

NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

32 582 06 Vízszigetelő, melegburkoló

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Melegburkolatok anyagai, technológiai

A vizsgafeladat időtartama: 40 perc (ebből felkészülési idő 30 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 10%

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

EREDETVEL MINDENDEN
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT

Handwritten signature

Jóváhagyta:



Handwritten signature of Dr. Odrobina László
Dr. Odrobina László
főosztályvezető



2014

**NEMZETI MUNKAÜGYI HIVATAL
SZAK- ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI IGAZGATÓSÁG**

Érvényes: 2014. 05. 29-től

Szakképesítés: 32 582 06 Vízzigetelő, melegburkoló
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Melegburkolatok anyagai, technológiái

A vizsgafeladat ismertetése:

- Melegburkolatok készítéséhez szükséges anyagok, eszközök ismerete.
- Melegburkolási technológiák ismertetése központi tételsor alapján.

Amennyiben a tétel kidolgozásához segédeszköz szükséges, annak használata megengedett, az erre vonatkozó információkat a tétel tartalmazza. A felhasználható segédeszközöket a vizsgaszervező biztosítja.

A feladatsor első részében található 1–20-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. Sorolja fel a melegburkolatok aljzatával szemben támasztott követelményeket!

- Az aljzatok fajtái
- A nedvességgel és hőmérséklettel kapcsolatos követelmények
- A szilárdsággal, teherbírással kapcsolatos követelmények
- A felülettel szemben támasztott követelmények

2. Milyen tulajdonságokkal rendelkeznek a melegburkolatok gyártásához használt műanyagok?

- A műanyagok csoportjai
- A műanyagok gyártása
- A műanyagok általános tulajdonságai
- Látható jellemzők
- Laboratóriumban mérhető és mért jellemzők

3. Mutassa be a gumi anyagú – tekercsben vagy lapokban kapható – padlóburkolatok előnyös tulajdonságait!

- A burkolat anyagának gyártásakor jelentkező előnyös tulajdonságok
- A burkolat fektetésekor jelentkező előnyös tulajdonságok
- A kész burkolat előnyös tulajdonságai

4. Sorolja fel a PVC-burkolatok főbb típusait! Mondja el a felsorolt típusok jellemzőit!

A)

- Hordozóréteg nélküli PVC burkolatok
- Hordozóréteggel készülő PVC burkolatok

B)

- Lapburkolatok
- Lemezburkolatok

5. Jellemezze a linóleumburkolatokat a vázlatpontokban felsorolt szempontok szerint!

- Az alapanyag eredete, a gyártási folyamat környezetterhelése
- Mechanikai tulajdonságok
- Alkalmazhatóság/használati érték
- Tartósság

6. Lakóépületek kedvelt burkolata a szőnyegpadló, amely többféle technológiával fektethető az aljzatra. Mutassa be a fektetés módjait, és röviden jellemezze azokat!

- Szőnyegpadlótípusok
- Egyszerű fektetés
- Rögzítés, ragasztás
- Egyéb

7. A környezetbarát építés és technológia elterjedésével egyre több természetes anyagú, korábban ismeretlen padlóburkolatot használunk. Különlegességük már az alapanyagban is megmutatkozik.

Mutassa be a természetes padlóburkolatok fajtáit!

- Természetes rost padlóburkolatok
- Kéregből készült padlóburkolatok
- Állati eredetű padlóburkolatok

8. A burkolatok aljazaton történő rögzítésének egyik módja a ragasztás. A burkolatragasztók többféleképpen csoportosíthatók. Sorolja fel a kötőanyag szerinti csoportokat, és mutassa be a csoport főbb jellemzőit!

- A burkolatragasztók összetétele (adalékanyag + kötőanyag + kiegészítő anyag)
- A burkolatragasztók kötőanyagai
- A kötési folyamat időtartama a kötőanyag függvényében

9. A burkolóanyagok méretre vágásához, előkészítéséhez és elhelyezéséhez szerszámokra és kisépekre is szükség van. Nevezzen meg öt szerszámot vagy kisépet, amellyel dolgoznia kell tekercsben érkező burkolóanyag használata esetén!

- A tekercsben kapható burkolóanyagok fajtái
- Méretre vágás
- Technológiától függő ragasztóanyag keveréséhez szükséges szerszámok, kisépek
- A technológiától függő rögzítés szerszámjai, kisépei

10. A burkolatok előkészítése és elhelyezése során indokolt és kötelező különféle munkavédelmi eszközök használata. Csoportosítsa ezeket az eszközöket, és mutassa be alkalmazási területüket, szakszerű használatukat!

- Érzékszervek védelme
- Belső szervek védelme
- Ízületek védelme

A tételhez használható segédeszköz:

- A vizsgán bemutatandó az alábbi munkavédelmi eszközök szakszerű használata:
 - Védőszemüveg
 - Porálarc
 - Védőmaszk
 - Térddvédő

11. A melegburkolatok egyes típusai intenzív használat esetén rövid idő alatt elhasználódnak, sérülnek. Mutassa be a burkolatjavítási munkák lépéseit, megnevezve a munkavégzéshez szükséges szerszámokat!

- Foltszerű, részleges burkolatcsere
- Burkolatcsere teljes felületen

12. A PVC és a gumi anyagú lapburkolatok lerakásához burkolati tervek készülnek. A mellékelt alaprajzon egy négyzetes lapokból álló burkolat kiosztási tervét látja. Jelölje a sorok (oszlopok) lerakási sorrendjét különböző színekkel, és szóban indokolja meg döntését!

- Helyiség burkolattervének tanulmányozása
- Haladási irány meghatározása
- Szélek, szegélyek kialakítása

A tételhez használható segédeszköz:

- A vizsgán szükséges segédanyag:
 - Egy kb. 3 x 5 m-es, ablakokkal és ajtókkal rendelkező helyiség alaprajza, burkolatkiosztási tervvel
 - Színes ceruza (piros, kék, zöld, sárga)

13. Magyarázza el, mi alapján osztották fel a burkolatfajtákat hideg- és melegburkolatokra, mitől „meleg” a melegburkolat! Sorolja fel a melegburkolatok ismert típusait! Foglalja össze, milyen előnyös tulajdonságoknak köszönhetően váltak népszerűvé a melegburkolatok!

- A melegpadló fogalma (mitől „meleg”?)
- A melegburkolatok típusai (anyaguk szerint)
- A melegburkolatok előnyei
- Melegburkolat-típusok felismerése anyagminták alapján

A tételhez használható segédeszköz:

- 5-6 féle jelöletlen anyag- vagy termékminta, amit a vizsgázó szemrevételezés alapján besorol a megfelelő melegburkolat-típusba.

14. Önnek egy irodaépület helyiségeiben PVC burkolatot kell készítenie. Az aljzat mindenhol megfelelően előkészített, teljesen sima és kiegyenlített. A mintás PVC-burkolóanyag tekercecsekben érkezett. A burkolóanyagot Önnek kell átvennie és a leszabást is Ön fogja végezni. Mondja el, hogy milyen tennivalók vannak az átvételkor, és mik a leszabásnál betartandó legfontosabb alapelvek!

- A burkolóanyag átvételénél szükséges tennivalók
- A burkolóanyag tárolásával kapcsolatos szabályok
- Illesztések, toldások száma, helye, iránya
- A helyiségek alakjának és a nyílászárók helyzetének figyelembevétele
- Burkolóanyag mintázata, közlekedési irányok figyelembevétele
- Szegélytípustól függő leszabás esetei, ráhagyások

15. Ön egy PVC-burkolat készítése során a tekercsből leszabott burkolóanyagot már leragasztotta, és éppen végzett a szegélyprofilok rögzítésével. Hátra van még a burkolóanyag illesztéseinek hegesztése. Mondja el, miért kell az illesztéseket hegeszteni! Sorolja fel a burkolóanyagoknál alkalmazott hegesztési eljárásokat, és bedzéljen ezekről részletesen is

- A hegesztett illesztések kialakításának indokai
- A hegesztés megkezdésének legkorábbi időpontja (indoklással)
- A hegesztési eljárások és azok részletes ismertetése (technológiai sorrend, gyakori kivitelezési hibák az illesztések hegesztésekor)

16. Ön egy irodaház számítógépközpontjának padlóburkolatát készíti. A tervező utasítása szerint a helyiségben vezetőképes PVC burkolatot kell kialakítani. Határozza meg a vezetőképes burkolat fogalmát! Miért van rá szükség, milyen speciális anyagokat kell használni, milyen előkészítést igényel az aljzat?

- A padlóburkolat sztatikus feltöltődésének jelensége, következménye
- A sztatikus feltöltődés elleni védelem módjai melegburkolatok esetén
- A vezetőképes padlók aljzatának előkészítése
- A vezetőképes padlók melegburkolatánál alkalmazott speciális anyagok
- A vezetőképes burkolóanyag gyártásakor alkalmazott különleges adalékok

17. Egy lakóépület felújítása során több helyiségben a régi rossz állapotú bontandó hidegburkolatok helyett szőnyegpadló burkolatot kért a megrendelő. A hidegpadló burkolatának bontásakor sok helyen megsérült az aljzatbeton is, felületén 0-3 cm szintkülönbségű egyenetlenség alakult ki. A szőnyegpadló burkolat számára a fogadófelületet ezért 1-4 cm vastagságú esztrich réteg felhordásával kellett biztosítani. Határozza meg az esztrich fogalmát, összetételét, fajtáit, felhasználásának módját és a melegpadló burkolatok készítése során betöltött szerepét!

- Az esztrich fogalma, összetétele, fajtái, készítése, kiserelése
- Az esztrich alkalmazása melegburkolatok készítése során
- Az alkalmazott esztrich rétegvastagságok funkció szerint
- Az esztrich réteg kapcsolata a fogadószerkezettel

18. A melegburkolatok készítésekor a fogadófelület előkészítésének fontos fázisa a felület megfelelő alapozása. Részletezze az alapozás feladatát, az alapozás anyagait és az alapozók felhordásának módjait!

- A fogadófelület alapozásának feladata, funkciója
- Az alapozóanyagok csoportosítása
- Az alapozóanyagok előkészítése felhasználásra
- Felületelőkészítés alapozás előtt
- Az alapozók felhordásának módjai

19. Mutassa be a szegély- és lábazatkialakítás módjait PVC és linóleum lemez (tekercs) burkolatok esetén!

- A szegélykialakítás elvei és módjai
- A szegélyprofilok típusai
- A szegélyprofilok rögzítésének módjai
- A szegély típusának figyelembevétele a leszabás során
- A szegély és burkolóanyag csatlakozása
- A lábazat kialakításának módjai
- A lábazat kialakításának menete pozitív és negatív falsarok esetén
- Előre gyártott lábazati elemek típusai, rögzítésének módjai
- A felhajtott és előre gyártott lábazatok összehasonlítása

20. Napjainkban fontos szempont a környezetvédelem és a környezetbarát anyagok használata. Ilyen környezetbarát anyag a parafa, amelyet egyre gyakrabban használnak melegburkolatként is. Sorolja fel a parafa azon tulajdonságait, amelyek különösen alkalmassá teszik melegburkolatként történő felhasználásra! Foglalja össze a parafalapokból készülő ragasztott padlóburkolat építésének menetét!

- A parafatermékek alapanyaga, anyagszerkezete
- A parafa anyagtulajdonságai (fizikai, mechanikai, kémiai stb.)
- Ragasztott parafa padlóburkolat készítése parafalapokból (technológiai sorrend)

AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

Tanári példány

1. Sorolja fel a melegburkolatok aljzatával szemben támasztott követelményeket!

- Az aljzatok fajtái
- A nedvességgel és hőmérséklettel kapcsolatos követelmények
- A szilárdsággal, teherbírással kapcsolatos követelmények
- A felülettel szemben támasztott követelmények

Kulcsszavak, fogalmak:

- Régi burkolatok
- Esztrich
- Szárazaljzat
- Nedvességtartalom
- CM mérőkészülék
- Helyiség hőmérséklete
- Felületi hőmérséklet
- Szilárdság
- Felületi egyenletesség
- Előírt lejtésviszonyok
- Repedésmentesség
- Dilatált mezők szükségessége
- Por-, zsír-, olajmentesség

2. Milyen tulajdonságokkal rendelkeznek a melegburkolatok gyártásához használt műanyagok?

- A műanyagok csoportjai
- A műanyagok gyártása
- A műanyagok általános tulajdonságai
- Látható jellemzők
- Laboratóriumban mérhető és mért jellemzők

Kulcsszavak, fogalmak:

- Hőre lágyuló műanyagok
- Hőre keményedő műanyagok
- Polimerizáció
- Polikondenzáció
- Poliaddíció
- Utókezelést nem igénylő felülettel előállíthatók, színezhettek
- Keménység
- Karcállóság
- Kopásállóság
- Víz záróság
- Víz állóság
- Hőtűrés
- Vegyszerállóság (savakkal, lúgokkal szembeni viselkedés)
- Alaktartás
- Megmunkálás, elhelyezés során tapasztalható kedvező anyagjellemzők
- Elektromos szigetelőképeség

3. Mutassa be a gumi anyagú – tekercsben vagy lapokban kapható – padlóburkolatok előnyös tulajdonságait!

- A burkolat anyagának gyártásakor jelentkező előnyös tulajdonságok
- A burkolat fektetésekor jelentkező előnyös tulajdonságok
- A kész burkolat előnyös tulajdonságai

Kulcsszavak, fogalmak:

- Újrahasznosítás (az alapanyag egy része régi burkolatból származik)
- Könnyű mozgatás, szabás
- Felületi megjelenés/termékcsalád (szegélyek, lapok, lépcsőfok-burkolatok egységes megjelenése)
- Hézagmentesség
- Rugalmasság
- Csúszásmentesség
- Eséscsillapítás
- Hangszigetelés, zajcsökkentés
- Elektromos szigetelőképeség
- Vízállóság
- Könnyű karbantartás/tisztítás
- Tartósság

4. Sorolja fel a PVC-burkolatok főbb típusait! Mondja el a felsorolt típusok jellemzőit!

A)

- Hordozóréteg nélküli PVC burkolatok
- Hordozóréteggel készülő PVC burkolatok

B)

- Lapburkolatok
- Lemezburkolatok

Kulcsszavak, fogalmak:

- Homogén
- Inhomogén, réteges
- Kopásállóság
- Mérettartás
- Színtartás (napfény hatása)
- Felületi megjelenés/termékcsalád (szegélyek, lapok, lépcsőfok burkolatok egységes megjelenése)
- Hézagmentesség
- Csúszásmentesség
- Hangszigetelés, zajcsökkentés
- Elektromos szigetelőképeség
- Vegyszerállóság (savakkal szembeni viselkedés)
- Vízállóság
- Tartósság

5. Jellemezze a linóleumburkolatokat a vázlatpontokban felsorolt szempontok szerint!

- Az alapanyag eredete, a gyártási folyamat környezetterhelése
- Mechanikai tulajdonságok
- Alkalmazhatóság/használati érték
- Tartósság

Kulcsszavak, fogalmak:

- Természetes alapanyagok
- Színtartás (napfény és használati kopás hatása)
- Felületi megjelenés/termékcsalád (mintázási lehetőség)
- Kopásállóság, karcállóság („öngyógyuló képesség”)
- Antiallergén, antibakteriális tulajdonság
- Tűzállóság
- Tisztíthatóság
- Hézagmentesség
- Csúszásmentesség, tapadás
- Környezetre gyakorolt hatás

6. Lakóépületek kedvelt burkolata a szőnyegpadló, amely többféle technológiával fektethető az aljzatra. Mutassa be a fektetés módjait, és röviden jellemezze azokat!

- Szőnyegpadlótípusok
- Egyszerű fektetés
- Rögzítés, ragasztással
- Egyéb

Kulcsszavak, fogalmak:

- Szövással, tűzéssel vagy tűnemezeléssel készített szőnyegek
- Hordozóréteg-típusok
- Természetes alapanyagú szőnyegek, műszálas termékek
- Egyszerű lerakás, fektetés (nehéz, vastag anyag, tökéletes aljzat)
- Ragasztás vizes bázisú ragasztóval (jelentős igénybevételnél, teljes felületen)
- Tépőzáras rögzítés (kisebb igénybevételnél, alaktartó szőnyegnél)
- Feszítés (alátét, fal menti rögzítés, cserélhetőség)

7. A környezetbarát építés és technológia elterjedésével egyre több természetes anyag, korábban ismeretlen padlóburkolatot használunk. Különlegességük már az alapanyagban is megmutatkozik.

Mutassa be a természetes padlóburkolatok fajtáit!

- Természetes rost padlóburkolatok
- Kéregből készült padlóburkolatok
- Állati eredetű padlóburkolatok

Kulcsszavak, fogalmak:

- Növényi szálak, rostok
- Szizálalapú termékek
- Termesztett tengerifű alapanyagból készülő termékek
- Kókuszrost felhasználása burkolati alapanyagként
- Bambusz alapanyagú lapok
- Paratölgy lehántása, parafaanyag nyerése és felhasználása
- Állati bőr kikészítése és hordozórétegre történő feldolgozása

8. A burkolatok aljzaton történő rögzítésének egyik módja a ragasztás. A burkolatragasztók többféleképpen csoportosíthatók. Sorolja fel a kötőanyag szerinti csoportokat, és mutassa be a csoport főbb jellemzőit!

- A burkolatragasztók összetétele (adalékanyag + kötőanyag + kiegészítő anyag)
- A burkolatragasztók kötőanyagai
- A kötési folyamat időtartama a kötőanyag függvényében

Kulcsszavak, fogalmak:

- Diszperziós ragasztók
- Műgyanta alapú ragasztók
- Komponensek, keverés
- Tapadóképeség
- Repedésáthidalás
- A burkolat és a ragasztóanyag kölcsönhatása
- Kiszellőzési idő
- Bedolgozási idő
- Nyitott idő
- Fazékidő
- Kötési idő
- A ragasztóanyag felhordásának módjai és eszközei az egyes csoportoknál

9. A burkolóanyagok méretre vágásához, előkészítéséhez és elhelyezéséhez szerszámokra és kisépekre is szükség van. Nevezzen meg öt szerszámot vagy kisépet, amellyel dolgoznia kell tekercsben érkező burkolóanyag használata esetén!

- A tekercsben kapható burkolóanyagok fajtái
- Méretre vágás
- Technológiától függő ragasztóanyag keveréséhez szükséges szerszámok, kisépek
- A technológiától függő rögzítés szerszámjai, kisépei

Kulcsszavak, fogalmak:

- PVC, linóleum, gumi, szőnyegpadló stb.
- Hengerítő-, leszabógép
- Olló, elektromos olló
- Vágókés (sniccer)
- Keverőgép, keverőszár + fúrógép (a rögzítési technológia függvényében)
- Kenőlemez, ecset, henger (a rögzítési technológia függvényében)
- Horonymaró
- Kinyomópisztoly (a rögzítési technológia függvényében)
- Tűzőgép, szegbelövő berendezés (a rögzítési technológia függvényében)
- Forrólevegős hegesztőkészülék (a rögzítési technológia függvényében)

10. A burkolatok előkészítése és elhelyezése során indokolt és kötelező különféle munkavédelmi eszközök használata. Csoportosítsa ezeket az eszközöket, és mutassa be alkalmazási területüket, szakszerű használatukat!

- Érzékszervek védelme
- Belső szervek védelme
- Ízületek védelme

A tételhez használható segédeszköz:

- A vizsgán bemutatandó az alábbi munkavédelmi eszközök szakszerű használata:
 - Védőszemüveg
 - Porálarc
 - Védőmaszk
 - Térdevédő

Kulcsszavak, fogalmak:

- Gumikesztyű, védőkesztyű (vegyszerek keverésekor, felületkezelő anyagok használatakor)
- Porálarc (szálló por – felületportalanításnál)
- Védőmaszk (légköri vegyi és porszennyezés esetén)
- Védőszemüveg (pl. bontási munka esetén)
- Térdevédő (térdelő testhelyzetben történő munkavégzéskor)

11. A melegburkolatok egyes típusai intenzív használat esetén rövid idő alatt elhasználódnak, sérülnek. Mutassa be a burkolatjavítási munkák lépéseit, megnevezve a munkavégzéshez szükséges szerszámokat!

- Foltszerű, részleges burkolatcsere
- Burkolatcsere teljes felületen

Kulcsszavak, fogalmak:

- Új burkolati elem, burkolóanyag leszállása
- Régi, hibás (kiégett, foltos) terület körülhatárolása
- Hibás burkolatrész eltávolítása
- Felület/aljzat előkészítése
- Rögzítési technika szerint szükséges ragasztó felhordása
- Új burkolati elem elhelyezése
- Teljes régi szegélyezés és burkolat eltávolítása
- Felület/aljzat előkészítés (tisztítás, portalanítás, felületkiegyenlítés)
- Tisztítóeszközök (porszívó)
- Olló, elektromos olló
- Vágókés (sniccer)
- Keverőgép, keverőszár + fúrógép (a rögzítési technológia függvényében)
- Kenőlemez, ecset, henger (a rögzítési technológia függvényében)
- Horonymaró
- Kinyomópisztoly (a rögzítési technológia függvényében)
- Tűzőgép, szögbelövő berendezés (a rögzítési technológia függvényében)
- Forrólevegős hegesztőkészülék (a rögzítési technológia függvényében)

12. A PVC és a gumi anyagú lapburkolatok lerakásához burkolati tervek készülnek. A mellékelt alaprajzon egy négyzetes lapokból álló burkolat kiosztási tervét látja. Jelölje a sorok (oszlopok) lerakási sorrendjét különböző színekkel, és szóban indokolja meg döntését!

- Helyiség burkolattervének tanulmányozása
- Haladási irány meghatározása
- Szélek, szegélyek kialakítása

A tételhez használható segédeszköz:

- A vizsgán szükséges segédanyag:
 - Egy kb. 3 x 5 m-es, ablakokkal és ajtókkal rendelkező helyiség alaprajza, burkolatkiosztási tervvel
 - Színes ceruza (piros, kék, zöld, sárga)

Kulcsszavak, fogalmak:

- Helyiség középvonala
- Középvonalra merőleges egyenes
- Mezők kialakítása
- Haladási irány
- Szoros illesztés
- Méretre vágás, szabás

13. Magyarázza el, mi alapján osztották fel a burkolatfajtákat hideg- és melegburkolatokra, mitől „meleg” a melegburkolat! Sorolja fel a melegburkolatok ismert típusait! Foglalja össze, milyen előnyös tulajdonságoknak köszönhetően váltak népszerűvé a melegburkolatok!

- A melegpadló fogalma (mitől „meleg”?)
- A melegburkolatok típusai (anyaguk szerint)
- A melegburkolatok előnyei
- Melegburkolat-típusok felismerése anyagminták alapján

A tételhez használható segédeszköz:

- 5-6 féle jelöletlen anyag- vagy termékminta, amit a vizsgázó szemrevételezés alapján besorol a megfelelő melegburkolat-típusba.

Kulcsszavak, fogalmak:

- A meleg hőérzet és magyarázata (hővezető képesség)
- Melegburkolatok típusai:
 - Gumi
 - Linóleum
 - Természetes rost alapú
 - Parafa
 - Természetes bőr
 - PVC
 - Textilanyagú (műszál vagy természetes)
- Melegburkolatok általános tulajdonságai, előnyei:
 - Vastagság, tömeg (vékony, könnyű)
 - Mechanikai tulajdonságok (szilárd, rugalmas)
 - Felületi tulajdonságok (csúszásmentes, kopásálló)
 - Biológiai, élettani tulajdonságok (lehet antiallergén, antibakteriális)
 - Víz- és páratechnikai tulajdonságok (nedvességnek ellenáll, vízzáró)
 - Hőtechnikai tulajdonságok (rossz hővezető, kellemes hőérzet)
 - Akusztikai tulajdonságok (lépéshang)
 - Tisztíthatósági és tartóssági tulajdonságok (tisztítható, javítható)
 - Esztétikai tulajdonságok (változatos termékkínálat)
 - Kivitelezéskor jelentkező előnyök (olcsó, egyszerű, gyors)

14. Önnek egy irodaépület helyiségeiben PVC burkolatot kell készítenie. Az aljzat mindenhol megfelelően előkészített, teljesen sima és kiegyenlített. A mintás PVC-burkolóanyag tekercsekben érkezett. A burkolóanyagot Önnek kell átvennie és a leszabást is Ön fogja végezni. Mondja el, hogy milyen tennivalók vannak az átvételkor, és mik a leszabásnál betartandó legfontosabb alapelvek!

- A burkolóanyag átvételénél szükséges tennivalók
- A burkolóanyag tárolásával kapcsolatos szabályok
- Illesztések, toldások száma, helye, iránya
- A helyiségek alakjának és a nyílászárók helyzetének figyelembevétele
- Burkolóanyag mintázata, közlekedési irányok figyelembevétele
- Szegélytípustól függő leszabás esetei, ráhagyások

Kulcsszavak, fogalmak:

- A burkolóanyag ellenőrzése átvételkor (mennyiség, minőség, szín, minta)
- A PVC-tekercsek tárolása:
 - Állítva, függőlegesen
 - Gyári csomagolásban
 - Száraz, hűvös helyiségben
 - Napsugárzástól, káros gázoktól, mechanikai hatásoktól védett helyen
 - A méretre szabott darabok tárolásának módja és ideje (akklimatizálás, léghőmérséklet, aljzat hőmérséklete)
- A leszabásnál betartandó legfontosabb alapelvek:
 - Az illesztések, toldások száma minimális legyen
 - Illesztések ne essenek ajtónyílásba, ablakok közelébe, fő közlekedés nyomvonalába, összefolyókba stb.
 - Fektetés iránya és illesztés helye négyzet alaprajzú helyiségben (ablak helyzete, beeső fény iránya)
 - Fektetés iránya és illesztés helye téglalap alaprajzú helyiségben
 - A fő közlekedési irány és az illesztések irányának összehangolása
 - Mintás burkolóanyag leszabása, minták illesztése (azonos gyártásból származó tekercsek használata)
 - Leszabás menete ráültetett lábazat esetén (méretre vágás, ráhagyások)
 - Leszabás menete előre elhelyezett szegélyprofil esetén (méretre vágás, ráhagyások)

C

15. Ön egy PVC-burkolat készítése során a tekercsből leszabott burkolóanyagot már leragasztotta, és éppen végzett a szegélyprofilok rögzítésével. Hátra van még a burkolóanyag illesztéseinek hegesztése. Mondja el, miért kell az illesztéseket hegeszteni! Sorolja fel a burkolóanyagoknál alkalmazott hegesztési eljárásokat, és beszéljen ezekről részletesen is!

- A hegesztett illesztések kialakításának indokai
- A hegesztés megkezdésének legkorábbi időpontja (indoklással)
- A hegesztési eljárások és azok részletes ismertetése (technológiai sorrend, gyakori kivitelezési hibák az illesztések hegesztésekor)

Kulcsszavak, fogalmak:

- Az illesztések hegesztésének okai (vízzárás, higiéniai okok, esztétikai okok, balesetvédelmi okok, tartóssági okok, tisztíthatósági okok)
- A hegesztés megkezdésének legkorábbi időpontja (ragasztástól számított 24 óra, a burkolat alatt a ragasztó megkötött, a burkolat járható, terhelhető)
- Hegesztési eljárások:
 - Saját anyag összedolgozása (az illeszkedő szélek felmelegítése az anyag lágyulásáig, majd összepréselés hengerléssel {kivitelezési hibák felsorolása})
 - Hegesztőzsinórral (horonymarás a burkolóanyagba, hegesztőzsinór leszabása és befűzése a hegesztőpisztolyba, a megolvadt hegesztőzsinór horonyba nyomása, a hegesztőanyag kitüremkedő részének levágása két ütemben {kivitelezési hibák felsorolása})
 - Hideghegesztés (az átfedéssel illesztett burkolóanyagok összevágása, majd a szorosan illeszkedő lapok közötti hézagba hideghegesztő folyadék beinjektálása {kivitelezési hibák felsorolása})

16. Ön egy irodaház számítógépközpontjának padlóburkolatát készíti. A tervező utasítása szerint a helyiségben vezetőképes PVC burkolatot kell kialakítani. Határozza meg a vezetőképes burkolat fogalmát! Miért van rá szükség, milyen speciális anyagokat kell használni, milyen előkészítést igényel az aljzat?

- A padlóburkolat sztatikus feltöltődésének jelensége, következménye
- A sztatikus feltöltődés elleni védelem módjai melegburkolatok esetén
- A vezetőképes padlók aljzatának előkészítése
- A vezetőképes padlók melegburkolatánál alkalmazott speciális anyagok
- A vezetőképes burkolóanyag gyártásakor alkalmazott különleges adalékok

Kulcsszavak, fogalmak:

- A mozgás okozta súrlódás közben elektrosztatikus feltöltődés alakul ki
- A feltöltődést követő kisülés oka, káros hatása emberre, berendezésre
- A melegburkolatok megfelelő kialakítása (antisztatikus és vezetőképes padlók)
- Az antisztatikus és vezetőképes padló közötti különbség (a burkolóanyag vezetőképessége, levezetési ellenállás)
- Vezetőképes anyagok használata az aljzatnál (vezetőképes ragasztó, rézszalag, vezetőképes alapozó)
- Vezetőképes hálózat kialakításának módja az aljzaton (rézszalag-hálózat kiépítése, rézszalag kiosztása, elhelyezése és rögzítése az aljzaton)
- Vezetőképes alapozó használatának esete, módja
- A burkolat alá beépített rézszalag-hálózat szerepe
- A burkolóanyag vezetőképesé tétele a gyártás folyamán (elektromosan vezető adalék alkalmazása, szénszál, fémszál hozzáadása)

17. Egy lakóépület felújítása során több helyiségben a régi rossz állapotú bontandó hidegburkolatok helyett szőnyegpadló burkolatot kért a megrendelő. A hidegpadló burkolatának bontásakor sok helyen megsérült az aljzatbeton is, felületén 0-3 cm szintkülönbségű egyenetlenség alakult ki. A szőnyegpadló burkolat számára a fogadófelületet ezért 1-4 cm vastagságú esztrich réteg felhordásával kellett biztosítani. Határozza meg az esztrich fogalmát, összetételét, fajtáit, felhasználásának módját, és a melegpadló burkolatok készítése során betöltött szerepét!

- Az esztrich fogalma, összetétele, fajtái, készítése, kiszérelése
- Az esztrich alkalmazása melegburkolatok készítése során
- Az alkalmazott esztrich rétegvastagságok funkció szerint
- Az esztrich réteg kapcsolata a fogadószerkezettel

Kulcsszavak, fogalmak:

- Az esztrich egy- vagy többrétegű speciális habarcs
- Az esztrich összetétele: kötőanyag + adalék + víz. Kötőanyag: cement, vagy kalciumszulfát (gipsz, anhidrid), vagy magnezit, vagy bitumen, vagy műgyanta. Adalékanyaga: 0-8 mm szabályozott szemszerkezetű homokos kavics
- 1–5 cm vastag, a helyszínen dolgozzák be közvetlenül a fogadófelületre
- A helyszínen keverik, vagy gyárilag zsákolt kivitelű
- Melegburkolatok készítésénél aljzatkiegyenlítésre, illetve burkolat aljzataként alkalmazzák
- Alkalmazott rétegvastagságok:
 - 5–10 cm: (beton helyett) aljzatbeton, felbeton, szigetelést védő beton (hő- és hangtechnikai szempontból jobb, mint a hagyományos beton)
 - 1–5 cm: burkolatok aljzataként
 - 0–1 cm: aljzatkiegyenlítésként
- A fogadószerkezettel való kapcsolata: tapadó (kötött), úsztatott, csúszó

C

18. A melegburkolatok készítésekor a fogadófelület előkészítésének fontos fázisa a felület megfelelő alapozása. Részletezze az alapozás feladatát, az alapozás anyagait és az alapozók felhordásának módjait!

- A fogadófelület alapozásának feladata, funkciója
- Az alapozóanyagok csoportosítása
- Az alapozóanyagok előkészítése felhasználásra
- Felületelőkészítés alapozás előtt
- Az alapozók felhordásának módjai

Kulcsszavak, fogalmak:

- A megfelelő alapozók biztosítják, hogy a burkolás során egymásra felvitt rétegek és burkolatok tartósak, szilárdak, teherbíróak legyenek, és az egyes rétegek megfelelően tapadjanak egymáshoz
- Az alapozó elősegíti az egyenletes és erős tapadást, megköti a felületen visszamaradt port, elzárja az aljzatban lévő pórusokat és kapillárisereket, ezzel meggátolja, hogy az alapfelület túl sok vizet vonjon el a felette következő nedves rétegtől, ami rontaná, vagy meggátolná a kötési folyamatot
- Az alapozóanyagok csoportosítása:
 - Az alapozóanyagok fajtái a fogadófelület nedvszívása szerint
 - Az alapozóanyagok fajtái komponensek szerint
 - Az alapozóanyagok fajtái állaguk szerint
- Az alapozóanyagok előkészítése felhasználásra:
 - Egykomponensű folyadék halmazállapotú anyagok (rázás, hígítás, keverés)
 - Egykomponensű poralapú anyagok (hígítás, bekeverés, tárolás)
 - Kétkomponensű alapozók (keverési arány)
 - Háromkomponensű alapozók (az egyes komponensek feladata, a komponensek keverésének sorrendje, módja)
- Felület előkészítése alapozás előtt (szilárd darabos szennyeződések, por, zsír, olaj)
- Az alapozók felhordásának módjai:
 - Módszer (ecset, henger, szórás)
 - Felhordás száraz, nedvszívó, erősen porózus felület esetén
 - Megfelelő hígítás, feldolgozási hőmérséklet, száradás

19. Mutassa be a szegély- és lábatakialakítás módjait PVC és linóleum lemez (tekeres) burkolatok esetén!

- A szegélykialakítás elvei és módjai
- A szegélyprofilok típusai
- SA szegélyprofilok rögzítésének módjai
- A szegély típusának figyelembevétele a leszábas során
- A szegély és burkolóanyag csatlakozása
- A lábatak kialakításának módjai
- A lábatak kialakításának menete pozitív és negatív falsarok esetén
- Előre gyártott lábatazi elemek típusai, rögzítésének módjai
- A felhajtott és előre gyártott lábatazok összehasonlítása

Kulcsszavak, fogalmak:

- Előre és utólag elhelyezett szegélyprofilok (ráültetett lábatak fogalma)
- Hajlékony és merev szegélyprofilok
- Burkolóanyag leszábása utólag elhelyezett szegélyprofil esetén ráhagyások
- Burkolóanyag leszábása előre elhelyezett szegélyprofil esetén (különbségek PVC- és linóleum burkolóanyag használata során)
- Íves és ív nélküli (90°) hajlatra felhajtott szegélyek
- Előre elhelyezett merev profilra felhajtott lábatakialakítás menete (beszábas módja pozitív és negatív falsarok esetén)
- Előre gyártott lábatazi elemek típusai (hajlékony, merev)
- Az előre gyártott lábatazi elemek rögzítésének módjai (fogadófelület előkészítése, kontakt ragasztás, száradás, prézelés)
- Előre gyártott lábatazi elemek elhelyezése típustól függően, pozitív és negatív falsarok esetén
- Felhajtott lábatazok: egyszerű kivitelezhetőség, vízzáró, olcsó
- Előre gyártott lábatazok: gyorsabb kivitelezés, kevesebb élómunka, nem vízzáró, drágább, mint a felhajtott lábatak

20. Napjainkban fontos szempont a környezetvédelem és a környezetbarát anyagok használata. Ilyen környezetbarát anyag a parafa, amelyet egyre gyakrabban használnak melegburkolatként is. Sorolja fel a parafa azon tulajdonságait, amelyek különösen alkalmassá teszik melegburkolatként történő felhasználásra! Foglalja össze a parafalapokból készülő ragasztott padlóburkolat építésének menetét!

- A parafatermékek alapanyaga, anyagszerkezete
- A parafa anyagtulajdonságai (fizikai, mechanikai, kémiai stb.)
- Ragasztott parafa padlóburkolat készítése parafalapokból (technológiai sorrend)

Kulcsszavak, fogalmak:

- A parafatermékek nyersanyaga a paratölgy kérge
- A sejtek közötti terek a levegő összetételétől eltérő, egyedi gázkeveréket tartalmaznak. Az anyag szerkezete nagy alaktartást biztosít a parafának, ezért az anyag összenyomható, de továbbra is rugalmas marad
- Anyagtulajdonságok:
 - Fizikai – gázelegy tartalmú szövete miatt könnyű, puha, porózus, száraz tapintású, meleg színű, egyedi mintázatú
 - Mechanikai – nagyon rugalmas, jelentős teherbírású és szakítószilárdságú, nagy a kopásállósága
 - Vízáteresztés – nem vízáteresztő, a parafa sejtfaalak teljesen vízhatlanok
 - Szigetelés – jól szigetelő, megakadályozza az elektromos ívképződést
 - Tűzviszatarthatóság – nehezen ég, megakadályozza a tűz gyors terjedését
 - Kémiaiailag – semleges, nem tartalmaz ózonréteget károsító anyagokat
 - Biológiaiailag – biológiai úton lebontható, nem rákkeltő, antiallergén
- Ragasztott parafa padlóburkolat készítése parafalapokból:
 - Helyiség és aljzat ellenőrzése, előkészítése (takarítás, lég- és aljzat hőmérséklet 18-28°, páratartalom 40-60%, fogadófelület előkészítése)
 - Parafalapok előkészítése (kicsomagolás, szín és árnyalat ellenőrzése, lapok válogatása, 24 órás aklimatizálás)

C

Szakképesítés: 32 582 06 Vízszigetelő, melegburkoló

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Melegburkolatok anyagai, technológiái

- Lapok kiosztása, ragasztása, szegély és lábázat kialakítása (lapkiosztásra vonatkozó elvek, lapok méretre vágása, minimális méretek betartása, ragasztók típusa, ragasztás technológiája)
- Gyárilag előkészített parafa felület utókezelése (portalanítás, tartós felületkezelő bevonat, tartós ápolószer)
- Natúr parafa felület utókezelése (lerakást követően 24 óra múlva portalanítás, 3 rtg. UV-stabil lakk)

ÉRTÉKELÉS

Sorszám	Név	Feladat sorszáma	Osztályzat

.....
dátum

.....
aláírás