koszorúk, erkélyek esetében
- A frissbeton bedolgozásának technológiája, eszközei, gépei
- Betontakarás, a vasbeton tömörítésének módja, jelentősége
- Koszorú és erkélylemez kapcsolatának kialakítása (ellenlemez)
- A hőhíd fogalma, megszüntetése
- A vízszintes monolit vasbeton teherhordó szerkezetek munkafolyamataira vonatkozó munkavédelmi előírások

**14. Mutassa be a lépcsőszerkezetek kivitelezésének módjait,**

- **határozza meg a lépcső fogalmát, csoportosítását,**
- **mutassa be a lépcsők szerkezeti részeit, elnevezésüket,**
- **a különböző anyagú kültéri és beltéri lépcsők szerkezeti kialakítását,**
- **a monolit vasbeton lépcsők kivitelezésének menetét!**

**Határozza meg egy családi ház lépcsőinek jellemző méreteit!**

**Sorolja fel és indokolja meg a korlát kialakításának balesetelhárítási előírásait!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Szintkülönbség
- A lépcsők csoportosítása alátámasztás szerint (teljes felületen alátámasztott, lebegő lépcsők, gyámoltott lépcsők, lemez rendszerű lépcsők), helyzetük szerint (kültéri, beltéri), alaprajzi elrendezés és lépcsőkarok száma szerint (egyenes karú, íves karú, vegyes karú lépcsők, egykarú, kétkarú, kettőnél több karú lépcsők)
- A lépcsők anyagai (kő, téglá, beton, vasbeton, fa, acél)
- A lépcsők felületi kialakításának módjai
- A lépcsők szerkezeti részei és az azokkal kapcsolatos fogalmak (lépcsőfok, belépési szélesség, fellépési magasság, induló és érkező lépcsőfok, lépcsőkar, karszélesség, lépcsőház, szintmagasság, emeletmagasság, pihenő, járóvonal, orsótér, orsófal, korlát)
- Egy családi ház lépcsőinek (előlépcső, belső lépcső és pincelépcső) jellemző méretei (karszélesség, fellépési magasság, belépési szélesség)
- A monolit vasbeton lépcsők kivitelezésének menete
- A lépcsőkorlát kialakításának okai

**15. Határozza meg a nyílásáthidalások, boltívek készítésével kapcsolatban:**

- a nyílásáthidalók, boltívek fogalmát, a velük szemben támasztott követelményeket,
- mutassa be az előre gyártott nyílásáthidalások fajtáit, anyagait, a beépítésükre vonatkozó előírásokat,
- a felfekvés jelentőségét, méretét, kialakításának módjait,
- a falazott boltívek anyagait, készítésük menetét,
- a betartandó munkavédelmi előírásokat (az áthidaló gerendák kézi és gépi beemelésekor, szükség esetén ideiglenes alátámasztásakor)!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Teherviselés, teherátadás, nyílásáthidalások feletti épületszerkezetek (falazat, koszorú, födém, tetőszerkezet vagy felette lévő szintek terhei)
- A nyílásáthidalásokkal szemben támasztott követelmények (időállóság, szilárdság, hőszigetelés)
- Előre gyártott nyílásáthidalások (vasbeton gerendás, kéregelemes, pórusbeton, zsaluelemes, redőnyszekrényes, acélgerendás)
- Az előre gyártott nyílásáthidalások szabályos beépítésére vonatkozó előírások (áthidalás szintjének és helyének meghatározása, felfekvés kialakítása, ideiglenes alátámasztás, beemelés, szükség esetén betonacél-szerelés és betonozás, nyomott öv kialakítása, alátámasztás bontása)
- Teherelosztás, teherátadás, a felfekvés mérete az egyes áthidalók esetében, kialakítási módja (ráfalazás, rábetonozás)
- Az acélgerendás nyílásáthidalás szabályos beépítése, munkafolyamatai
- A falazott boltívek szerkezeti részei (gyámfal, vállkő, záradékkő), a teherátadás módja, technológia (mintaív, alátámasztás)
- Az áthidaló gerendák beemelésekor, ideiglenes alátámasztásuk esetén betartandó munkavédelmi előírások

**16. Határozza meg az előre gyártott födécek készítésével kapcsolatosan:**

- a födécek fogalmát, feladatát, mutassa be a velük szemben támasztott követelményeket,
- a vázkerámia födéceket és sajátosságukat, az előre gyártott vasbeton födécek szerkezeti kialakítását,
- a födém és a koszorú kapcsolatának helyes kialakítását,
- a födém építése során szükséges eszközöket, gépeket, segédszerkezeteket,
- az előre gyártott födémgerendák kézi és gépi beemelésével kapcsolatos munkavédelmi előírásokat!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Tételválasztás, tételhatárolás, teherhordás, teherátadás
- A födécekkel szemben támasztott követelmények (szilárdsági, nedvességvédelmi, zajvédelmi, hő- és páratechnikai, tűzvédelmi)
- A vázkerámia födémrendszer készítésére vonatkozó előírások (a födém alátámasztása, túlemelése, gerendák méretre vágása, gerendák és béléstestek elhelyezése, vasszerelés, betonozás, alátámasztás bontása)
- Előre gyártott vasbeton födécek szerkezeti kialakítása (normál és feszített vasalású vasbeton gerendás, zsaluelemes födécek, körüreges födempallók)
- Födém és koszorú kapcsolatának helyes kialakítása (felfekvés, födémgerendák alátámasztása a felfekvésen, béléstestek elhelyezése, koszorú vasalásának védelme, koszorú hőszigetelése)
- A födécek építése során alkalmazásra kerülő segédszerkezetek
- Előre gyártott födémgerendák kézi és gépi beemelésével kapcsolatos munkavédelmi előírások

**17. Mutassa be a vízszigetelési munkákkal kapcsolatosan:**

- a hidrotechnikai tulajdonságokat,
- a talajpára és talajnedvesség elleni szigetelések anyagait, a szigetelés módját a különböző szerkezeteken,
- a vízszigetelő anyagok fektetését, toldását, a szigetelések védelmét,
- az üzemi és a használati víz elleni szigetelés technológiáját,
- a szigetelési hibákat, javításukat, az utólagos vízszintes falszigetelési megoldásokat,
- a bitumenes szigetelés készítésének munkavédelmi előírásait!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A szerkezeteket károsító nedvesség előfordulási formái
- Hidrotechnikai tulajdonságok (vízálló, víznek nem ellenálló, vízáteresztő, vízfelszívó, vízzáró, vízhatlan, víztaszító anyagok)
- A talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés készítésére vonatkozó előírások lábazati fal és aljzatbeton esetén
- A vízszigetelő anyagok fajtái, felhasználásuk
- Bitumenes jellegű lemezszigetelések
- Bevonat-, tömegbeton, fémlemez szigetelések
- A szigetelőanyagok fektetése, toldása, a szigetelések védelme
- Szigetelési hibák, a falszerkezet utólagos vízszintes szigetelése (falbontás, aláfalazás, fűrészelés)
- A vízszigetelés szerszámai, gépei, a bitumenes szigetelés készítésének munkavédelmi előírásai



**18. Határozza meg a hő- és hangszigetelési munkákkal kapcsolatban:**

- a hő- és hangtechnika fogalmát, tulajdonságait, jelentőségét,
- mutassa be a hő- és hangszigetelés alapanyagait, fajtáit, tárolásukat,
- a hőszigetelés módját talajon fekvő padló, födém szerkezet, áthidaló, koszorú és homlokzati fal esetén,
- az utólagos hőszigetelések anyagait, rétegfelépítését és készítését,
- a hangszigetelés kialakítását közbenső födémen,
- a szál as hőszigetelő anyagok elhelyezésére vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A hő terjedése (hővezetés, hőszugárzás, hőáramlás)
- A hőhíd fogalma, megszüntetése
- A hőszigetelés fogalma, jelentősége
- Hangterjedés (rezgés)
- Hanghatások (léghang, testhang)
- Hangszigetelési tulajdonságok (hangelnyelés, hangszigetelés, hanggátlás)
- A hőszigetelés anyagai (szál as, üreges, ömlesztett), a hangszigetelés anyagai (hanglágy és rezgéselnyelő)
- Hő- és hangszigetelő anyagok tárolási sajátosságai (a helytelen tárolás hatása)
- Hőszigetelések készítése talajon fekvő padló, födém szerkezet, áthidaló, koszorú- és homlokzati fal szigetelése esetén
- Utólagos hőszigetelés
- Hangszigetelés kialakítása közbenső födémen (úsztatás)
- Szál as hőszigetelő anyagok elhelyezésére vonatkozó munkavédelmi előírások

**19. Mutassa be a burkolatok aljzatainak kivitelezésével kapcsolatosan:**

- a burkolati aljzatok fajtáit, anyagait, az aljzatokkal szemben támasztott követelményeket,
- a betonok anyagait, szilárdulási folyamatát és a szilárdulást befolyásoló tényezőket, a megszilárdult beton tulajdonságait,
- az aljzatbeton készítésének menetét, az alkalmazott eszközöket, gépeket, az aljzatbeton felületének kialakítását különböző burkolatok esetén,
- a mozgási hézag jelentőségét és kialakításának módját,
- az aljzatbeton készítése során alkalmazott egyéni védőfelszereléseket és a betonkeverő gép működtetésére vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A burkolatok aljzatainak ismertetése (aljzatbetonok, esztrichek, úsztatott aljzatok, száraz aljzatok, meglévő burkolatok mint aljzatok), a burkolati aljzatokkal szemben támasztott követelmények (kellősített: száraz, sík, sima, szennyeződéstől mentes)
- A betonok anyagai (kötőanyag, adalékanyag, keverővíz, adalékszerek és kiegészítő anyagok)
- A frissbeton-bedolgozás, tömörítés eszközei, gépei, a bedolgozott frissbeton utókezelésére vonatkozó előírások
- A megszilárdult beton tulajdonságai, minőségi jellemzői
- Az aljzatbeton készítésének menete (kitűzés, előkészítés, keverés, bedolgozás, tömörítés, felületének kialakítása, utókezelés). Munkahézag
- Mozgási (dilataációs) hézag kialakítása: hőtágulási, vakhézag, szegélyhézag
- Az aljzatbeton készítése során alkalmazott egyéni védőfelszerelések és a betonkeverő gép működtetésére vonatkozó munkavédelmi előírások (betonkeverő elhelyezése, működtetése, keverőtartály tisztítása)

**20. Foglalja össze a hagyományos vastagágyas hidegburkolat készítését különböző fogadó felületeken,**

- **a burkolást megelőző feladatokat (burkolandó felület ellenőrzése, előkészítése, burkolatok kitűzése),**
- **mutassa be az oldalfal és padló hagyományos burkolásának anyagait, technológiáját,**
- **a hagyományos vastagágyas burkolatok hibáit, javítási lehetőségeiket!**

**Mutassa be egy hagyományos építési technológiával épülő családi ház fürdőszobájának kivitelezési sorrendjét szakmánként!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A fogadószerkezetek, fogadófelületek fajtái, síkjainak, felületének, méretének ellenőrzése
- Aljzatok hibái, javításuk (repedések, felületi egyenetlenségek, porózusság, szennyeződések, vizes alapfelület, szintkülönbség, kellő szilárdság hiánya)
- Aljzatjavító szerek, aljzatkiegyenlítők
- A hidegburkolatok anyagai, jellemzőik, az ágyazóhabarcs alapanyagai, összetétele, keverése
- Burkolóelemek megmunkálása (karcolás, csempevágás, furatok készítése, kivágások készítése), a megmunkálás szerszámai, gépei
- Burkolat lejtésének kitűzése, használati és üzemi víz elleni szigetelés készítése
- Lapkiosztás (hálós, kötésben lévő, diagonál), dilatációs és munkahézagok kialakítása
- Hagyományos vastagágyas padlóburkolat készítésének munkafolyamatai (lehúzott habarcságyba való fektetés, egyenkénti fektetés)
- Hagyományos vastagágyas falburkolat készítésének anyagai, technológiája (fal felület ellenőrzése, vakolat javítása, burkolóanyag előkészítése, burkolati sík ellenőrzése, kitűzése, iránylapok, burkolatkiosztás, lapelhelyezés, fugázás, tisztítás, falsarok kialakítás, kiegészítő elemek, kád, mosdó, zuhanytálca elhelyezése, burkolása)
- Hagyományos vastagágyas burkolat hibái, javításuk
- Kivitelezésben részt vevő szakmák munkájának összehangolása, a szervezés jelentősége

**21. Fejtse ki a kültéri és beltéri ragasztott vékonyágas hidegburkolat készítését különböző fogadófelületeken,**

- **a burkolást megelőző feladatokat,**
- **mutassa be az oldalfal és padló ragasztott burkolásának anyagait, technológiáját,**
- **a pillér, lépcső, erkély, terasz, medence burkolatának anyagait, munkafolyamatát,**
- **a meglévő burkolatra kerülő új burkolat elhelyezését, a ragasztott vékonyágas burkolatok hibáit, javítási lehetőségeiket,**
- **a burkolómunkákra vonatkozó munkavédelmi előírásokat, a burkolómunka ártalmainak megelőzését!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A fogadoszerkezetek, fogadófelületek fajtái, síkjainak, felületének, méretének ellenőrzése
- Aljzatok hibái, aljzatjavító szerek, aljzatkiegyenlítők készítési technológiája
- A hidegburkolatok anyagai, jellemzőik
- A csemperagasztók fajtái, szabvány szerinti besorolása (normál cementkötésű ragasztó, flexibilis ragasztó, diszperziós ragasztó, gyorsan kötő ragasztó, műgyanta ragasztó)
- Fugázó anyagok típusai (cementkötésű hézagoló habarcsok, kétkomponensű fugázó)
- A burkolóelemek megmunkálása, a megmunkálás szerszámai, gépei
- A burkolat lejtésének kitűzése, használati és üzemi víz elleni szigetelés készítése
- Ragasztott vékonyágas beltéri, kültéri padló-, fal- és lépcsőburkolat készítésének anyagai, munkafolyamatai. Medence burkolásának sajátosságai
- Dilatációs, munka- és csatlakozási hézagok kialakítása
- Ragasztott vékonyágas burkolatok hibái, azok javítása
- Meglévő falburkolatra kerülő mázas kerámia lapburkolat készítésének menete
- A burkolómunkákra vonatkozó munkavédelmi előírások, a burkolómunka ártalmainak megelőzése (kéziszerszámok helyes megválasztása, keverő- és vágógépek használata, védőfelszerelés)

**22. Mutassa be a lábázat- és homlokzatburkolatok kivitelezéséhez kapcsolódva:**

- a homlokzatburkolatokkal szemben támasztott követelményeket, a burkolatokat érő fizikai és kémiai hatásokat,
- a lábázat- és homlokzatburkolatok anyagait, készítésük technológiáját,
- a homlokzatburkolat hőszigetelt falfelületre történő elhelyezését,
- a lábázat- és homlokzatburkolatok hibáit, javítási lehetőségeiket,
- a homlokzatburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A homlokzatburkolatokkal szemben támasztott követelmények (tartósság, fagyállóság, színtartás, nedvességgel szembeni ellenálló képesség, tűzbiztonság)
- Fizikai hatások (szennyeződések, hőhatás, szél, csapadékok, vízhatás), kémiai hatások (szennyezett levegő, csapadékok, párás levegő, fémek korróziója)
- Falszerkezetek, fogadófelületek fajtái (vályog, kisméretű tömör téglá, korszerű vázkerámia, beton, vakolt falfelület), síkjainak, felületének, méretének ellenőrzése.
- Munkaterület előkészítése, felület előkészítése, terepviszonyok figyelembevétele
- Lábázat- és homlokzatburkolatok anyagai (kerámialap, ragasztott téglaburkolat, kőlap, klinkertégla burkolat) készítése, sajátosságai
- Ragasztott homlokzatburkolat készítése hőszigetelt felületre
- Burkolóelemek megmunkálása (kéziszerszámok helyes megválasztása, keverő- és vágógépek használata, védőfelszerelés)
- Homlokzatburkolatok készítése során alkalmazott segédszerkezetek, állványok
- Magasban történő munkavégzés sajátosságai, a munkaterület védelme
- A homlokzatburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

**23. Sorolja fel a térburkolások készítésével kapcsolatosan:**

- a térburkolatokkal szemben támasztott követelményeket, a felhasználásra kerülő anyagokat,
- mutassa be a térburkolás talajmunkáit,
- a különböző aljzatokra, ágyazatokra kerülő térburkolatok készítésének menetét, eszközeit, gépeit,
- a térburkolatok hibáit és javítását,
- a térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A térburkolatokkal szemben támasztott követelmények (hosszú élettartam, környezetbarát, időálló, saválló, fagyálló, mechanikai hatásokkal szembeni ellenálló képesség, esztétika)
- A felhasználásra kerülő anyagok (ágyazat: homok, homokos kavics, zúzottkő, habarcs, beton; burkolat: klinkertéglák, betonkő burkolatok, természetes kövek; szegélyek)
- A térburkolás talajmunkái (tükörszint, talajszilárdítás, felszíni vízelvezetés)
- A térburkolati aljzatbeton készítése, meglévő betonajzat vizsgálata
- A homokágyazat (sík, sima, tömör) vastagsága, készítésének menete (vezetősávok, lehúzás) és a zúzottkő ágyazat készítésének általános előírásai
- A térburkolatok készítésének menete (szegélyezés, ágyazat, kézi és gépi fektetés, fugázás), a térburkolatok készítésének eszközei, gépei (gumikalapács, kötő, sarokcsiszoló, vizes vágógép, lapvibrátor, tömörítőhenger, seprű)
- A térburkolatok hibái (szintezési problémák, eltérő víztartalmú homokágyazat következménye, tömörítés hiánya) és javítása
- A térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások (deponálás, építéshelyi mozgatás, darabolás)

**24. Határozza meg a nyílászáró szerkezetek beépítésével kapcsolatosan:**

- a nyílászáró szerkezetek feladatát, fajtáit, anyagait, szerkezeti felépítésüket,
- az ajtók osztályozását, méreteit, a nyitásirány értelmezését, a küszöb kialakítását és szerepét,
- beszéljen az ablakok osztályozásáról, értelmezze a méreteket és a mellvédfalakat,
- a nyílászáró konszignáció tartalmát, szerepét,
- mutassa be a falazással egy időben és utólagosan beépítésre kerülő nyílászárók elhelyezését, a tok rögzítését, a nyílászárók elhelyezésének hibáit,
- az üvegezett nyílászárók szállítására, beépítésére vonatkozó előírásokat!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A nyílászáró szerkezetek feladata (fény, levegő, közlekedés), fajtái (ajtó, ablak, garázkapu, kapu), anyagai (fa, műanyag, fém), szerkezeti felépítésük (tok, szárny)
- Az ajtók osztályozása (működési elv, szárnyak száma szerint), méretei és a nyitásirány értelmezése (jobbos, balos, kifelé nyíló, befelé nyíló), a küszöb kialakítása és szerepe (vizes- és nemvizes helyiségek)
- Az ablakok osztályozása (fix, nyíló, bukó, forgó, felnyíló, szárnyak száma), a méretek és a mellvédfal (parapet) értelmezése
- A nyílászáró konszignáció tartalma, szerepe
- A falazással egy időben és utólagosan beépítésre kerülő nyílászárók elhelyezésének munkamenete (kitűzés)
- A nyílászárók elhelyezésének hibái
- Az üvegezett nyílászárók szállítására, beépítésére vonatkozó előírások

**25. Határozza meg a bontási és átalakítási munkákkal kapcsolatosan:**

- a bontás fogalmát, a bontást megelőző feladatokat, a bontási munka menetét hagyományos építési mód esetén,
- a különböző boltövek bontását,
- az átalakítás fogalmát, fajtáit, végrehajtását,
- az utólagos nyíláskiváltás módjait, technológiai sorrendjét,
- a szükséges segédszerkezetek alkalmazását,
- a bontott anyagok tárolásának módját és a hulladékkezelés környezetvédelmi előírásait!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A bontás fogalma, a bontást megelőző feladatok (helyszíni bejárás, feltárás, közművek), a bontási munka menete hagyományos építési mód esetén (válaszfalak, teherhordó falak, fafödémek, acélgerendás födémek)
- A különböző boltövek bontása (kő, téglá anyagú boltövek, különböző ívű boltövek, egyenes boltöv)
- Az átalakítás fogalma, fajtái (bővítés, korszerűsítés, rehabilitáció), végrehajtása
- Az utólagos nyíláskiváltás módjai, technológiai sorrendje (alátámasztás)
- A szükséges segédszerkezetek alkalmazása (dúcok, állványok, védőkorlát)
- A bontott anyagok tárolási módjai (csúszda, konténer, újrahasznosításra kerülő anyagok)
- A hulladékkezelés környezetvédelmi előírásai



## ÉRTÉKELÉS

Sorszám	Név	Feladat sorszáma	Osztályzat

.....  
dátum

.....  
alíírás

a