

NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

34 544 01 Vájár

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Mélybányászati munkafolyamatok, technológiák

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 000414/2016-5520 számon kiadom.

MÁSOLAT
Az eredeti okirattal mindenben
meg egyező hiteles másolat.

Jóváhagyta:



2016

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL

Érvényes: 2016. 01. 07-től

A vizsgafeladat ismertetése:

A szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsgakérdései az alábbi szakmai modulok követelményeit tartalmazzák a megadott arányban.

	A	B	C
5.3.3.1.	a szakmai követelménymodul száma	a szakmai követelménymodul megnevezése	aránya a szóbeli tételsorban
5.3.3.2.	10194-14	Bányagépek működtetése	30%
5.3.3.3.	10199-14	Termelési feladatok	40%
5.3.3.4.	11419-14	Bányagépek kezelése	30%

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 25/2014. (VIII. 26.) NGM és a 4/2015. (II. 19.) NGM-rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

1. Termelési lánc (folyamat) üzemeltetése

Munkahelyi vezetőként termelési lánc, munkafolyamat irányítása a feladata.

Milyen technológiai feladatok tartoznak a termelési folyamathoz?

Milyen berendezések tartoznak a termelési folyamathoz?

Mik a termelési folyamat jellemzői?

Milyen kiegészítő tevékenységek tartoznak a termelési folyamathoz?

Milyen kiegészítő berendezések tartoznak a termelési folyamathoz?

Melyek a termelési folyamat feladatai?

Válasszon ki a termelési folyamatból egy munkakört!

Milyen feladatai vannak ebben a munkakörben?

2. Kitermelt kőzet (szén, ásvány, érc) elszállításának szervezése

Munkahelyen kitermelt anyag elszállítása egyedi szállítóeszközzel történhet.

Milyen egyedi szállítóeszközt tudna választani?

Milyen fázisai vannak az egyedi szállításnak?

Milyen, egészségre káros hatásai lehetnek a kitermelésnek?

Hogyan védekezne a káros hatások ellen?

Mit jelent a munkahely produktivitása?

Válassza ki a szállítóeszközt!

Tételhez tartozó adatok a következők:

- munkahely produktivitása $5 \text{ m}^3/\text{m}$,
- napi előre haladás 10 m ,
- lazulási tényező $1,2$,
- szállítótér térfogata 2 m^3 ,
- naponta 5 szállítás lehetséges

Határozza meg a következőket! (a táblázat kitöltésével)

Kitermelt anyag tömör térfogata m^3	
Kitermelt anyag laza térfogata m^3	
Elszállításhoz szükséges térfogati egység db.	
Elszállításhoz szükséges szállítóeszköz db.	

3. Irány és szint pótlása, ellenőrzése

Jövesztő berendezésnek meghatározott irányt és szintet kell tartania, amelyet kitűzés munkafolyamatával határoznak meg. Külső ok miatt a munkagéphez legközelebbi irány és szintjelző (kitűzés) elmozdult. A mérnökség más elfoglaltsága miatt nem tudja az elmozdulást kijavítani.

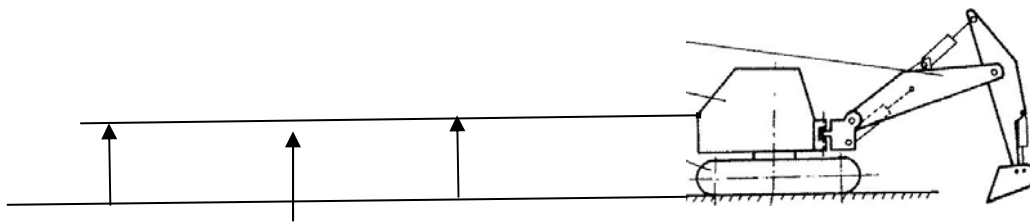
Miért fontos az irány és a szint tartása?

Milyen kitűző eszközökkel jelölik a követendő irányt és szintet?

Mi az ellenőrzés alapja, módszere?

Hogyan lehet az elmozdult kitűzést kijavítani?

Használja a rajzot!



4. Munkavégzés veszélyes munkaterületen

Munkatársaival veszélyes területen kell munkát végeznie.

Mik a veszélyes munkaterület jellemzői?

Miért teszi veszélyessé a munkavégzést a veszélyes munkaterület?

Miért kiemelten veszélyes a robbantás?

Hogyan határolható el a veszélyes munkaterület?

Végezne-e kockázatelemzést?

Határozzon meg egy veszélyes munkaterületet!

Hogyan határolná el?

Milyen kockázati tényezői vannak?

Hogyan csökkentené a kockázatot?

5. Munkatárs megsegítése baleset esetén

Munkatársa üzemelő szállítószalag túloldaláról segítségért kiált.

Munkatársa miért hívhat segítséget?

Milyen lehetőségei vannak a szállítószalag megállítására?

Melyik lehetőséget választja?

Kit értesít, milyen eszközzel a megállás okáról?

Melyik módszert választja az átjutáshoz a túloldalra?

Mi a feladata, ha munkatársa könnyebb balesetet szenvedett?

6. Bányaveszély elhárítása

Homlokfali omlás következtében kis mennyiségű laza, vizes kőzet került a bányatértségbe.

Milyen események okozhatnak omlást?

Milyen azonnali intézkedéseket hozna?

Milyen berendezéseket veszélyeztethet az omlás?

Hogyan mentené ki a veszélyeztetett berendezéseket?

Milyen biztonsági intézkedéseket tartana szükségesnek?

Milyen eszközökkel hárítaná el az omlást?

Milyen eszközökkel vezetné el a vizet?

Mikor engedné meg a munkaműveletek folytatását?

Fogalmazza meg egy omlás körülményeit, hatását, elhárítását!

7. Bányabeli szivárgó víz összegyűjtése

Munkaköri feladata a bányabeli szivárgó (fakadó) vizek összegyűjtése, kézi átemelő szivattyúk telepítésével.

Melyek a vízszivárgás okai?

Hol keletkezhet szivárgás?

Hogyan gyűjthetők össze a szivárgó vizek?

Milyen eszközök kellenek a vizek összegyűjtéséhez?

Hogyan ítélné meg a szivárgás veszélyességét?

Milyen ismérvek alapján határozná meg a szükséges átemelő szivattyút?

Határozza meg a szivattyú, nyomóvezeték elhelyezésének módját!

8. Hibaelhárításhoz kapcsolódó döntési feladat

Szállító berendezésen üzemzavar keletkezett, a berendezés terhelését csökkenteni kell.

Milyen jellegű meghibásodás miatt kell a terhelést csökkenteni?

Mit jelent a terhelés csökkentése?

Mennyi a csökkentett szállítási kapacitás? $Q_{cs} =$

Mennyi a termeléskiesés, ha megállok az üzemzavart elhárítani? $q =$

Mennyi a termeléskiesés, ha csökkentett termeléssel üzemelek a karbantartás időpontjáig?
 $q_{cst} =$

Számítások alapján válasszon a következő lehetőségek közül!

- Leállítom a berendezést, kijavítom az üzemzavart.
- Csökkentett terheléssel termelek a karbantartás időpontjáig, karbantartáskor javítom ki az üzemzavart.

Tételhez tartozó adatok a következők:

Szállítási kapacitás: $Q = 1000$ tonna/h.

Terheléscsökkentés mértéke: 50 %.

Üzemzavar elhárításának időtartama: 8 óra.

Következő karbantartásig hátra lévő üzemidő: 24 óra.

9. Bányászati termelő berendezés működtetése

Munkaköri feladatai közé tartozik a termelő berendezés működtetése.

Milyen berendezéseket működtetnek a bányászati termelés folyamán?

Milyen jellemzői vannak a bányászati gépeknek?

Milyen feladatok tartoznak a berendezések működtetéséhez?

Mik a működtetés szakaszai?

Mi tartozik az indításhoz?

Mit ellenőriz az üzemmenet során?

Mi tartozik a leálláshoz?

10. Jövesztőgép menetelés közben irányt változtatott

Jövesztőgép menetelés közben váratlanul balra kanyarodott.

Milyen okokra vethető vissza a váratlan kanyarodás?

Milyen kormányzási lehetőségeket ismer?

Milyen jelek utalnak a láncszakadásra?

Milyen jelek utalnak menetelő kilépésére?

Mi a váratlan kanyarodás oka?

Hogyan javítaná meg a kormányzási hibát?

11. Napi karbantartás szervezése

Munkavezetőként feladata a napi karbantartás megszervezése.

Milyen feladatokat kell elvégezni a napi karbantartások során?

Ön szerint mennyi munkatársat kell bevonnia a karbantartás elvégzésébe?

Ütemezze be az elvégzendő feladatokat, munkatársait bevonva a karbantartás elvégzésébe!

Tételhez tartozó adatok a következők:

Napi karbantartás időtartama: 90 perc

Következő hibaelhárítási feladatokat kell elvégezni:

- 15 bontófog csere
- 6 csavar pótlása a kopólemeznel
- bal oldali menetelő tisztítása
- bal oldali menetelőnél csapszeg visszaütése, biztosítása

Üzemeltető személyzet: 3 fő

Idő	15. perc	30. perc	45. perc	60. perc	75. perc	90. perc
.....munkatárs						
.....munkatárs						
.....munkatárs						

12. Napi karbantartások időpontjainak meghatározása (kezdési, befejezési)

Üzemeltetési munkavezetőként feladata a napi karbantartások időpontjainak meghatározása.

Milyen karbantartási feladatokat ír elő a karbantartási utasítás?

Hogyan engedélyezteti a rendkívüli karbantartás elvégzését?

Munkaidő melyik részében végezteti el a karbantartást?

Határozza meg (a táblázat kitöltésével) a karbantartás időpontjait!

Tételhez tartozó adatok a következők:

- munkanap kezdete: 6 óra
- munkaidő hossza: 450 perc
- 1 berendezés karbantartási ideje: 40 perc
- 2 berendezés karbantartási ideje: 20 perc+
- 4 berendezés karbantartási ideje: 50 perc
- rendkívüli karbantartás ideje: 40 perc
- karbantartási sorrend: 1; 4; rendkívüli karbantartás; 2

Szakképesítés: 34 544 01 Vájár

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Mélybányászati munkafolyamatok, technológiák

Határozza meg a következőket! (a táblázat kitöltésével)

Tevékenység	Időpontok (óra, perc)
Karbantartások kezdési időpontja (óra)	
1 berendezés kezdési időpontja	
1 berendezés befejezési időpontja	
4 berendezés kezdési időpontja	
4 berendezés befejezési időpontja	
rendkívüli karbantartás kezdési időpontja	
rendkívüli karbantartás befejezési időpontja	
2 berendezés kezdési időpontja	
2 berendezés befejezési időpontja	
Karbantartások időtartama (perc)	
Karbantartások befejező időpontja (óra, perc)	

13. Hidraulikus berendezés meghibásodott

Hidraulikus berendezésnél váratlanul nyomáscsökkenést észlel.

Milyen okokra vezethető vissza a nyomáscsökkenés?

Mi okozta a nyomáscsökkenést?

Milyen ismérvek alapján választaná ki a javításhoz szükséges tömlőket?

Milyen hidraulika folyadékkal üzemel a rendszer?

Lehet-e az olajsűrő a nyomáscsökkenés oka?

Mire kell figyelni a csatlakozás bontásakor?

Hogyan hárította el az üzemzavart?

14. Nagyfeszültségű gumitömlő vezeték mozgatása

Nagyfeszültségű gumitömlő vezeték (kábel) kell új nyomvonalra áthelyezni.

Milyen feszültségű kábelek sorolhatók nagyfeszültségűnek?

Milyen kábelelhelyezéseket (nyomvonalakat) ismer?

Mit jelent az üzemelés közbeni áthelyezés?

Melyek az üzemszüneti áthelyezés esetei?

Milyen esetekben kerülhet sor kábel áthelyezésére?

Hogyan feszültségmentesíthető a gumitömlő vezeték?

Milyen eszközök használhatók az áthelyezésnél?

Milyen biztonsági szabályokat kell betartani?

Válasszon egy gumitömlő vezeték áthelyezési esetet!

Mondja el a gumitömlő vezeték áthelyezésének folyamatát!

15. Bányászati termelő berendezés üzemeltetése

Munkaköri feladatai közé tartozik a termelő berendezés üzemeltetése.

Milyen berendezések tartoznak a bányászati termelési folyamathoz?

Milyen környezeti feltételek között üzemelnek a bányászati berendezések?

Milyen környezeti hatásai vannak a bányászati berendezések üzemének?

Hogyan csökkenthető a környezetkárosító hatás?

Melyek azok a környezeti terhelések, amelyek az emberekre is hatnak?

Hogyan csökkenthető az emberekre ható környezeti terhelés?

Határozzon meg egy környezeti terhelést és károsító hatásának csökkenését!

16. Szállító szalagpálya hevederéről lehulló anyag

Szállító szalagpálya hevederéről lehulló anyag zavarokat okoz az üzemeltetésben.

Mely folyamatok során hullik le anyag a hevederről?

Milyen okok vezethetnek az anyag feltorlódásához?

Melyek a jellemző helyek, ahol az anyag lehullik?

Hogyan zavarja a lehulló anyag az üzemeltetést?

Melyek a lehullott anyag eltávolításának lehetőségei?

Önt jelölték ki a csoportos takarításra (lehullott anyag felszedésére). Szervezze meg a munkát, adja ki a szükséges utasításokat, különös tekintettel a biztonságos munkavégzésre!

17. Szállítóheveder meghibásodása

Üzemelő szállítószalag hevederén (műszálas, acélbetétes) meghibásodást észlel.

Milyen meghibásodások keletkezhetnek a hevederen?

Mi lehet a meghibásodás oka?

Milyen üzemzavart okozhat a meghibásodás?

Milyen meghibásodást észlelhet?

Hogyan hárítja el a meghibásodást?

18. Gépi eszközök alkalmazása

Jövesztett haszonanyagból kiemelendő tárgy kiemelése vált szükségessé.

Hogyan kerülhetnek a haszonanyagba idegen vagy nem jöveszthető tárgyak?

Milyen jellemzői lehetnek a tárgyaknak, amelyek gépi eszközöket igényelnek?

Milyen gépi eszközöket tart alkalmazhatónak?

Határozza meg a kiemelendő tárgyat!

Készítsen tervet (műveleti sorrendet) a tárgy kiemelésére, elszállítására!

19. Kézi emelők használata szerelésnél

Gépelemek szerelését (kiszerelés, beszerelés) kell elvégeznie. Szűkös tér miatt csak kézi emelőeszközöket használhat.

Milyen jellemzői vannak a szűkös térnek?

Milyen jellemzői lehetnek a szerelt gépelemeknek?

Melyek a szerelésnél figyelembe veendő emelőeszközök?

Melyek a szerelésnél figyelembe veendő kötöző eszközök?

Milyen baleseti veszélyekre kell felkészülnie?

Határozza meg a szerelni kívánt gépelemet!

Határozza meg az alkalmazni kívánt emelőeszközt!

Többes munkavégzésnél milyen munkavédelmi tájékoztatót tartana?

Ismertesse az átszerelés munkafázisait!

20. Pneumatikus (sűrített levegős) energiarendszer használata

Munkafeladatok megkönnyítése érdekében munkahelyén pneumatikus energia alkalmazására van lehetőség, sűrített levegő formájában.

Milyen jellemzői vannak a pneumatikus energiának?

Hogyan állítják elő a sűrített levegőt?

Mik a sűrített levegős hálózat elemei?

Milyen sűrített levegős szerszámok alkalmazhatók munkavégzésre, szerelésre?

Hogyan csatlakoztatná a sűrített levegős szerszámokat?

Milyen veszélyei vannak a nyomás alatt álló berendezéseknek?

Határozzon meg egy sűrített levegős munkafolyamatot!

Ismertesse a munkafolyamatot!

AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

Tanári példány

1. Termelési lánc (folyamat) üzemeltetése

Munkahelyi vezetőként termelési lánc, munkafolyamat irányítása a feladata.

Milyen technológiai feladatok tartoznak a termelési folyamathoz?

Milyen berendezések tartoznak a termelési folyamathoz?

Mik a termelési folyamat jellemzői?

Milyen kiegészítő tevékenységek tartoznak a termelési folyamathoz?

Milyen kiegészítő berendezések tartoznak a termelési folyamathoz?

Melyek a termelési folyamat feladatai?

Válasszon ki a termelési folyamatból egy munkakört!

Milyen feladatai vannak ebben a munkakörben?

Kulcsszavak, fogalmak:

- Jövesztés, szállítás, elhelyezés, biztosítás
- Jövesztő, szállító, elhelyező berendezések
- Jövesztett mennyiség, előrehaladás, jövesztés-, szállítási, elhelyezési kapacitás
- Víztelenítés, energiaellátás, szellőztetés, munkavédelem, környezetvédelem
- Szivattyú, szellőztető, gépi anyagmozgató, energiabiztosító
- Üzemelés (műszakváltás, indítás, üzemmenet, leállítás), napi karbantartás, hibaelhárítás, dokumentálás
- Tájékoztatás, tervezés, döntés, irányítás, ellenőrzés

2. Kitermelt kőzet (szén, ásvány, érc) elszállításának szervezése

Munkahelyen kitermelt anyag elszállítása egyedi szállítóeszközzel történhet.

Milyen egyedi szállítóeszközt tudna választani?

Milyen fázisai vannak az egyedi szállításnak?

Milyen, egészségre káros hatásai lehetnek a kitermelésnek?

Hogyan védekezne a káros hatások ellen?

Mit jelent a munkahely produktivitása?

Válassza ki a szállítóeszközt!

Tételhez tartozó adatok a következők:

- munkahely produktivitása: $5 \text{ m}^3/\text{m}$
- napi előre haladás: 10 m
- lazulási tényező: 1,2
- szállítótér térfogata: 2 m^3
- naponta 5 szállítás lehetséges

Határozza meg a következőket! (a táblázat kitöltésével)

Kitermelt anyag tömör térfogata m^3	$5 \cdot 10 = 50$
Kitermelt anyag laza térfogata m^3	$50 \cdot 1,2 = 60$
Elszállításhoz szükséges térfogati egység db.	$60/3 = 30$
Elszállításhoz szükséges szállítóeszköz db.	$30/5 = 6$

Kulcsszavak, fogalmak:

- Gépkocsi, csille
- Rakodás, szállítás, ürítés, visszaút, közlekedési rend, útvonal-karbantartás
- Por, légzés, szem, bőr
- Izomterhelés
- Hő, nedvesség, hideg
- Védőruha, védőeszköz, védőital, szemüveg porálarc
- Egységenként (m^2 ; m) termelhető anyag

3. Irány és szint pótlása, ellenőrzése

Jövesztő berendezésnek meghatározott irányt és szintet kell tartania, amelyet kitűzés munkafolyamatával határoznak meg. Külső ok miatt a munkagéphez legközelebbi irány és szintjelző (kitűzés) elmozdult. A mérnökség más elfoglaltsága miatt nem tudja az elmozdulást kijavítani.

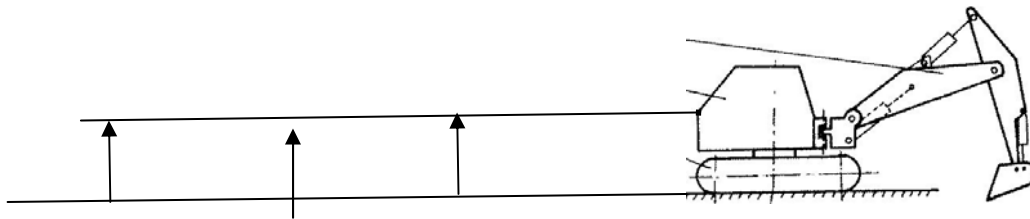
Miért fontos az irány és a szint tartása?

Milyen kitűző eszközökkel jelölik a követendő irányt és szintet?

Mi az ellenőrzés alapja, módszere?

Hogyan lehet az elmozdult kitűzést kijavítani?

Használja a rajzot!



Kulcsszavak, fogalmak:

- Eltérés a technológiától, hullámos szint, gazdasági kár
- Lézeres, optikai kitűzés, lézerfény, vízmérték, szintező lécz
- Célkereszt, „T” karó, szintező lécz,
- Célzás, három jel egybeessen (három célkereszt)
- Két célkereszt és munkagép adott pontja

4. Munkavégzés veszélyes munkaterületen

Munkatársaival veszélyes területen kell munkát végeznie.

Mik a veszélyes munkaterület jellemzői?

Miért teszi veszélyessé a munkavégzést a veszélyes munkaterület?

Miért kiemelten veszélyes a robbantás?

Hogyan határolható el a veszélyes munkaterület?

Végezne-e kockázatelemzést?

Határozzon meg egy veszélyes munkaterületet!

Hogyan határolná el?

Milyen kockázati tényezők vannak?

Hogyan csökkentené a kockázatot?

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kár keletkezhet, balesetet okozhat, mélyben, magasban végzett munka
- Veszélyes tárgyak (villamos, nyomás alatt álló, hideg, meleg vezeték)
- Veszélyes berendezések, környezeti hatások
- Fény-, hang-, repeszhatás, légnyomás
- Kerítés, kitáblázás, elzárás
- Figyelemelvonás, veszélyérzet
- Kockázatelemzés, szabad-e, megéri-e kockáztatni
- Kockázat csökkentése, védőintézkedések, felszerelések
- Veszélyes munkavégzés begyakorlása

5. Munkatárs megsegítése baleset esetén

Munkatársa üzemelő szállítószalag túloldaláról segítségért kiált.

Munkatársa miért hívhat segítséget?

Milyen lehetőségei vannak a szállítószalag megállítására?

Melyik lehetőséget választja?

Kit értesít, milyen eszközzel a megállás okáról?

Melyik módszert választja az átjutáshoz a túloldalra?

Mi a feladata, ha munkatársa könnyebb balesetet szenvedett?

Kulcsszavak, fogalmak:

- Balesetközeli helyzet, baleset
- Központi állítás kérése, helyszíni (pálya menti) állítás, azonnali (vész) állítás
- Központi üzemeltető, felügyelet
- Telefon, URH-rádió
- Heveder alatti, közti, feletti átjutás, leggyorsabb módszer
- Helyzetfelmérés, elsősegély, tájékoztatás a balesetről, sérült kijuttatása

6. Bányaveszély elhárítása

Homlokfali omlás következtében kis mennyiségű laza, vizes kőzet került a bányatériségbe.

Milyen események okozhatnak omlást?

Milyen azonnali intézkedéseket hozna?

Milyen berendezéseket veszélyeztethet az omlás?

Hogyan mentené ki a veszélyeztetett berendezéseket?

Milyen biztonsági intézkedéseket tartana szükségesnek?

Milyen eszközökkel hárítaná el az omlást?

Milyen eszközökkel vezetné el a vizet?

Mikor engedné meg a munkaműveletek folytatását?

Fogalmazza meg egy omlás körülményeit, hatását, elhárítását!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Vető menti kicsúszás, felső réteg nyomása, vizet tartalmazó réteg
- Munkatársak eltávolítása, létszámellenőrzés, felügyelet értesítése, berendezések mentése
- Jövesztő, biztosító berendezés, segédeszközök, szerszámok
- Balesetveszélyt, további omlást elkerülve, berendezéseket kímélve
- További omlás lehetőségének felmérése, munkavégzők kioktatása, védő- és biztonsági felszerelés alkalmazása
- Munkahelyi jövesztő berendezés, gépi eltávolítás, kézi rakodás
- Helyi vízgyűjtés (zsomp), átemelő szivattyú, csorgázás
- Omlás felszámolása, további omlás megakadályozása, munkahely biztonságossá nyilvánítása, engedély alapján

7. Bányabeli szivárgó víz összegyűjtése

Munkaköri feladata a bányabeli szivárgó (fakadó) vizek összegyűjtése, kézi átemelő szivattyúk telepítésével.

Melyek a vízszivárgás okai?

Hol keletkezhet szivárgás?

Hogyan gyűjthetők össze a szivárgó vizek?

Milyen eszközök kellene a vizek összegyűjtéséhez?

Hogyan ítélné meg a szivárgás veszélyességét?

Milyen ismérvek alapján határozná meg a szükséges átemelő szivattyút?

Határozza meg a szivattyú, nyomóvezeték elhelyezésének módját!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Elégtelen víztelenítés, váratlan átfolyás, természetes jelenség, vizet tartalmazó réteg, esőzés
- Oldal, homlokfal, talp, fedü
- Csorgás, átemelő szivattyú
- Ásó, kapa, csővezeték, energiaellátás
- Fakadó víz mennyisége, erőssége, időtartama
- Szivattyú zsomp készítése, szivattyú elhelyezése
- Nyomóvezeték kiépítése
- Energiaellátás megoldása
- Beüzemelés, üzemmenet ellenőrzése

8. Hibaelhárításhoz kapcsolódó döntési feladat

Szállító berendezésen üzemzavar keletkezett, a berendezés terhelését csökkenteni kell.

Milyen jellegű meghibásodás miatt kell a terhelést csökkenteni?

Mit jelent a terhelés csökkentése?

Mennyi a csökkentett szállítási kapacitás? $Q_{cs} =$

Mennyi a termeléskiesés, ha megállok az üzemzavart elhárítani? $q =$

Mennyi a termeléskiesés, ha csökkentett termeléssel üzemelek a karbantartás időpontjáig? $q_{cst} =$

Számítások alapján válasszon a következő lehetőségek közül!

- Leállítom a berendezést, kijavítom az üzemzavart.
- Csökkentett terheléssel termelek a karbantartás időpontjáig, karbantartáskor javítom ki az üzemzavart.

Tételhez tartozó adatok a következők:

Szállítási kapacitás: $Q = 1000$ tonna/h.

Terheléscsökkentés mértéke: 50 %.

Üzemzavar elhárításának időtartama: 8 óra.

Következő karbantartásig hátra lévő üzemidő: 24 óra.

Kulcsszavak, fogalmak:

- Jövesztési, szállítási, elhelyezési kapacitás csökkenése
- Üzemzavar oka, jellege
- Termeléskiesés mértéke
- Mérlegelés
- Döntés

9. Bányászati termelő berendezés működtetése

Munkaköri feladatai közé tartozik a termelő berendezés működtetése.

Milyen berendezéseket működtetnek a bányászati termelés folyamán?

Milyen jellemzői vannak a bányászati gépeknek?

Milyen feladatok tartoznak a berendezések működtetéséhez?

Mik a működtetés szakaszai?

Mi tartozik az indításhoz?

Mit ellenőriz az üzemmenet során?

Mi tartozik a leálláshoz?

Kulcsszavak, fogalmak:

- Jövesztés, szállítás, biztosítás, törés, osztályozás, elhelyezés gépei
- Zaj, hő, rezgés, porzás, tűzveszély, mágneses sugárzás, talajmozgások, villamos veszély, forgó alkatrészek, nagy erők, nagy magasságok
- Munkafeladat ismerete, üzemellenőrzés, üzemelés, napi karbantartás, adminisztráció
- Üzemelési engedély, indítás, működés, működés közbeni ellenőrzés, leállítás
- Jelzés (fény, hang), a technológiai lánc indítása, berendezés indítása, üzemmenet ellenőrzése
- Melegedéseket, zajosságot, csatlakozásokat, olajfolyást, olajnyomást, terhelést, szabályos működés
- Leállási ok (engedély, baleset, üzemzavar), a technológiai lánc állítás, berendezés állítása, újra indulás megakadályozása, feszültségmentesítés, őrzés, védelem

10. Jövesztőgép menetelés közben irányt változtatott

Jövesztőgép menetelés közben váratlanul balra kanyarodott.

Milyen okokra vethető vissza a váratlan kanyarodás?

Milyen kormányzási lehetőségeket ismer?

Milyen jelek utalnak a láncszakadásra?

Milyen jelek utalnak menetelő kilépésére?

Mi a váratlan kanyarodás oka?

Hogyan javítaná meg a kormányzási hibát?

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kormányzás akaratlan működtetése, menetelő görgők kilépése, menetelő lánc szakadása
- Menetelők eltérő sebessége, menetelő irányba fordítása
- Láncfolytonossági hiány, lánc lazasága
- Menetelő görgők és a lánc eltérő iránya

11. Napi karbantartás szervezése

Munkavezetőként feladata a napi karbantartás megszervezése.

Milyen feladatokat kell elvégezni a napi karbantartások során?

Ön szerint mennyi munkatársat kell bevonnia a karbantartás elvégzésébe?

Ütemezze be az elvégzendő feladatokat, munkatársait bevonva a karbantartás elvégzésébe!

Tételhez tartozó adatok a következők:

Napi karbantartás időtartama: 90 perc

Következő hibaelhárítási feladatokat kell elvégezni:

- 15 bontófog csere
- 6 csavar pótlása a kopólemeznél
- bal oldali menetelő tisztítása
- bal oldali menetelőnél csapszeg visszaütése, biztosítása

Üzemeltető személyzet: 3 fő

Idő	15. perc	30. perc	45. perc	60. perc	75. perc	90. perc
.....munkatárs						
.....munkatárs						
.....munkatárs						

Kulcsszavak, fogalmak:

- Gépápolás (takarítás)
- Ellenőrzés, hibafelvétel, karbantartás, hibajavítás
- Üzemeltető személyzet
- Hibák elhárításához szükséges idők
- Feladatok szétosztása
- Időütemezés

12. Napi karbantartások időpontjainak meghatározása (kezdési, befejezési)

Üzemeltetési munkavezetőként feladata a napi karbantartások időpontjainak meghatározása.

Milyen karbantartási feladatokat ír elő a karbantartási utasítás?

Hogyan engedélyezteti a rendkívüli karbantartás elvégzését?

Munkaidő melyik részében végezteti el a karbantartást?

Határozza meg (a táblázat kitöltésével) a karbantartás időpontjait!

Tételhez tartozó adatok a következők:

- munkanap kezdete: 6 óra
- munkaidő hossza: 450 perc
- 1 berendezés karbantartási ideje: 40 perc
- 2 berendezés karbantartási ideje: 20 perc+
- 4 berendezés karbantartási ideje: 50 perc
- rendkívüli karbantartás ideje: 40 perc
- karbantartási sorrend: 1; 4; rendkívüli karbantartás; 2

Határozza meg a következőket! (a táblázat kitöltésével)

Tevékenység	Időpontok (óra, perc)
Karbantartások kezdési időpontja (óra)	6 ó (példa!)
1 berendezés kezdési időpontja	6 ó
1 berendezés befejezési időpontja	6 ó,40 p
4 berendezés kezdési időpontja	7 ó
4 berendezés befejezési időpontja	7 ó 50 p
rendkívüli karbantartás kezdési időpontja	8 ó
rendkívüli karbantartás befejezési időpontja	8 ó 40 p
2 berendezés kezdési időpontja	8 ó 40 p
2 berendezés befejezési időpontja	9 ó
Karbantartások időtartama (perc)	150 p
Karbantartások befejező időpontja (óra, perc)	9 ó

Kulcsszavak, fogalmak:

- Karbantartási időben elvégzendő feladatok, ellenőrzés, tisztítás, karbantartás
- Karbantartás idejének becslése, felügyeleti engedély
- Átállási idő
- Munkaidő hossza
- Karbantartási sorrend oka
- Időpont meghatározások

13. Hidraulikus berendezés meghibásodott

Hidraulikus berendezésnél váratlanul nyomáscsökkenést észlel.

Milyen okokra vezethető vissza a nyomáscsökkenés?

Mi okozta a nyomáscsökkenést?

Milyen ismérvek alapján választaná ki a javításhoz szükséges tömlőket?

Milyen hidraulika folyadékkal üzemel a rendszer?

Lehet-e az olajsűrő a nyomáscsökkenés oka?

Mire kell figyelni a csatlakozás bontásakor?

Hogyan hárította el az üzemzavart?

Kulcsszavak, fogalmak:

- Nyomásmérő óra
- Tömlőcsatlakozás szétválása, tömlőszakadás
- Hidraulika folyadék kifogyása
- Rendszer névleges nyomása, tömlő hossza, csatlakozó elem típusa
- Hidraulika olaj, emulzió
- Olajsűrő helye a hidraulikus rendszerben
- Tömlő kivágódása, olaj elfolyása, munkahenger elmozdulása, tartott teher leesése

14. Nagyfeszültségű gumitömlő vezeték mozgatása

Nagyfeszültségű gumitömlő vezeték (kábel) kell új nyomvonalra áthelyezni.

Milyen feszültségű kábelek sorolhatók nagyfeszültségűnek?

Milyen kábelelhelyezéseket (nyomvonalakat) ismer?

Mit jelent az üzemelés közbeni áthelyezés?

Melyek az üzemszüneti áthelyezés esetei?

Milyen esetekben kerülhet sor kábel áthelyezésére?

Hogyan feszültségmentesíthető a gumitömlő vezeték?

Milyen eszközök használhatók az áthelyezésnél?

Milyen biztonsági szabályokat kell betartani?

Válasszon egy gumitömlő vezeték áthelyezési esetet!

Mondja el a gumitömlő vezeték áthelyezésének folyamatát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- 1000 V feletti feszültség, 6000 V
- Földön fekvő, függesztett, konzolon elhelyezett
- Feszültség, terhelés alatti kábel
- Nincs feszültség, nincs terhelés; feszültség van, terhelés van
- Nyomvonal változása (betáplálás hosszabbítás), technológiai mozgatás (átépítés, rukkolás)
- Lekapcsolásra jogosult személy
- Kábelfogó
- Kellő görbületi sugár, kábelsérülés elkerülése

15. Bányászati termelő berendezés üzemeltetése

Munkaköri feladatai közé tartozik a termelő berendezés üzemeltetése.

Milyen berendezések tartoznak a bányászati termelési folyamathoz?

Milyen környezeti feltételek között üzemelnek a bányászati berendezések?

Milyen környezeti hatásai vannak a bányászati berendezések üzemének?

Hogyan csökkenthető a környezetkárosító hatás?

Melyek azok a környezeti terhelések, amelyek az emberekre is hatnak?

Hogyan csökkenthető az emberekre ható környezeti terhelés?

Határozzon meg egy környezeti terhelést és károsító hatásának csökkenését!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Jövesztés, szállítás, biztosítás, törés, osztályozás, elhelyezés
- Zárt tér, korlátozott fény, hőmérsékleti hatás, nagy természeti erők, összetett technológia
- Zaj, hő, rezgés, porzás, tűzveszély, mágneses sugárzás, talajmozgások, olajfolyás, termőtalaj-pusztulás
- Környezetvédelem, károsító hatások csökkentése, károsító anyagok gyűjtése, közömbösítése
- Zaj, hő, rezgés, porzás, tűzveszély, mágneses sugárzás, villamos veszély, forgó alkatrészek, nagy erők, nagy magasságok
- Munkavédelem, védőruházat, védőeszközök, biztonságos gépek, szabályzat betartása, fegyelmezett munkavégzés

16. Szállító szalagpálya hevederéről lehulló anyag

Szállító szalagpálya hevederéről lehulló anyag zavarokat okoz az üzemeltetésben.

Mely folyamatok során hullik le anyag a hevederről?

Milyen okok vezethetnek az anyag feltorlódásához?

Melyek a jellemző helyek, ahol az anyag lehullik?

Hogyan zavarja a lehulló anyag az üzemeltetést?

Melyek a lehullott anyag eltávolításának lehetőségei?

Önt jelölték ki a csoportos takarításra (lehullott anyag felszedésére). Szervezze meg a munkát, adja ki a szükséges utasításokat, különös tekintettel a biztonságos munkavégzésre!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Heveder átlukadása, heveder félre járása, hevederre tapadt anyag leválása, takarítás hiánya, átadási pontok, alsó ági visszahordás
- Nagy mennyiségű anyag lehullása
- Szalagvég, terelő dobok, görgők, hevedertisztítók
- Heveder kopása, heveder félre tolása, görgő kopása
- Gépi takarítás, kézi takarítás, egyéni, csoportos
- Üzemelő szállítószalag
- Üzemen kívüli szállítószalag
- Szerszámok, eszközök
- Felügyelet

17. Szállítóheveder meghibásodása

Üzemelő szállítószalag hevederén (műszálas, acélbetétes) meghibásodást észlel.

Milyen meghibásodások keletkezhetnek a hevederen?

Mi lehet a meghibásodás oka?

Milyen üzemzavart okozhat a meghibásodás?

Milyen meghibásodást észlelhet?

Hogyan hárítja el a meghibásodást?

Kulcsszavak, fogalmak:

- Széleződés (csattogó), átlukadás, hosszanti szakadás, összetétel-megcsúszás
- Heveder félre járás, idegen anyag, eszköz, túlterhelés, anyagleszóródás, hevederszakadás
- Anyagleszóródás, heveder további sérülése
- Szélezés levágás, foltozás, új összetétel, hevederbetoldás

18. Gépi eszközök alkalmazása

Jövesztett haszonanyagból kiemelendő tárgy kiemelése vált szükségessé.

Hogyan kerülhetnek a haszonanyagba idegen vagy nem jöveszthető tárgyak?

Milyen jellemzői lehetnek a tárgyaknak, amelyek gépi eszközöket igényelnek?

Milyen gépi eszközöket tart alkalmazhatónak?

Határozza meg a kiemelendő tárgyat!

Készítsen tervet (műveleti sorrendet) a tárgy kiemelésére, elszállítására!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Idegen tárgyak: öreg művetek, feltáró eszközök, omlás alá került eszközök, rejtett tárgyak, elhagyott eszközök
- Nem jöveszthető tárgyak: kemény, nagy, folyós
- Nagy súly, nagy méret, betemetett, veszélyes, balesetveszélyes
- Villamos emelő vagy vontató eszköz, bontó kalapács, gépi szállítás
- Kiemelendő tárgy feltárása
- Eszközök meghatározása, telepítése
- Kiemelés
- Szállítóeszközre emelés
- Szállítás, nagy méret és súly

19. Kézi emelők használata szerelésnél

Gépelemek szerelését (kiszerelés, beszerelés) kell elvégeznie. Szűkös tér miatt csak kézi emelőeszközöket használhat.

Milyen jellemzői vannak a szűkös térnek?

Milyen jellemzői lehetnek a szerelt gépelemeknek?

Melyek a szerelésnél figyelembe veendő emelőeszközök?

Melyek a szerelésnél figyelembe veendő kötöző eszközök?

Milyen baleseti veszélyekre kell felkészülnie?

Határozza meg a szerelni kívánt gépelemet!

Határozza meg az alkalmazni kívánt emelőeszközt!

Többes munkavégzésnél milyen munkavédelmi tájékoztatót tartana?

Ismertesse az átszerelés munkafázisait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Korlátozott mozgás, kényeszerű testtartás, korlátozott emelés
- Gépelem: nagy súlya, terjedelme
- Kézi emelő, fogasléces emelő, láncos (köteles) emelő
- Kötöző elem: kender-, műanyag, drótkötél
- Gépelem akaratlan elmozdulása, szerszám lepattanása, emelőeszköz elmozdulása, emelőeszköz elhelyezése
- Fegyelem, irányító személy
- Rákötés a gépelemre
- Gépelem leválasztása (alapról)
- Emelés
- Szállítóeszközre helyezés

20. Pneumatikus (sűrített levegős) energiarendszer használata

Munkafeladatok megkönnyítése érdekében munkahelyén pneumatikus energia alkalmazására van lehetőség, sűrített levegő formájában.

Milyen jellemzői vannak a pneumatikus energiának?

Hogyan állítják elő a sűrített levegőt?

Mik a sűrített levegős hálózat elemei?

Milyen sűrített levegős szerszámok alkalmazhatók munkavégzésre, szerelésre?

Hogyan csatlakoztatná a sűrített levegős szerszámokat?

Milyen veszélyei vannak a nyomás alatt álló berendezéseknek?

Határozzon meg egy sűrített levegős munkafolyamatot!

Ismertesse a munkafolyamatot!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Nyomás, légszállítás
- Sűrítés
- Kompresszor, légtartály, biztonsági szelep
- Csővezeték, csatlakozó helyek
- Sűrített levegős szerszámok
- Légkalapács, fűrőgép, köszörű, csavarozó gép, munkahenger, légmotor
- Bajonett zár, hollandi csatlakozó
- Robbanásveszély, tömlőmozgás, fagyás, porzás

