

# NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

**33 521 01 Mozgólépcső karbantartó-szerelő**

**Komplex szakmai vizsga**

**Szóbeli vizsgatevékenység**

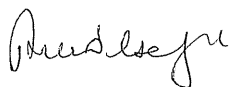
**A vizsgafeladat megnevezése: Mozgólépcső szakmai feladatok**


A vizsgafeladat időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)  
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 50%

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

**Jóváhagyta:**

EREDETIVEL MINDENBEN  
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT



  
**Dr. Odrobina László**  
főosztályvezető



**2014**

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

Érvényes: 2014. 05. 19-től

Szakképesítés-ráépülés: 33 521 01 Mozdólépcső karbantartó-szerelő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Mozdólépcső szakmai feladatok

A vizsgafeladat ismertetése:

Központi szóbeli feladatsor tartalmazza a következő elemeket:  
szerkezet ismeretek  
vezérlés- és hajtás ismeretek  
jogi- és műszaki szabályozás

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. Ismertesse a mozdólépcsők felosztását és fő jellemzőiket!**

- Rendeltetésük szerint.
- Emelőmagasságuk szerint.
- A beépítés környezeti tényezői szerint.
- A használat, illetve terhelés szerint.
- Milyen utas baleseti kockázatokkal kell számolni mozdólépcsők üzemeltetésekor, és hogyan lehet ezeket megelőzni?

**2. Mutassa be a mozdólépcsők elhelyezésének különböző változatait!**

- Egyedi elhelyezés és hely szükséglete.
- Párhuzamos elhelyezés.
- X-elhelyezés.
- Pályatestek menetirányának illesztése.
- Többszintes elhelyezés (egymás feletti).
- Ismertesse a tűz- és robbanásveszélyes tevékenység végzésének feltételeit!

**3. Melyek a mozdólépcsőt meghatározó jellemző adatok, és ezek milyen jelentőséggel bírnak?**

- Geometriai méretek, védőtávolságok, dőlésszög.
- Alátámasztások száma.
- Sebesség.
- Gyorsulás, lassulás.
- Szállítási teljesítmény (elméleti – valóságos).
- Energiaellátás, teljesítményigény.
- Ismertesse az elektromos áram élettani hatásait!

**4. Ismertesse a mozdólépcsők főbb szerkezeti elemeit és azok funkcióit, röviden sorolja fel a velük szemben támasztott követelményeket!**

- Vázszerkezet.
- Hajtás – vezérlés.
- Fékszerkezetek.
- Pályatest, vonóláncok, lépcsőkocsik, fordító.
- Belépőterek, mellvédek, mozgókoriátok.
- Biztonsági berendezések.
- Kenési rendszerek.
- Milyen érintésvédelmi módokat ismer?

**A tételhez használható segédeszköz:** összeállítási rajz vagy fénykép egy teljes lépcsőről.

**5. Mutassa be a mozdólépcsők mechanikus biztonsági berendezéseinek funkcióját és a velük szemben támasztható követelményeket!**

- A lépcsőpályatest reteszelése.
- Lépcsőfésűk és bevezetők.
- Kontra-vezetőin.
- Üzemi fék és kiegészítő fék.
- Hogyan előzhető meg, hogy karbantartási, javítási munka közben az utasokat ne érje baleset?

**A tételhez használható segédeszköz:** összeállítási rajz vagy fénykép egy teljes lépcsőről.

**6. Ismertesse a mozdólépcsők villamos biztonsági berendezéseinek funkcióját és a velük szemben támasztható követelményeket!**

- Mozdókorlát, lépcsőkocsi-befutás, -ellenőrzés.
- Zárólapok, fedelek kiemelésének ellenőrzése.
- Üzemi fék ellenőrzése.
- Lépcső- és mozdókorlát sebességének ellenőrzése.
- Meghajtómotor-ellenőrzés (forgásirány, fordulatszám, melegedés).
- Vészleállító.
- Milyen kockázatai vannak a forgó, mozgó alkatrészek közelében tartózkodásnak?
- Hogyan lehet ezek ellen védekezni?

**7. Mutassa be a mozdólépcsőknél alkalmazott hajtási rendszereket a hajtómotor és a hajtott rendszer közötti kapcsolat szerint!**

- Erőátvitel közvetlen hajtással.
- Erőátvitel közvetett hajtással (lánc, ékszíj).
- Mozdólépcső-vázszerkezeten kívüli hajtások.
- Mozdókoriáthajtások (lánc, ékszíj).
- Ismertesse az elektromos kisgépek használatára vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**8. Ismertesse a mozdólépcsők vezérlésének főbb elemeit!**

- A mozdólépcső vezérlések elvi felépítése, a vezérlőberendezés elhelyezése.
- Villamos kapcsolási rajz értelmezése.
- A vezérlés energiaellátása.
- A biztonsági áramkörök felépítése, vezérlő áramkörök megszakítása.
- A karbantartási vezérlés működtetésének bemutatása.
- A hibatároló/kijelző egység funkciója, gyakorlati megvalósítása.
- Elektromos hiba elhárításának kockázatai, a veszélyhelyzetek megelőzése.

**9. Mutassa be az alapvető szerkezeti eltéréseket, megoldásokat a mozdólépcső és a mozdójárda között!**

- Méretek, dőlésszög.
- Lépcsőkocsi.
- Járófelület.
- Pályatest kialakítása.
- Vázszerkezet-alátámasztás.
- Ismertesse a leesés, a lehulló tárgyak okozta balesetek megelőzésének módját mozdólépcső-szerelési, javítási és -karbantartási munkavégzés közben!

**A tételhez használható segédeszköz:** Egy-egy telepítési terv (vázlat) mozdólépcsőről, mozdójárdáról.

**10. Az üzemelő mozdólépcsők mely elemein kell rendszeresen karbantartási műveleteket végezni? Hogyan látja el?**

- Ellenőrzés.
- Tisztítás.
- Beállítás után állítás.
- Kenés.
- Emelőberendezések, -eszközök használatának előfeltételei munkavédelmi szempontból.

**11. Ismertesse, milyen ellenőrzési tevékenységet kell rendszeresen elvégezni karbantartás keretében!**

**Mutassa be az eljárás módját!**

- Mozdókorlát-befutás alul és felül.
- Láncfeszítő.
- Jelzések, feliratok.
- Lépcsőkocsi-befutás biztonsági érzékelője.
- Olajnyomás, olajmennyiség érzékelése.
- Ismertesse a veszélyes hulladékok kezelésével kapcsolatos eljárásokat!

**12. Milyen módszereket alkalmazna mozdólépcső-hibaelhárítás, -hibabehatárolás céljából?**

- Automatikus hibakijelző.
- Elektromos hibakeresés.
- Mechanikus hibabehatárolás.
- Diagnosztikai eljárások (hőfénykép, zajmérés, hőmérséklet, rezgésmérés).
- Ismertesse a foglalkoztatás személyi feltételeit mozdólépcső-karbantartás, -javítás esetén!



### **13. Hogyan végzi el az üzemeltetés keretében szükséges ellenőrzéseket?**

- Indítás, leállítás.
- Segédhajtómű működtetése.
- Lépcsőkocsi ki- és visszahelyezése.
- Védelmi (biztonsági) berendezés működtetése.
- Vezérlés és jelzések ellenőrzése.
- Ismertesse, mi az ismétlődő baleseti oktatás célja, kiknek kell azon részt venni!

### **14. Mutassa be, hogyan végzik el az alábbi szerkezetek funkcionális vizsgálatát üzembe helyezés előtt, illetve a fővizsgálatok esetén!**

- Fékek működéspróbája.
- Vészleállítók.
- Lépcsőfésű-elmozdulás érzékelése.
- Mozdókorilát megfelelő feszítettsége, szinkronjárása.
- Mozdólépcsőn belüli érzékelők, jeladók megfelelő működése.
- Ismertesse a teendőit, ha munkahelyén munkatársát baleset éri!

**15. Ismertesse a mozdólépcsők indításának változatait!**

- Indítás, terhelés nélkül, illetve terheléssel.
- Indítás csillag/deltakapcsolással.
- Lágymű indítások.
- Energiatakarékos indítások.
- Stand-by üzemmód.
- Üzemelésleállítás a terhelés érzékelésével.
- Ismertesse a mozdólépcső-javítás, -karbantartás alkalmával alkalmazandó kollektív és egyéni védelem módjait!

**16. Hogyan ellenőrzi az alábbi mozdólépcső-alkatrészek megfelelőségét? Mi a teendő, ha nem megfelelőséget állapít meg?**

- Lépcsőkocsik, járólap, sérülés, futás, vezetés.
- Lépcsőfésűk, láblemezek, mellvédek.
- Felső és alsó fordító.
- Vezetőpályák.
- Lánckenés.
- Ismertesse, hogyan védekezhetünk forgó, mozgó alkatrészek által okozható sérülések ellen!

**17. Ismertesse a mozdólépcsők üzembe helyezésére és üzemeltetésére vonatkozó előírásokat, szabványokat!**

- Mozdólépcsők létesítésére vonatkozó jogszabályok.
- Mozdólépcsők üzemeltetésére vonatkozó jogszabályok.
- Mozdólépcsők létesítésére vonatkozó harmonizált szabványok.
- Mozdólépcsők vizsgálataira vonatkozó nemzeti szabványok.
- Ismertesse, hogy baleset esetén hogyan kell a helyszínt biztosítani, a megtörtént balesetet kinek és hogyan kell jelenteni!

**18. Hogyan hajtana végre egy mozdólépcső felújítása kapcsán szükségessé váló vonólánccserét?**

- Tervezési, beszerzési feladatok.
- Bontási, anyagtárolási feladatok.
- Munkahely biztosítása.
- Ki- és beszerelés menete.
- Beállítási feladatok.
- Beüzemelés, hatósági feladatok.
- Ismertesse a csoportos anyagmozgatásra vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**19. Hogyan cseréli ki a mozgókorrlátot egy mozdólépcső-javítás kapcsán?**

- Beszerzéshez szükséges adatok.
- Munkahely biztosítása.
- A régi korlát kiszerelése.
- Előkészítő munkák, beszerelés.
- Ismertesse az elsősegélynyújtás menetét áramütéses baleset esetén!

**20. Mutassa be, hogy egy mozdólépcső felújítása utáni üzembe helyezés vizsgálatához milyen előkészítő feladatokat kell elvégezni!**

- Beszabályozás, próbák.
- Dokumentáció (tervek, engedélyek, gépkönyv).
- Munkaterület-biztosítás.
- Próbasúlyok, szerszámok.
- Ismertesse a vegyi anyagokkal végzett munkára vonatkozó munka- és környezetvédelmi előírásokat!

## AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

### Tanári példány

#### 1. Ismertesse a mozdólépcsők felosztását és fő jellemzőiket!

- Rendeltetésük szerint.
- Emelőmagasságuk szerint.
- A beépítés környezeti tényezői szerint.
- A használat, illetve terhelés szerint.
- Milyen utas baleseti kockázatokkal kell számolni mozdólépcsők üzemeltetésekor, és hogyan lehet ezeket megelőzni?

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

- Milyen esetekben célszerű a mozdólépcső vagy mozdójárda telepítése.
- Könnyű kivitelű áruházi lépcsők.
- Rövidkarú lépcsők.
- Közepes hosszúságú lépcsőkarok.
- Hosszú lépcsők.
- Tömegközlekedési lépcsők.
- Keskeny lépcsők.
- Széles lépcsők.
- Kis, közepes, nagy terhelésnek kitett lépcsők.
- Beltéri lépcsők.
- Kültéri lépcsők.
- Lépcsősebesség.
- Lépcsőteltettség.
- Baleseti kockázatok:
  - Hirtelen megállás.
  - Becsípődés.
  - Védőterek szerepe.
  - Elkerítés, elburkolás (pl. javítás, karbantartás).
  - Utastájékoztató.

**2. Mutassa be a mozdólépcsők elhelyezésének különböző változatait!**

- Egyedi elhelyezés és hely szükséglete.
- Párhuzamos elhelyezés.
- X-elhelyezés.
- Pályatestek menetirányának illesztése.
- Többszintes elhelyezés (egymás feletti).
- Ismertesse a tűz- és robbanásveszélyes tevékenység végzésének feltételeit!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Egy darab lépcső, egyirányú utasáramlás esetére.
- Lépcsők egymás melletti elhelyezése:
  - párhuzamos,
  - kereszt irányú.
- Lépcsők egymás felett:
  - párhuzamos,
  - ellentétes irányú.
- Egymás feletti lépcsők beemelésének sorrendje.
- Tűz- és robbanásveszélyes tevékenység:
  - Milyen gyúlékony vagy robbanásveszélyes anyagok vannak?
  - Gyúlékony anyagok tárolása.
  - Tűzoltási lehetőségek.
  - Elektromos hegesztés.
  - Lánghegesztés.
  - Elektromos fűtés.

**3. Melyek a mozdólépcsőt meghatározó jellemző adatok, és ezek milyen jelentőséggel bírnak?**

- Geometriai méretek, védőtávolságok, dőlésszög.
- Alátámasztások száma.
- Sebesség.
- Gyorsulás, lassulás.
- Szállítási teljesítmény (elméleti – valóságos).
- Energiaellátás, teljesítményigény.
- Ismertesse az elektromos áram élettani hatásait!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Emelőmagasság.
- Lépcsőhossz.
- Dőlési szög.
- Lépcsőszélesség.
- Utazási sebesség.
- Energiatakarékos üzem.
- A sebesség növelésének határai.
- Vízszintes lépcsőkifutási távolság.
- Telítettségi fok: miért nem tud annyi ember utazni a lépcsőn, mint amennyien felférnek?
- A lépcső(k) energiaszükségletének (teljesítményigényének) meghatározása.
- Az emberi test az áramkörben.
- Veszélyes áramérték a szervezetre nézve: 30 mA felett.

**4. Ismertesse a mozdólépcsők főbb szerkezeti elemeit és azok funkcióit, röviden sorolja fel a velük szemben támasztott követelményeket!**

- Vázszerkezet.
- Hajtás – vezérlés.
- Fékszerkezetek.
- Pályatest, vonóláncok, lépcsőkocsik, fordító.
- Belépőterek, mellvédek, mozgókorlátok.
- Biztonsági berendezések.
- Kenési rendszerek.
- Milyen érintésvédelmi módokat ismer?

**A tételhez használható segédeszköz:** összeállítási rajz vagy fénykép egy teljes lépcsőről.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A vázszerkezet alakja, alátámasztási pontok.
- Emelési, kötözési pontok.
- A vázszerkezet behajlása.
- A vázszerkezet korrózió elleni védelme.
- Üzemi fék: a normális üzemszerű leállítást biztosítja.
- Biztonsági fék: a lépcsőszalag kontrolálatlan megszaladása ellen véd.
- A vonólánc részei, kapcsolódása a meghajtáshoz, illetve a pályatesthez.
- A lépcsőkocsik kapcsolódása a vonólánchoz.
- Hol helyezkedik el a hajtás és a vezérlés, hogyan lehet biztonságosan hozzáférni?
- A mozgókorlát-meghajtás elmélete.
- Fontosabb biztonsági berendezések: fékek, sebességkontroll, belépő- és védőterek, burkolások, lépcsőkocsik helyzetének kontrollja, lépcsőfésűk, túlterhelésérzékelés.
- Mely elemeket kell kenni és mivel?
- Automatikus kenési rendszerek.
- Érintésvédelmi módok: elburkolás, elkerítés, érintésvédelmi kapcsolások, elszigetelés, védőleválasztás, kettős szigetelés, védőföldelés feladata.



**5. Mutassa be a mozdólépcsők mechanikus biztonsági berendezéseinek funkcióját és a velük szemben támasztható követelményeket!**

- A lépcsőpályatest reteszelve.
- Lépcsőfésűk és bevezetők.
- Kontra-vezetőin.
- Üzemi fék és kiegészítő fék.
- Hogyan előzhető meg, hogy karbantartási, javítási munka közben az utasokat ne érje baleset?

**A tételhez használható segédeszköz:** összeállítási rajz vagy fénykép egy teljes lépcsőről.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A pályatestburkolat elektromos reteszelve és célja.
- A lépcsőfésűk és lépcsőkocsik járólapjának illeszkedése.
- Becsípődési veszélyek a lépcsőfordítónál, a mozgókortát bevezetésnél és a balusztrád láblemez és lépcsőkocsi között. Ezek elleni védelem.
- A lépcsőkocsik görgőinek megvezetése, a görgőpálya elhagyásának veszélye.
- Az üzemi fék szerkezeti kialakítása, beállítása (tárcsa és betét közötti hézag). Hidraulikus és elektromágneses féknyitás. Súly vagy rúgóerővel működtetett zárás.
- Utasbaleset-megelőzés: elkerítés, elburkolás, utastájékoztató.  
Takarítás, csúszásveszély, anyagok szállítása, tárolás, világítás.

**6. Ismertesse a mozdólépcsők villamos biztonsági berendezéseinek funkcióját és a velük szemben támasztható követelményeket!**

- Mozdókorlát, lépcsőkocsi-befutás, -ellenőrzés.
- Zárólapok, fedelek kiemelésének ellenőrzése.
- Üzemi fék ellenőrzése.
- Lépcső- és mozdókorlát sebességének ellenőrzése.
- Meghajtómotor-ellenőrzés (forgásirány, fordulatszám, melegedés).
- Vészleállító.
- Milyen kockázatai vannak a forgó, mozgó alkatrészek közelében tartózkodásnak?
- Hogyan lehet ezek ellen védekezni?

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Mozdókorlát feszességének kontrolja, annak műszaki kivitelezése.
- A lépcsőkocsi mozgásának ellenőrzése a fordítóknál, hogyan ellenőrzi az érintkező helyes beállítását.
- A lépcsősebesség ellenőrzésének módja: mechanikus, elektronikus.
- A fázissorrend és a motor forgásirányának ellenőrzése.
- A motor terheltségének, melegedésének ellenőrzése. A tekercsek hőfokának érzékelése termisztorral.
- Hogyan győződik meg a vészleállító rendszer helyes működéséről?  
Hogyan hajtja végre az ellenőrzést?
- Mozgó, forgó alkatrészek elburkolásával szembeni követelmények (megfelelő rögzítettség, külső hatásokkal szembeni ellenállás, az elektromos ellenőrző érintkező kiiktatásának tilalma).

**7. Mutassa be a mozdólépcsőknél alkalmazott hajtási rendszereket a hajtómotor és a hajtott rendszer közötti kapcsolat szerint!**

- Erőátvitel közvetlen hajtással.
- Erőátvitel közvetett hajtással (lánc, ékszíj).
- Mozdólépcső-vázszerkezeten kívüli hajtások.
- Mozdókorláthajtások (lánc, ékszíj).
- Ismertesse az elektromos kisgépek használatára vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A hajtómű (motor) és a lánckerekeket hordozó főtengely közötti meghajtása közvetlenül fogaskerék-áttétel közbeiktatásával történik.
- A hajtómű és a főtengely közötti energiaátvitel lánc vagy ékszíj közbeiktatása útján valósul meg.
- Nagy teljesítményigényű hajtások elhelyezése a vázszerkezetben: méretüknél fogva nem lehetségesek, ekkor alkalmazzuk a vázszerkezeten kívüli hajtást.
- A mozgókorlát-meghajtás lánc vagy ékszíj közbeiktatásával, súrlódó kapcsolattal van megoldva közvetlenül a főtengely felől.
- Elektromos kisgépek használatához szükséges előfeltételek:
  - ép, karbantartott állapot, kötelezően elvégzett ellenőrzés, illetve engedély, ép tápkábel, érintésvédelem, személyi védőfelszerelések.

## **8. Ismertesse a mozdólépcsők vezérlésének főbb elemeit!**

- A mozdólépcső vezérlések elvi felépítése, a vezérlőberendezés elhelyezése.
- Villamos kapcsolási rajz értelmezése.
- A vezérlés energiaellátása.
- A biztonsági áramkörök felépítése, vezérlő áramkörök megszakítása.
- A karbantartási vezérlés működtetésének bemutatása.
- A hibatároló/kijelző egység funkciója, gyakorlati megvalósítása.
- Elektromos hiba elhárításának kockázatai, a veszélyhelyzetek megelőzése.

### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- A vázszerkezetből kiemelhető vezérlőszekrény.
- Energiabetáplálás.
- Főkapcsoló, karbantartási-üzemátkapcsoló.
- Főáramkör, forgásirányváltás, motorvédelem.
- Biztonsági áramkörök.
- Jelző áramkörök.
- Túlterhelés elleni védelem.
- Hibadiagnosztika.
- Elektromos hibaelhárítás eszközei: műszerek, rövidre záró kábelek, kéziszerszámok.
- Feszültség alatti munkavégzés szabályai, feszültségmentesítés és ellenőrzés, szigetelt szerszámok, védőkesztyű, kioktatott segítő jelenléte.

**9. Mutassa be az alapvető szerkezeti eltéréseket, megoldásokat a mozdólépcső és a mozdójárda között!**

- Méretek, dőlésszög.
- Lépcsőkocsi.
- Járófelület.
- Pályatest kialakítása.
- Vázszerkezet-alátámasztás.
- Ismertesse a leesés, a lehulló tárgyak okozta balesetek megelőzésének módját mozdólépcső-szerelési, javítási és -karbantartási munkavégzés közben!

**A tételhez használható segédeszköz:** Egy-egy telepítési terv (vázlat) mozdólépcsőről, mozdójárdáról.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Max 12 fokos dőlésszög.
- Szélesebb járófelület.
- Nagyobb szállítási teljesítmény.
- A járófelület alkalmas a bevásárlókocsik rögzítésére.
- A kocsik kerekei egy síkban helyezkednek el, kisebb a pályatest magassága.
- A vázszerkezet laposabb, mint a mozdólépcsők esetében.
- Gyakoribb alátámasztást igényel.
- Leesés elleni védelem: elkerítés, védőkorlát alkalmazása (kollektív védelem).
- Szükség esetén teljes testet védő heveder és biztosító kötéll alkalmazása.
- Személyi védőfelszerelések.

**10. Az üzemelő mozdólépcsők mely elemein kell rendszeresen karbantartási műveleteket végezni? Hogyan látja el?**

- Ellenőrzés.
- Tisztítás.
- Beállítás után állítás.
- Kenés.
- Emelőberendezések, -eszközök használatának előfeltételei munkavédelmi szempontból.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Szemrevételezéssel ellenőriz: alakváltozások, távolságok, rögzítések.
- Mérőeszközzel, műszerrel ellenőriz: zaj, rezgés, melegedés, ellenállás, feszültség.
- Szennyeződések eltávolítása: por és egyéb szemet eltávolítása a szerkezetekről, olaj, zsír eltávolítása, letörléssel, mosással. Hulladékkezelés.
- Mozdgó, kopó vagy elmozdult alkatrészek beállítása, utánállítása. A forgó tengelyek, elcsúszó felületek kenése zsírral, olajjal (a karbantartási utasítás szerint).
- A kenő, olajozó rendszer feltöltése.
- Emelőberendezések, eszközök használata:
  - Személyi feltételek (kioktatott személyzet).
  - Gépkönyv.
  - Érvényes bevizsgálás igazolás.
  - Ép, szabványos kötözőelemek.
  - Statikus által engedélyezett teherbíró, kötözési pontok.
  - Az emelt teher folyamatos kontroll alatt tartása emelés közben.

**11. Ismertesse, milyen ellenőrzési tevékenységet kell rendszeresen elvégezni karbantartás keretében!**

**Mutassa be az eljárás módját!**

- Mozdókorlát-befutás alul és felül.
- Láncfeszítő.
- Jelzések, feliratok.
- Lépcsőkocsi-befutás biztonsági érzékelője.
- Olajnyomás, olajmennyiség érzékelése.
- Ismertesse a veszélyes hulladékok kezelésével kapcsolatos eljárásokat!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Milyen kockázatokat jelenthet a mozdókorlát-befutó?
- Rúgós-, csuszkás-, tárcsás-, feszítőszerkezetek.
- A mozdólépcső működési állapotáról információt adó jelzések (elektronikus diagnosztika, jelzőlámpák).
- Az utasok tájékoztatására vonatkozó jelzések (hang vagy fényjelzés, útbaigazító táblák, feliratok).
- A lépcsőkocsiknak a fordítótérben való haladását ellenőrző érzékelő rendszer.
- Tengelyek, csapágyak szükséges mennyiségű kenőanyaggal való ellátásának biztosítása, a szükséges olajnyomás ellenőrzése, beállítása.
- Veszélyes hulladék kezelése:
  - veszélyes hulladékok definiálása,
  - tárolási módok,
  - tárolási helyek,
  - hulladékelszállítás, hasznosítás.

**12. Milyen módszereket alkalmazna mozdólépcső-hibaelhárítás, -hibabehatárolás céljából?**

- Automatikus hibakijelző.
- Elektromos hibakeresés.
- Mechanikus hibabehatárolás.
- Diagnosztikai eljárások (hőfénykép, zajmérés, hőmérséklet, rezgésmérés).
- Ismertesse a foglalkoztatás személyi feltételeit mozdólépcső-karbantartás, -javítás esetén!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Rendszerbe beépített hibakijelző rendszer.
- Hordozható ellenőrző, kijelző eszközök.
- Hibabehatárolás szemrevételezéssel.
- Diagnosztikai vizsgálatok célja, eszközei.
- Meghibásodások megelőzése tervszerű alkatrészcsereikkel.
- Alkalmasság megítélése:
  - Egészségügyi alkalmasság. (látás, hallás, tériszony, szédülés, idegállapot, mozgás képesség, stb.)
  - Drog-, alkoholos befolyásoltság.
  - Szakmai felkészültség, vizsga.
  - Kommunikációs készség (nyelvismeret).



### 13. Hogyan végzi el az üzemeltetés keretében szükséges ellenőrzéseket?

- Indítás, leállítás.
- Segédhajtómű működtetése.
- Lépcsőkocsi ki- és visszahelyezése.
- Védelmi (biztonsági) berendezés működtetése.
- Vezérlés és jelzések ellenőrzése.
- Ismertesse, mi az ismétlődő baleseti oktatás célja, kiknek kell azon részt venni!

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

- Megelőző intézkedések (kommunikációs feladatok, forgalomelterelés).
- Fékutak és gyorsulásmérés.
- Stopkapcsolók funkcionális ellenőrzése.
- Segédhajtómű alkalmazása, funkciója, próbaindítás előfeltételei.
- Lépcsőkocsik ki-, beszerelésének helye, szerszámai, munkabiztonsági intézkedések.
- Elektromos és mechanikus védelmi berendezések ismertetése.
- Üzemi fékpróba terhelés nélkül, terheléssel.
- Vészfékpróba előkészítése terheléssel, a próba végrehajtása.
- Túlsebesség-érzékelő próbája, a próba utáni visszaállítás.
- A vezérlő szekrény kiemelésének biztonságos módja.
- Információs, tájékoztató jelzések.
- Veszélyre felhívó jelzések.
- Ismétlődő baleseti oktatás:
  - Kockázatok elemzése, értékelése.
  - Tanulni a hibákból.
  - Új eljárások megismertetése.
  - Ismeretek felfrissítése.
  - Mindenkinek részt kell venni, aki a kockázatok kezelésében érintett.

**14. Mutassa be, hogyan végzik el az alábbi szerkezetek funkcionális vizsgálatát üzembe helyezés előtt, illetve a fővizsgálatok esetén!**

- Fékek működéspróbája.
- Vészleállítók.
- Lépcsőfésű-elmozdulás érzékelése.
- Mozdókorlát megfelelő feszítettsége, szinkronjárása.
- Mozdólépcsőn belüli érzékelők, jeladók megfelelő működése.
- Ismertesse a teendőit, ha munkahelyén munkatársát baleset éri!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Üzemi fék vizsgálata terheléssel és terhelés nélkül.
- Vészleállító vizsgálata terheléssel, üzemi sebességgel (sebesség határolóról).
- Vészfék próbája túlsebesség előállításával (sebesség érzékelő próba).
- Lépcsőfésű elmozdulásnak veszélyei, érintkezőjének ellenőrzése.
- A szinkronjárás ellenőrzése utazás közben.
- Melegedés oka, ellenőrzése.
- A korlátfeszítés beállításának módja.
- Mechanikus biztonsági elemek (készülékek, burkolatok) ellenőrzésére szolgáló érintkezők megszakításának, zárásának ellenőrzése.
- Baleset esetén a teendők:
  - A sérült kimentése, stabil helyzetbe hozása.
  - Elsősegélynyújtás különböző esetei.
  - Segítségkérés.
  - Jelentés.
  - A helyszín biztosítása.
  - Kivizsgálás.
  - Hasonló esetek megelőzésében közreműködés.

**15. Ismertesse a mozdólépcsők indításának változatait!**

- Indítás, terhelés nélkül, illetve terheléssel.
- Indítás csillag/deltakapcsolással.
- Lágymű indítások.
- Energiatakarékos indítások.
- Stand-by üzemmód.
- Üzemelésleállítás a terhelés érzékelésével.
- Ismertesse a mozdólépcső-javítás, -karbantartás alkalmával alkalmazandó kollektív és egyéni védelem módjait!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Indítási áramfelvétel a terhelés/sebesség függvényében.
- Háromfázisú csúszógyűrűs motorok indítása.
- Háromfázisú rövidre zárt motorok indítása csillag/deltakapcsolásban.
- Frekvenciaváltós motorok indítása.
- Szabályozott, egyenáramú motorok indítása.
- Lágymű indítás: lassú sebességről felgyorsítás.
- Energiatakarékos üzemi állapot: ha nincs utasforgalom, a lépcsők mozgása lelassul, illetve leáll.
- Stand-by üzemmód: elektronikus készültség az első utas megjelenéséig, fotócella érzékelésig.
- A motor tartós túlterhelésekor a védelem megszólal. Például valamilyen tartós szorulás, befejezés esetén. Ezt nevezhetjük a motor hővédelmének is.
- Elkerítés, elburkolási módok. Anyagmozgatási, tárolási tér elkerítése, befedése. A munkahelyről tárgyak, személyek esésének megakadályozása lefedéssel, paravánnal.

**16. Hogyan ellenőrzi az alábbi mozdólépcső-alkatrészek megfelelőségét? Mi a teendő, ha nem megfelelőséget állapít meg?**

- Lépcsőkocsik, járólap, sérülés, futás, vezetés.
- Lépcsőfésűk, láblemezek, mellvédek.
- Felső és alsó fordító.
- Vezetőpályák.
- Lánckenés.
- Ismertesse, hogyan védekezhetünk forgó, mozgó alkatrészek által okozható sérülések ellen!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A lépcsőkocsik és azok alkatrészeinek ellenőrzése szemrevételezéssel.
- A hibás kocsi kiszérése, javítás utáni visszaszerelése.
- A lépcsőkocsi görgőcseréje.
- A lépcsőfésű fogainak törése. Mikor kell cserélni a fésűt?
- Mi okozhatja a lépcső egyenetlen járását?
- A vonólánc kenésének célja és módja. Mi a hiányos kenés következménye?
- Mikor szabad tartózkodni a forgó/mozgó alkatrészek közelében?
- A kockázatok kezelése.

**17. Ismertesse a mozdólépcsők üzembe helyezésére és üzemeltetésére vonatkozó előírásokat, szabványokat!**

- Mozdólépcsők létesítésére vonatkozó jogszabályok.
- Mozdólépcsők üzemeltetésére vonatkozó jogszabályok.
- Mozdólépcsők létesítésére vonatkozó harmonizált szabványok.
- Mozdólépcsők vizsgálataira vonatkozó nemzeti szabványok.
- Ismertesse, hogy baleset esetén hogyan kell a helyszínt biztosítani, a megtörtént balesetet kinek és hogyan kell jelenteni!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- OTÉK mozdólépcsők létesítésére vonatkozó előírásai.
- Miért játszik szerepet a mozdólépcső létesítéskor az esélyegyenlőségi törvény?
- Tervezői jogosultság, szakértői tevékenység szabályozása.
- A létesítéssel összefüggő hatósági engedélyezési eljárások.
- Üzembe helyezés előtti és ismétlődő biztonsági vizsgálatok.
- Használatbavételi eljárások.
- Európai jogharmonizáció a mozdólépcsők terén: irányelvek és szabványok.
- Tanúsítások, típusvizsgálatok.
- Baleset esetén a teendők:
  - A sérült kimentése, stabil helyzetbe hozása.
  - Elsősegélynyújtás különböző esetei.
  - Segítségkérés.
  - Jelentés.
  - Helyszínbiztosítás.
  - Kivizsgálás.
  - Hasonló esetek megelőzésében közreműködés.

**18. Hogyan hajtana végre egy mozdólépcső felújítása kapcsán szükségessé váló vonólánccserét?**

- Tervezési, beszerzési feladatok.
- Bontási, anyagtárolási feladatok.
- Munkahely biztosítása.
- Ki- és beszerelés menete.
- Beállítási feladatok.
- Beüzemelés, hatósági feladatok.
- Ismertesse a csoportos anyagmozgatásra vonatkozó munkavédelmi előírásokat!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Gyártás terv alapján rendelésseladás.
- Anyagmozgatás, anyagtárolás megszervezése.
- A munkaterület kialakítása, lehatárolása.
- A lépcsőkocsik kiszérése, elszállítása, szükség szerinti javítása.
- A tengelyekkel, görgőkkel egybeszerelt láncpárok kiszérése szállítható méretekben.
- A pályatest megtisztítása, lejavítása.
- Az új láncok beszerelése, majd a lépcsőkocsik beszerelése.
- Beüzemelés, üzemi próbák.
- Üzembehelyezés-vizsgálat, terhelési próbák.
- Csoportos anyagmozgatás fogalma, feltételei:
  - A mozgatandó tömeghez a szükséges létszám biztosítása, vezető kijelölése, biztosítása, terhelhetőség ellenőrzése.
  - Szállítási útvonal kijelölése.
  - Emelőeszközök tanúsítása, érvényessége.
  - Személyi védőfelszerelések.

**19. Hogyan cseréli ki a mozgókorlátot egy mozdólépcső-javítás kapcsán?**

- Beszerzéshez szükséges adatok.
- Munkahely biztosítása.
- A régi korlát kiszérélese.
- Előkészítő munkák, beszerelés.
- Ismertesse az elsősegélynyújtás menetét áramütéses baleset esetén!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Gyártási terv alapján rendelésfeladás.
- A munkaterület kialakítása, lehatárolása.
- A belső balusztrádtakaró lemezek leszerélése.
- A korlát kiszérélese.
- A feszítő görgők, megvezető csuszák megtisztítása, szükség szerint újjakkal való pótlása.
- Az új korlát befűzése, a feszítőerő beállítása.
- A burkolatok visszaszerélése.
- Üzembe helyezés.
- Elsősegélynyújtás áramütést szenvedett személy esetén:
  - Leválasztás a feszültség alatti vezetőről.
  - Ha nem lélegzik és nincs szívverése: lefektetni, légutak, mesterséges légzés, szívmasszázs, közvetlen levegőbejuttatás a tüdőbe.
  - Segítségkérés, mentők.
  - Helyszín biztosítása.
  - Jelentés.
  - Kivizsgálás.

**20. Mutassa be, hogy egy mozdólépcső felújítása utáni üzembe helyezés vizsgálatához milyen előkészítő feladatokat kell elvégezni!**

- Beszabályozás, próbák.
- Dokumentáció (tervek, engedélyek, gépkönyv).
- Munkaterület-biztosítás.
- Próbasúlyok, szerszámok.
- Ismertesse a vegyi anyagokkal végzett munkára vonatkozó munka- és környezetvédelmi előírásokat!

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Felújítási dokumentumok biztosítása: kiviteli terv, tanúsítások a beépített szerkezetekről, érintésvédelem.
- Az utasforgalom elterelése, tájékoztatás.
- Próbák elvégzése, előkészítése: terhelés, fékrendszer, burkolatok, érintkezők, feliratok, jelzések.
- Gépkönyv, jegyzőkönyv, használatbavételi engedélyeztetés.
- Vegyi anyagok tárolása, használata:
  - Éghető és nem éghető anyagok.
  - Zsírok, olajok.
  - Feliratozás.
  - Tárolt anyag mennyisége a munkahelyen.
  - Jelentési kötelezettség a veszélyes anyagok felhasználásáról.
  - Személyi védőfelszerelések.



Szakképesítés-ráépülés: 33 521 01 Mozdólépcső karbantartó-szerelő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Mozdólépcső szakmai feladatok

## ÉRTÉKELÉS

Sorszám	Név	Feladat sorszáma	Osztályzat

.....  
dátum

.....  
aláírás