

# NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

**32 544 01 Külszíni bányász**

**Komplex szakmai vizsga**

**Szóbeli vizsgatevékenység**

**A vizsgafeladat megnevezése:** Külfejtési műveletek, munkafolyamatok

A vizsgafeladat időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%

A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a 000727/2018-5520 számon kiadom.



**MÁSOLAT**

Az eredeti okirattal mindenben  
megegyező hiteles másolat.

**Jóváhagyta:**

**Katona Miklós**  
főosztályvezető



**2018**

**NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL**

Érvényes: 2018. 05. 04-től

Szakképesítés: 32 544 01 Külszíni bányász

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Külfejtési műveletek, munkafolyamatok

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsgakérdései a IV. Szakmai követelmények fejezetben szereplő szakmai követelménymodulok témaköreit tartalmazza.

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 (25/2017. (VIII. 31.) NGM rendelettel módosított) 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményei alapján készült.***

**1. A kotrógéppel jövesztett anyag mennyisége csökken.**

**Milyen tényezők határozzák meg a kotrógépek teljesítményét?**

**Határozzon meg egy konkrét csökkenési okot! Továbbiakban ehhez kapcsolódva válaszoljon a feltett kérdésekre.**

**Fogalmazza meg intézkedéseit az ok megszüntetésére!**

**Fogalmazza meg a biztonsági intézkedéseket!**

**2. A jövesztő gépnél jelentős mennyiségű víz gyűlt össze.**

**Milyen okok játszhatnak közre a felszíni vizek megjelenésében?**

**Milyen lehetőségeket ismer a felszíni vizek összegyűjtésére, megszüntetésére?**

**Milyen javaslatot tenne a víztelenítésre?**

**Milyen intézkedést tart szükségesnek a biztonság megteremtésére?**

**3. Az eddig képzett lerakási területen (hányóban) hiány keletkezett (lyuk).**

**Milyen feltöltési lehetőségekre gondolhat?**

**Határozzon meg egy feltöltési módot! Továbbiakban ehhez kapcsolódva válaszoljon a feltett kérdésekre.**

**Milyen gépeket használna a feltöltéshez?**

**Milyen bányabiztonsági intézkedéseket hozna?**

**Határozza meg a feltöltéshez szükséges anyagmennyiséget!**

**Adatok:**

- a hiány téglatest alakú, hossza 150 m, szélessége 100 m, átlagos mélysége 3 m,
- a töltés anyaga 10%-ot tömörödik.

Feltöltendő térfogat:  $150 \text{ m} \cdot 100 \text{ m} \cdot 3 \text{ m} = 45\,000 \text{ m}^3$

Feltöltési mennyiség:  $45\,000 \text{ m}^3 \cdot 1,1 = 49\,500 \text{ m}^3$

**A tételhez használható segédeszköz:**

- Számológép

**4. Jövesztő géppel másik munkaterületre kell vonulnia.**

**Milyen tényezőket kell figyelembe venni a vonulási út megtervezésekor?**

**Közúton való átkeléskor milyen intézkedések szükségesek?**

**Milyen területrendezési igények léphetnek fel vonulás előtt, illetve közben?**

**Lejtőn való vonuláskor mennyi lehet a lejtő hossz- és keresztdőlése?**

**Hány %-os a lejtő?**

**Adatok:**

- Lejtő hossza 100 m, szintkülönbsége 6 m.
- **6%**

**Vonulhat ezen a lejtőn nagy teljesítményű kotrógép?**

**5. Jövesztési munkafeladat során a jövesztőgép megsüllyedt.**

**Mik lehetnek a megsüllyedés lehetséges okai?**

**Milyen megoldásokat ismer a süllyedés megszüntetésére?**

**Határozzon meg egy konkrét süllyedés okot! Továbbiakban ehhez kapcsolódva válaszoljon a feltett kérdésekre.**

**Mit tenne a süllyedés megszüntetésére?**

**Milyen bányabiztonsági intézkedéseket tenne?**

**Fennáll-e a süllyedés veszélye, ha a gép talajnyomása  $1,15 \cdot 10^{-3} \text{ N/m}^2$ ; a talaj teherbírása  $1,05 \cdot 10^{-3} \text{ N/m}^2$ ?**

**6. Meghibásodott villanymotor cseréjéhez adatokat kell közölnie, a cserénél a lakatos munkálatokat is elvégzi.**

**Milyen adatokat tud leolvasni a villanymotor adattáblájáról?**

**Mit kell megmérnie a helyszínen a szerelési adatok egyeztetéséhez?**

**Mit kell ellenőriznie a beszerelés során?**

**Mit kell ellenőriznie üzemelés közben?**

**7. Robbantással lazított kőzetet kell rakodnia, elszállítania.**

**Milyen feltételeket kell biztosítani a szabadtéri munkahelyek kialakításánál?**

**Mekkora lesz a felrakandó kőzet mennyisége?**

**Mekkora szállítási kapacitást kell igényelni, ha rakodás közben a kőzet továbbiakban is lazul?**

**Mennyi fordulóval lehet elszállítani a lerobbantott kőzetmennyiséget?**

**Adatok:**

- Robbantással lazított kőzet méretei (tömör térfogathoz): hossza 10 m;
- szélessége 5 m; magassága 4 m.
- Robbantási lazulási tényező: 1,2.
- Rakodási lazulási tényező: 1,5.
- Gépkocsi szállítási kapacitása 12 m<sup>3</sup>.

**A tételhez használható segédeszköz:**

- Számológép

**8. Külfejtés felső szeletének (meddő) lefejtése befejeződött. Mélyásó kotrógéppel maradó rézsút kell kialakítania.**

**Hogyan biztosítaná, hogy a rézsút ne csússzon meg?**

**Nyitott bányatérseget el kell kerítenie.**

**Mivel kerítené körbe a bányatérseget?**

**Határozzon meg egy elkerítési módot! Továbbiakban ehhez kapcsolódva válaszoljon a feltett kérdésekre.**

**Mennyi kerítési anyagot használna fel?**

**Adatok:**

- A szelet szélessége 30 m, magassága 4 m, hossza 140 m.

**A fakadóvizek összegyűjtésére víztározót (zsompot) kell készítenie.**

A fakadóvíz mennyisége: 2 m<sup>3</sup>/h. A zsompból naponta egy alkalommal szivattyúznak.

**Mekkora zsompot készítené?**

**A tételhez használható segédeszköz:**

- Számológép

**9. Egy kotrógéptől több egymást követő szállítószalag (géplánc) szállítja el a termelvényt.**

**Milyen indítási módokkal üzemelhet a géplánc?**

**Mi a géplánc indításának és állításának üzemi sorrendje?**

**Milyen állítási lehetőségek vannak?**

**Milyen intézkedéseket kell tennie a véletlen indítás megakadályozására?**

**Melyek a géplánc indításának feltételei?**

**10. Az üzemeltetett villamos berendezés villamos védelme működött.**

**Milyen jellegű eseménynél működik a villamos védelem?**

**Milyen villamos védelmeket ismer?**

**Milyen intézkedéseket tesz, ha túláram miatt oldott a villamos védelem?**

**Milyen intézkedéseket tesz, ha zárlat miatt oldott a villamos védelem?**

**11. A kitermelt hasznos ásvány helyére visszatöltést (hányót) kell képeznie.**

**Milyen módszereket ismer a hányók képzésére?**

**Milyen lehetőségei vannak a hányóképzésre?**

**Mi határozza meg a hányóképzési technológiát?**

**Ön milyen hányóképzési módot választana? Továbbiakban ehhez kapcsolódva válaszoljon a feltett kérdésekre.**

**Milyen gépi eszközöket alkalmazhat?**

**Milyen veszélyek jelentkeznek a hányó kialakításánál?**

**Mivel tudja biztosítani a hányó biztonságát?**

**Van-e a hányóképzésnek környezetvédelmi feladata?**

**12. Saját és munkatársai biztonsága érdekében szemrevételezéssel ellenőriznie kell a villamos berendezések érintésvédelmi rendszereit.**

**Mi az érintésvédelem feladata?**

**Mi a villamos áram élettani hatása?**

**Milyen érintésvédelmi módszereket ismer?**

**Mi a feladata, ha hiányosságot lát az érintésvédelmi rendszerénél?**

**Mi a teendője az érintésvédelmi rendszerekkel kapcsolatban?**



### **13. Szivattyútelep beüzemelése**

**Szivattyútelep beüzemelése előtt ellenőriznie kell a szakszerű és szabályos üzemeltetés feltételeit.**

**Ellenőrzése terjedjen ki, a szivattyúra, csővezetékekre, villamos berendezésekre.**

**Szivattyú:**

**Csővezeték, zomp:**

**Villanymotor:**

**Ellenőrzést követően ismertesse az ellenőrzés eredményét!**

### **14. Munkaköri feladatai közé tartozik az üzemeltetett gép napi karbantartási feladatainak megszervezése, elvégzése.**

**Hogyan illeszkedik a napi karbantartás a karbantartási rendszerbe?**

**Mi tartozik a napi karbantartás feladatai közé?**

**Hogyan szervezi meg a napi karbantartást?**

**Milyen adatszolgáltatási kötelezettségei vannak?**

**Milyen környezetvédelmi szabályokat kell betartani karbantartás során?**

**15. A bányamező kitermelése szabadpályás technológiával történik.**

**Hogyan fogalmazná meg a szabadpályás technológiát?**

**Milyen gépeket alkalmaznak?**

**Hogyan kell kialakítani a szállítási útvonalat?**

**Mi jellemzi a jövesztési technológiát?**

**Mi jellemzi a lerakási technológiát?**

**Melyek a feltételei a hatékony munkavégzésnek?**

**16. A munkagép meghibásodott. Meg kell szerveznie a javítást.**

**Milyen meghibásodást tudna meghatározni?**

**Milyen jelenségek vezetnek a hiba felismeréséhez?**

**Mi a hiba elhárításának sorrendje?**

**Kik végzik a javítást?**

**Milyen külső szakmunkásra lehet szükség?**

**Milyen eszközöket, szerszámokat használnak?**

**Milyen tűzvédelmi intézkedéseket tart szükségesnek?**

**Milyen elsősegély-nyújtási eszközöket kell biztosítani?**

**17. Gumihevederes szállítóberendezést üzemeltet.**

**Milyen üzemeltetési feladatokat kell ellátnia?**

**Milyen meghibásodásai lehetnek a szállítóhevedernek?**

**Milyen meghibásodásai lehetnek a gépi berendezéseknek?**

**Hogyan tereli a hevedert?**

**Hogyan állítja be a hevedertisztítókat?**

**18. Munkagépén a munkavégzés megkezdése előtt ellenőrzéseket kell végeznie.**

**Milyen gépelemeket ellenőrizne?**

**Milyen ellenőrzési lehetőségei, módszerei vannak?**

**Milyen érzékszervi ellenőrzéseket ismer, ezekből mire lehet következtetni?**

**Milyen dokumentációs, jelentési kötelezettségei vannak?**

**19. Munkagép erőforrásának munkakezdés előtti ellenőrzését végzi.**

**Milyen erőforrásai lehetnek a munkagépeknek?**

**Mit ellenőrizne a különböző erőforrásoknál?**

**Milyen intézkedéseket tenne, ha hibát észlelné?**

**20. Munkagépek biztonsági berendezései**

**Munkagépeknél munkavédelmi ellenőrzést kell tartania, fogalmazza meg a ellenőrzés szempontjait, azok tartalmát!**

**Biztonsági berendezések ellenőrzése:**

**Biztonságtechnikai szabályok:**

**Intézkedés hiányosság, rendellenességet esetén:**

**Üzemeltetésre vonatkozó szabályok:**

**Munkagép leállítására vonatkozó szabályok:**

**Munkagép biztonságos üzemén kívül helyezésére vonatkozó szabályok:**

**Karbantartásra vonatkozó általános előírások**

## **AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI**

### **Tanári példány**

#### **1. A kotrógéppel jövesztett anyag mennyisége csökken.**

**Milyen tényezők határozzák meg a kotrógépek teljesítményét?**

- Konstruktív tényezők (úrtartalom, vágóerő)
- Technológiai tényezők (blokk méretei, jövesztési mód)
- Geológiai tényezők (talaj tulajdonságai)
- Szubjektív tényezők (gyakorlat, lelki állapot)
- Termelési tényezők (üzemidő)
- Meteorológiai tényezők (csapadék, fagy)

**Határozzon meg egy konkrét csökkenési okot! Továbbiakban ehhez kapcsolódva válaszoljon a feltett kérdésekre.**

- **Csökkenés oka**

**Fogalmazza meg intézkedéseit az ok megszüntetésére!**

- Ok megszüntetése, a válsz szakmai megítélés alapján értékelhető

**Fogalmazza meg a biztonsági intézkedéseket!**

- Indítás megakadályozása
- Munka megbeszélés
- Munkafeltételek biztosítása, (szerszám, védőfelszerelés, segédeszközök)

**2. A jövesztő gépnél jelentős mennyiségű víz gyűlt össze.**

**Milyen okok játszhatnak közre a felszíni vizek megjelenésében?**

- Vízmozgás a kőzetekben (vízzáró, vízáteresztő képződmények, anyagok)
- Talajvizek, rétegvizek
- Felszíni vizek (csapadékvizek, vízfolyások)
- 

**Milyen lehetőségeket ismer a felszíni vizek összegyűjtésére, megszüntetésére?**

- Vizek összegyűjtése (csorgázás, szivattyúzás)
- 

**Milyen javaslatot tenne a víztelenítésre?**

- Munkasík lejtése
- Hajlatok megszüntetése
- 

**Milyen intézkedést tart szükségesnek a biztonság megteremtésére?**

- Elcsúszás megakadályozása
- Elkerítés

**3. Az eddig képzett lerakási területen (hányóban) hiány keletkezett (lyuk).**

**Milyen feltöltési lehetőségekre gondolhat?**

- Szakaszos szállítóeszköz (tehergépkocsi, szállítóláda)
- Folyamatos feltöltés (gréder, tologép, leszórógép)

**Határozzon meg egy feltöltési módot! Továbbiakban ehhez kapcsolódva válaszoljon a feltett kérdésekre.**

- Szakaszos szállítóeszköz (tehergépkocsi)

**Milyen gépeket használna a feltöltéshez?**

- A válsz szakmai megítélés alapján értékelhető, (hegybontó kotrógép, nagy teljesítményű szállító eszköz, tologép)

**Milyen bányabiztonsági intézkedéseket hozna?**

- Védősánc, szállítási út kialakítása, vízmentesítés

**Határozza meg a feltöltéshez szükséges anyagmennyiséget!**

**Adatok:**

- a hiány téglatest alakú, hossza 150 m, szélessége 100 m, átlagos mélysége 3 m,
- a töltés anyaga 10%-ot tömörödik.

Feltöltendő térfogat:  $150 \text{ m} \cdot 100 \text{ m} \cdot 3 \text{ m} = 45\,000 \text{ m}^3$

Feltöltési mennyiség:  $45\,000 \text{ m}^3 \cdot 1,1 = 49\,500 \text{ m}^3$

**A tételhez használható segédeszköz:**

- Számológép

**4. Jövesztő géppel másik munkaterületre kell vonulnia.**

**Milyen tényezőket kell figyelembe venni a vonulási út megtervezésekor?**

- Terepviszonyok,(szint változása, út szélessége, műszaki akadály, talajnyomás)

**Közúton való átkeléskor milyen intézkedések szükségesek?**

- Burkolat védelme
- Út lezárása

**Milyen területrendezési igények léphetnek fel vonulás előtt, illetve közben?**

- Egyengetés, feltöltés

**Lejtőn való vonuláskor mennyi lehet a lejtő hossz- és keresztdőlése?**

- Gépkönyv előírása szerint

**Hány %-os a lejtő?**

**Adatok:**

- Lejtő hossza 100 m, szintkülönbsége 6 m.
- **6%**

**Vonulhat ezen a lejtőn nagy teljesítményű kotrógép?**

- Nem



**5. Jövesztési munkafeladat során a jövesztőgép megsüllyedt.**

**Mik lehetnek a megsüllyedés lehetséges okai?**

- Teherbírás csökkenése (laza, elázott talaj, vizesedés, egyenetlen terep)
- Talajnyomás csökkentése, felfekvési felület növelése

**Milyen megoldásokat ismer a süllyedés megszüntetésére?**

- Talajcsere
- Talpfázás

**Határozzon meg egy konkrét süllyedés okot! Továbbiakban ehhez kapcsolódva válaszoljon a feltett kérdésekre.**

- Ok megnevezése

**Mit tenne a süllyedés megszüntetésére?**

- A válsz szakmai megítélés alapján értékelhető

**Milyen bányabiztonsági intézkedéseket tenne?**

- Gép megengedett dőlése
- Feltöltés technológiája
- Munkások elsüllyedése
- Nehéz fizikai munka

**Fennáll-e a süllyedés veszélye, ha a gép talajnyomása  $1,15 \cdot 10^{-3} \text{ N/m}^2$ ; a talaj teherbírása  $1,05 \cdot 10^{-3} \text{ N/m}^2$ ?**

- a gép talajnyomása nagyobb, mint a talaj teherbírása, fennáll a süllyedés veszélye

**6. Meghibásodott villanymotor cseréjéhez adatokat kell közölnie, a cserénél a lakatos munkálatokat is elvégzi.**

**Milyen adatokat tud leolvasni a villanymotor adattáblájáról?**

- Az adattábla adatai (típuszám, teljesítmény, feszültség, frekvencia,  $\cos \phi$ , súly)

**Mit kell megmérnie a helyszínen a szerelési adatok egyeztetéséhez?**

- Alapfuratok, tengelymagasság, tengelyátmérő

**Mit kell ellenőriznie a beszerelés során?**

- Egytengelyűség, tengelykapcsoló beállítása, talpcsavarok, kitámasztás, védőföldelés

**Mit kell ellenőriznie üzemelés közben?**

- Áramfelvétel, melegedés, zaj, rezgés

**7. Robbantással lazított kőzetet kell rakodnia, elszállítania.**

**Milyen feltételeket kell biztosítani a szabadtéri munkahelyek kialakításánál?**

- Gyalogos és járműforgalom
- Időjárás káros következményei
- Lehulló tárgyak, a zaj, gáz, gőz, por hatásai
- Elcsúszás, elesés, megvilágítás, közlekedés

**Mekkora lesz a felrakandó kőzet mennyisége?**

Robbantott kőzet mennyisége:  $10 \text{ m} \cdot 5 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} = 200 \text{ m}^3$

Felrakandó kőzet mennyisége:  $200 \text{ m}^3 \cdot 1,2 = 240 \text{ m}^3$

**Mekkora szállítási kapacitást kell igényelni, ha rakodás közben a kőzet továbbiakban is lazul?**

Szállítandó kőzet mennyisége:  $240 \text{ m}^3 \cdot 1,5 = 360 \text{ m}^3$

**Mennyi fordulóval lehet elszállítani a lerobbantott kőzetmennyiséget?**

Fordulók száma:  $360 \text{ m}^3 / 12 \text{ m}^3 = 30$  forduló

**Adatok:**

- Robbantással lazított kőzet méretei (tömör térfogathoz): hossza 10 m;
- szélessége 5 m; magassága 4 m.
- Robbantási lazulási tényező: 1,2.
- Rakodási lazulási tényező: 1,5.
- Gépkocsi szállítási kapacitása  $12 \text{ m}^3$ .

**A tételhez használható segédeszköz:**

- Számológép

**8. Külfejtés felső szeletének (meddő) lefejtése befejeződött. Mélyásó kotrógéppel maradó rézsút kell kialakítania.**

**Hogyan biztosítaná, hogy a rézsű ne csússzon meg?**

- Rézsű lapossága
- Füvesítés, víz kizárása
- Támasztó pillér

**Nyitott bányatérseget el kell kerítenie.**

**Mivel kerítené körbe a bányatérseget?**

- Földsánc
- Oszlopokon jelzőszalag, fém huzal

**Határozzon meg egy elkerítési módot! Továbbiakban ehhez kapcsolódva válaszoljon a feltett kérdésekre.**

- Oszlopokon jelzőszalag
- A válsz szakmai megítélés alapján értékelhető

**Mennyi kerítési anyagot használna fel?**

**Adatok:**

- A szelet szélessége 30 m, magassága 4 m, hossza 140 m.

Kerítés hossza:  $2 \cdot 30 \text{ m} \cdot 2 \cdot 140 \text{ m} = 340 \text{ m}$

Szalag hossza:  $2 \cdot 340 \text{ m} = 680 \text{ m}$

Oszlopok távolsága: 3 m

Oszlopok száma:  $340 \text{ m} / 3 \text{ m} = 113,3$                       115db.

**A fakadóvizek összegyűjtésére víztározót (zsompot) kell készítenie.**

A fakadóvíz mennyisége:  $2 \text{ m}^3/\text{h}$ . A zsombból naponta egy alkalommal szivattyúznak.

**Mekkora zsompot készítené?**

- $24 \text{ h} \cdot 2 \text{ m}^3 = 48 \text{ m}^3$ ;    minimális térfogat.  $50 \text{ m}^3$
- Zsomp méretei: szélessége 5 m, hossza 5m, mélysége 2,5 m
- Más válasz is elfogadható, a zsomp térfogata nagyobb legyen, mint a minimális térfogat

**A tételhez használható segédeszköz:**

- Számológép

**9. Egy kotrógéptől több egymást követő szállítószalag (géplánc) szállítja el a termelvényt.**

**Milyen indítási módokkal üzemelhet a géplánc?**

- Reteszelt központi és helyi indítás, reteszeletlen helyi indítás

**Mi a géplánc indításának és állításának üzemi sorrendje?**

- Indítás: leszórógép, szalagok, kotrógép
- Leállítás: kotrógép, szalagok, leszórógép

**Milyen állítási lehetőségek vannak?**

- Üzemszerű, rendkívüli, vészhelyzeti

**Milyen intézkedéseket kell tennie a véletlen indítás megakadályozására?**

- Meghajtómotorok feszültségmentesítése, akaratlan mozgások megakadályozása

**Melyek a géplánc indításának feltételei?**

- Üzemképesség, életveszély-mentesség, indítási jelzés

**10. Az üzemeltetett villamos berendezés villamos védelme működött.**

**Milyen jellegű eseménynél működik a villamos védelem?**

- Túlterhelés miatti túláram, zárlat miatti zárlati áram

**Milyen villamos védelmeket ismer?**

- Biztosítékok (dugós, késes), kisautomata, megszakító

**Milyen intézkedéseket tesz, ha túláram miatt oldott a villamos védelem?**

- Terhelés csökkentése, melegedés ellenőrzése

**Milyen intézkedéseket tesz, ha zárlat miatt oldott a villamos védelem?**

- Jelentés a felügyeletnek

**11. A kitermelt hasznos ásvány helyére visszatöltést (hányót) kell képeznie.**

**Milyen módszereket ismer a hányók képzésére?**

- Folyamatos, átrakásos szakaszos szállítású hányóképzés

**Milyen lehetőségei vannak a hányóképzésre?**

- Hányóterület, külső, belső, magas, mély, gát, támasztó, csúsztatott hányó

**Mi határozza meg a hányóképzési technológiát?**

- Hányóképzési irány, a hányóblokk szélessége, hossza, magassága, munkasík

**Ön milyen hányóképzési módot választana? Továbbiakban ehhez kapcsolódva válaszoljon a feltett kérdésekre.**

- Hányóképzési mód meghatározása

**Milyen gépi eszközöket alkalmazhat?**

- A válsz szakmai megítélés alapján értékelhető (Leszóró gépes, tologépes, szállítóhidás, közvetlen átrakásos hányók)

**Milyen veszélyek jelentkeznek a hányó kialakításánál?**

- Hányócsúszás, süllyedés

**Mivel tudja biztosítani a hányó biztonságát?**

- Tömörítés, rézsűszög, általános (generál) rézsűszög csökkentése, vízelvezetés

**Van-e a hányóképzésnek környezetvédelmi feladata?**

- Porártalom, tereprendezés, újrahasznosítás, fásítás

**12. Saját és munkatársai biztonsága érdekében szemrevételezéssel ellenőriznie kell a villamos berendezések érintésvédelmi rendszereit.**

**Mi az érintésvédelem feladata?**

- Érintési feszültség csökkentése
- Feszültség alá kerülhető részek elkerítése, burkolása
- Zárt áramkör kialakulásának megakadályozása
- Betápláló feszültség lekapcsolása

**Mi a villamos áram élettani hatása?**

- Áramütés veszélye: izom görcs, égési sérülés, bénulás, szív, légzés leállás, halál
- Veszélyes: áramerősség, áramút, időtartam, érintési nyomás, emberi tényezők

**Milyen érintésvédelmi módszereket ismer?**

- Elkerítés, burkolás, elszigetelés, kettős szigetelés, törpefeszültség, védőföldelés, védőhálózat, védőkapcsolások

**Mi a feladata, ha hiányosságot lát az érintésvédelmi rendszernél?**

- Jelenti a felügyeletnek, a gépet leállítja, feszültségmentesítés

**Mi a teendője az érintésvédelmi rendszerekkel kapcsolatban?**

- Működésképesség biztosítása, jelzéseinek figyelembevétele, a jelzés okának megkeresése



### 13. Szivattyútelep beüzemelése

**Szivattyútelep beüzemelése előtt ellenőriznie kell a szakszerű és szabályos üzemeltetés feltételeit.**

**Ellenőrzése terjedjen ki, a szivattyúra, csővezetékekre, villamos berendezésekre.**

#### **Szivattyú:**

- |                     |                |
|---------------------|----------------|
| – Tengelykapcsoló   | gumi kiverődés |
| – Alapcsavarok      | meghúzotttság  |
| – Tömbszelence      | tömítés        |
| – Szívó és nyomócső | tömítés        |
| – Tolózár           | működés        |

#### **Csővezeték, zsomp:**

- |                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| – Szívókosár   | eltömődés                     |
| – Lábszelep    | felakadás                     |
| – Szívóvezeték | tömítettség                   |
| – Nyomóvezeték | tömítettség                   |
| – Zsomp        | víz feltöltődés, megközelítés |

#### **Villanymotor:**

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| – Védőföldelés      | bekötése                |
| – Villamos szekrény | védőföldelés stabilitás |
| – Alapcsavarok      | meghúzotttság           |

**Ellenőrzést követően ismertesse az ellenőrzés eredményét!**

- A válsz szakmai megítélés alapján értékelhető

**14. Munkaköri feladatai közé tartozik az üzemeltetett gép napi karbantartási feladatainak megszervezése, elvégzése.**

**Hogyan illeszkedik a napi karbantartás a karbantartási rendszerbe?**

- Nagy-, közép-, kisjavítás; napi karbantartás

**Mi tartozik a napi karbantartás feladatai közé?**

- Gépápolás, ellenőrzés, hibafelvétel, rendszeres, rendkívüli karbantartás

**Hogyan szervezi meg a napi karbantartást?**

- Információ gyűjtése a megállás időpontjáról
- Karbantartáshoz szükséges alkatrészek, eszközök, segédgépek biztosítása
- Leállítás, feladatok elvégzése

**Milyen adatszolgáltatási kötelezettségei vannak?**

- Elvégzett karbantartás, javítás jelentése, indítás
- Hiányzó alkatrészek, anyagok jelentése
- Üzemidő, termelési, munkakörülményi adatok rögzítése, jelentése

**Milyen környezetvédelmi szabályokat kell betartani karbantartás során?**

- Olaj, törlőeszköz, zaj

**15. A bányamező kitermelése szabadpályás technológiával történik.**

**Hogyan fogalmazná meg a szabadpályás technológiát?**

- Gépi berendezések kötetlen mozgása, jövesztési terület, szállítási útvonal, lerakási terület

**Milyen gépeket alkalmaznak?**

- Gépi berendezései: kotrógép (hegybontó, mélyásó, vonóvedres, nyesőláda), szállítójármű, tologép

**Hogyan kell kialakítani a szállítási útvonalat?**

- Biztonságos forgalom, utak teherbírása, vízelvezetés

**Mi jellemzi a jövesztési technológiát?**

- Ciklikus üzemű jövesztés (merítés, ráfordulás, ürítés, visszafordulás)

**Mi jellemzi a lerakási technológiát?**

- Ciklikus üzemű lerakás (lerakás, terítés, tömörítés), gépei (tehergépkocsi, nyesőláda, tologép, közvetlen átrakás)

**Melyek a feltételei a hatékony munkavégzésnek?**

- Jövesztő-, szállító-, lerakó gépek kapacitásának összehangolása

**16. A munkagép meghibásodott. Meg kell szerveznie a javítást.**

**Milyen meghibásodást tudna meghatározni?**

- Villanymotor alapjának repedése, villamos kapcsolószekrény sérülése (más válasz is elfogadható)

**Milyen jelenségek vezetnek a hiba felismeréséhez?**

- Zaj, melegedés, mozgás, ellenőrzés,

**Mi a hiba elhárításának sorrendje?**

- Szétszerelés (a hiba jelentése, a berendezés leállítása, a betáplálás megszüntetése, lakatosmunkák, hegesztőmunkák)
- Összeszerelés (lakatosmunkák, betáplálás helyreállítása)
- Beüzemelés, eredeti állapot ellenőrzése

**Kik végzik a javítást?**

- Üzemeltető személyzet, szakszemélyzet

**Milyen külső szakmunkásra lehet szükség?**

- Hegesztő, villanyszerelő szakmunkás

**Milyen eszközöket, szerszámokat használnak?**

- Emelőeszköz, hegesztőkészülék, köszörű, javítófesték, lakatos-, villanyszerelő szerszámok

**Milyen tűzvédelmi intézkedéseket tart szükségesnek?**

- Hegesztéshez tűzgyújtási engedély, tűzoltó készülék, éghető anyagok eltávolítása, alkatrészek védelme

**Milyen elsősegély-nyújtási eszközöket kell biztosítani?**

- Elsősegélycsomag, elsősegélynyújtó-, mentőhívás

**17. Gumihevederes szállítóberendezést üzemeltet.**

**Milyen üzemeltetési feladatokat kell ellátnia?**

- Indítás, leállítás, adatok szolgáltatása, gépnapló vezetése
- Ellenőrzés, karbantartás, javítás, hevederterelés, tisztítás

**Milyen meghibásodásai lehetnek a szállítóhevedernek?**

- Széleződés, átlukadás, felválás, szakadás

**Milyen meghibásodásai lehetnek a gépi berendezéseknek?**

- Villanymotor, tengelykapcsoló, hajtómű, csapágyak, dobok, görgők, vázak, feszítés, terelők, hevedertisztítók

**Hogyan tereli a hevedert?**

- Pályabeállítás, görgő emelés, döntés, hevederterelő berendezés

**Hogyan állítja be a hevedertisztítókat?**

- Ne koptasson, minimális rászorító erő, rugalmas tisztítóelem

**18. Munkagépén a munkavégzés megkezdése előtt ellenőrzéseket kell végeznie.**

**Milyen gépelemeket ellenőrizne?**

- Csavar, csapágy, hajtómű, energiaforrás, olajozás, kenés, acélszerkezet, kötelek, hidraulikus, pneumatikus berendezések

**Milyen ellenőrzési lehetőségei, módszerei vannak?**

- Műszeres ellenőrzés (olajnyomás, áramerősség), érzékszervi ellenőrzés

**Milyen érzékszervi ellenőrzéseket ismer, ezekből mire lehet következtetni?**

- Hallás (üzemelés, jelzések, meghibásodás), tapintás (hőérzet, rezgés), szaglás (égés), látás (mozgás)

**Milyen dokumentációs, jelentési kötelezettségei vannak?**

- Ellenőrzés ténye, ellenőrzés eredménye, javítás módja, jelentés ténye
- Termelési adatok jelentése (üzemidő, mennyiség, üzemzavar, karbantartás, körülmények)

**19. Munkagép erőforrásának munkakezdés előtti ellenőrzését végzi.**

**Milyen erőforrásai lehetnek a munkagépeknek?**

- Villamos energia, belső égésű motor, hidraulika, pneumatika

**Mit ellenőrizne a különböző erőforrásoknál?**

- Villamos energia (feszültség, túláram védelem, érintésvédelem)
- Belső égésű motor (olaj, hűtés, légszűrő, akkumulátor, üzemanyag, üzemmenet)
- Hidraulika (tápegység, olajsztint, tömítettség, próbaüzem)
- Pneumatika (kompresszor, nyomás, tömítettség, próbaüzem)

**Milyen intézkedéseket tenne, ha hibát észlelne?**

- Belső égésű motor (olajfeltöltés, hűtőfolyadék-pótlás, légszűrőcsere, akkumulátor töltés, üzemanyagtöltés)
- Hidraulika (olajfeltöltés, csatlakozások meghúzása, jelentés a felügyeletnek)
- Pneumatika (kompresszorhűtés, kenés, szűrő, csatlakozások meghúzása, jelentés a felügyeletnek)

## 20. Munkagépek biztonsági berendezései

**Munkagépeknél munkavédelmi ellenőrzést kell tartania, fogalmazza meg a ellenőrzés szempontjait, azok tartalmát!**

**Biztonsági berendezések ellenőrzése:**

- Vészleállító, amely a munkagép üzemét lekapcsolja
- Figyelmeztető, jelző berendezések
- Minden mozgás fékje
- A teherbírás, illetőleg a kinyúlás jelzők

**Biztonságtechnikai szabályok:**

- Hiba elhárításáig a géppel munkát végezni tilos
- A gépet, kezelőállásból szabad vezetni és működtetni
- Veszély esetén a kezelő figyelmeztető hangjelzést köteles adni

**Intézkedés hiányosság, rendellenességet esetén:**

- Köteles felettesének jelenteni
- Munkagépet csak a hiányosságok, rendellenességek megszüntetése után helyezheti üzembe
- A munkagép naplójába be kell jegyezni

**Üzemeltetésre vonatkozó szabályok:**

- Minden műszak megkezdése előtt meg kell vizsgálnia az munkagép biztonságát érintő berendezések hatékonyságát

**Munkagép leállítására vonatkozó szabályok:**

- Biztonságot veszélyeztető mértékű tömítetlensége van,
- Munkahenger, zárószelep, biztonsági szerkezet nyilvánvalóan hatástalanná vált,
- Indokolatlan mértékben változik a nyomás,
- Munkaközeg túlmelegedett,
- Tájékoztató jelzőszerv meghibásodott,
- Vezérelt mozgás mellett más mozgás önmagától elindul.

**Munkagép biztonságos üzemben kívül helyezésére vonatkozó szabályok:**

- Kijelölt területre állás
- Rögzítő féket behúzása
- Teherfelvevő szerkezetet letevése
- Indítókulcs kivétele
- Kezelőfülke, üzemanyag tartály lezárása

**Karbantartásra vonatkozó általános előírások**

- Műszakos gépápolás naplózása
- Munkagép üzemképesé, vagy nem üzemképesé nyilvánítása
- Munkagépet kezelésére jogosult személy kezelheti



