

## VVK-337-AL-1

# KATEGÓRIA: NORMÁL, SZÉLES ÉS KESKENY NYOMTÁVOLSÁGÚ KARBANTARTÓ, ÉPÍTŐ VASÚTI JÁRMŰ, VÁGÁNYGÉPKOCSI, SAJÁT GÉPEREJŰ VASÚTI MUNKAGÉP

Kapcsolódó időszakos  
vizsga megnevezése:

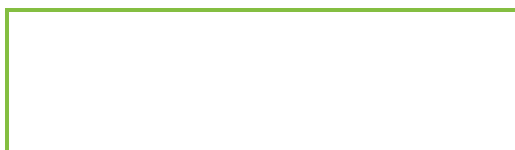
**VVK-337-ID-0 KATEGÓRIA: NORMÁL, SZÉLES ÉS KESKENY  
NYOMTÁVOLSÁGÚ KARBANTARTÓ, ÉPÍTŐ VASÚTI JÁRMŰ,  
VÁGÁNYGÉPKOCSI, SAJÁT GÉPEREJŰ VASÚTI MUNKAGÉP**

Régi függelék  
sorszám:

**337.**

Régi vizsga-  
megnevezés:

**KATEGÓRIAISMERET: VASÚTI JÁRMŰVEZETŐ NORMÁL, SZÉLES ÉS KESKENY  
NYOMTÁVOLSÁGÚ KARBANTARTÓ, ÉPÍTŐ VASÚTI JÁRMŰ,  
VÁGÁNYGÉPKOCSI, SAJÁT GÉPEREJŰ VASÚTI MUNKAGÉP V01-KAV2021/1-  
M1**



## TARTALOM

AZ ALAPVIZSGA LEÍRÁSA.....	5
Szóbeli vizsgatevékenység .....	5
Alkalmazott módszertan .....	5
A megfelelt minősítés .....	5
TUDÁSANYAG.....	7
1. Jármszerkezetek.....	7
1.1. Általános járműszerkezeti ismeretek .....	7
2. Vontatójárművek gépészeti berendezései .....	7
2.1. A dízelvontatás rövid történeti áttekintése.....	7
2.2. Dízelmotorok felépítése.....	7
2.3. A két- és négyütemű dízelmotorok közötti működésbeli és szerkezeti különbségek.....	7
2.4. A dízelmotorok főbb szerkezeti egységei, az egyes részek funkciója, az alkatrészek ismertetése.....	7
2.5. A dízelmotorok járulékos és segédüzemi berendezései .....	8
2.6. A dízelmotorok fordulatszám-szabályozása .....	8
2.7. A dízelmotorok kenése.....	8
2.8. A dízelmotorok hűtése .....	8
2.9. A dízelmotorok védelmi és jelzőberendezései .....	9
2.10. A dízelmotorok indítása .....	9
2.11. A dízelmotorok ellenőrzése üzem közben.....	9
2.12. A motortípusok jellemzői .....	9
3. Erőátviteli berendezések .....	9
3.1. Az erőátviteli rendszerekkel kapcsolatos alapismeretek.....	9
3.2. Erőátviteli rendszerek.....	9
3.3. A hidraulikus és hidrosztatikus hajtás .....	10
3.4. A hidrodinamikus tengelykapcsoló.....	10
3.5. A hidrodinamikus nyomaték módosító .....	10
3.6. A hajtási rendszerben található mechanikus elemek .....	10
3.7. Irányváltók .....	10
3.8. Tengelyhajtások.....	10
3.9. A hidraulikus hajtómű önműködő vezérlőberendezése.....	10
3.10. A vontatott járműveknél alkalmazott kenőanyagok .....	10

4.	Vezérlő, szabályozó és biztonsági berendezések.....	11
4.1.	Elektrotechnikai alapfogalmak .....	11
4.2.	A villamos gépek szerkezetének ismertetése .....	11
4.3.	Ellenőrzési feladatok működő villamos gépeknél.....	11
4.4.	Villamos készülékek és berendezések .....	11
4.5.	Villamos jelölések, rajzolás.....	11
4.6.	Fő és gerjesztő áramkörök.....	11
4.7.	Főbb vezérlési áramkörök .....	12
4.8.	A vezérlés működése .....	12
4.9.	Töltésállítás, korlátozás, leállítás.....	12
4.10.	Söntölés, a söntölés vezérlése.....	12
4.11.	A jármű villamos védelmi berendezései.....	12
5.	Fékberendezések, fékezési ismeretek.....	12
5.1.	A vonatmozgás dinamikai, fékezési és féktechnikai alapismeretei.....	12
5.2.	Fékszerkezetek általános osztályozása .....	12
5.3.	A fékberendezés mechanikus alkatrészei .....	13
5.4.	A sűrítettlevegő-ellátás vázlata.....	13
5.5.	Légsűrítők .....	13
5.6.	A légsűrítők szabályozása .....	13
5.7.	A félig nyomástartó fékezőszelep.....	14
5.8.	Nyomástartó fékezőszelepek és tartozékai.....	14
5.9.	A fékezőszelepek kezelése.....	14
5.10.	Raksúlyfékezés .....	14
5.11.	Különböző fékezőszelepek és kormányselep-rendszerek együttműködése .....	14
5.12.	Pneumatikus segédberendezések .....	14
6.	Üzemeltetési ismeretek .....	14
6.1.	Vontatójármű-kiszolgálás.....	14
6.2.	A mozdony személyzet kötelességei.....	14
6.3.	Magatartás szolgálat közben.....	15
6.4.	Általános biztonsági szabályok.....	15
6.5.	Eljárás vontatójármű meghibásodása esetén .....	15
6.6.	A fékberendezés vizsgálata, kezelése.....	15

6.7.	A dízelmotor vizsgálata és megindítása.....	15
6.8.	Erőátvitel vizsgálata .....	16
6.9.	Segéd- és egyéb berendezések vizsgálata .....	16
6.10.	A dízelmotoros vontatójármű kezelése, vizsgálata.....	16
<b>7.</b>	<b>Vezetéstechnikai ismeretek.....</b>	<b>16</b>
7.1.	A vasúti járművek mozgása a pályán, vonatellenállások .....	16
7.2.	Sebességtartás, lassítás, megállító célfékezés .....	17
7.3.	Eljárás különleges helyzetekben.....	17
	<b>HATÓSÁGI VIZSGAKÉRDÉSEK .....</b>	<b>18</b>
	<b>Írásbeli és szóbeli kérdések .....</b>	<b>18</b>
1.	Járműszerkezetek.....	18
2.	Vontatójárművek gépészeti berendezései.....	19
3.	Erőátviteli berendezések.....	20
4.	Vezérlő, szabályozó és biztonsági berendezések.....	20
5.	Fékberendezések, fékezési ismeretek .....	21
6.	Üzemeltetési ismeretek.....	22
7.	Vezetéstechnikai ismeretek .....	23
	<b>AZ IDŐSZAKOS VIZSGA LEÍRÁSA.....</b>	<b>24</b>
	<b>Az időszakos vizsga megnevezése .....</b>	<b>24</b>
	<b>Írásbeli vizsgatevékenység .....</b>	<b>24</b>
	Tudásanyag .....	24
	Alkalmazott módszertan.....	24
	A megfelelt minősítés .....	24
	<b>MÓDOSÍTÁS .....</b>	<b>25</b>

## AZ ALAPVIZSGA LEÍRÁSA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből áll.

### Szóbeli vizsgatevékenység

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 8 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések megoszlása:

- 1 kérdés a Járműszerkezetek témaköréből,
- 1 kérdés a Vontatójárművek gépészeti berendezései témaköréből,
- 1 kérdés az Erőátviteli berendezések témaköréből,
- 1 kérdés a Vezérlő, szabályozó és biztonsági berendezések témaköréből,
- 2 kérdés a Fékberendezések, fékezési ismeretek témaköréből,
- 1 kérdés az Üzemeltetési ismeretek témaköréből,
- 1 kérdés a Vezetéstechnikai ismeretek témaköréből,

A szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 40 perc.

### Alkalmazott módszertan

Hagyományos kifejtős válaszadások.

### A megfelelt minősítés

Szóbeli vizsgatevékenységen megfelelt az a vizsgázó, aki:

- Ismeri a járművek általános felépítését, szerkezeti elemeit, erőátviteli, segédüzemi és fékberendezéseit.
- Tévesztés nélkül ismeri a járművek üzembe helyezésére, üzemben tartására, átadására, valamint üzemben kívül helyezésére vonatkozó szabályokat.
- Tévesztés nélkül ismeri a járművek állva tartása céljából alkalmazott rögzítő fékeket, valamint az alkalmazott fékrendszereket és azok együttműködését.
- Tévesztés nélkül ismeri a biztonsági és védelmi berendezéseket, beavatkozásukat a vontatójármű üzemébe.
- Ismeri a járművek hajtásrendszereit, a hajtónyomaték és vonóerő átadásának kialakítását.
- Ismeri a járművek kezelőszerveinek használatát, a gazdaságos vonattovábbítás szabályait, és az eljárásokat normál, és különleges helyzetekben is.
- Ismeri a rugózás és lengéscsillapítás elvi kialakítását.
- Ismeri a hibaelhárítás szabályait, biztonságtechnikáját.

- Ismeri a különböző hajtási rendszerekhez kapcsolódó vezérlési és szabályozási rendszereket.
- Ismeri a vasúti jármű és a pálya kapcsolatának törvényszerűségeit

## TUDÁSANYAG

### 1. Járműszerkezetek

#### 1.1. Általános járműszerkezeti ismeretek

- Forgóvázkereket, fogaskerékszekrény, himbák
- Kerékpárok, tengelyágak, hordrugók, lengéscsillapítók
- Nyomatéktámok, vonóerő-átadás a forgóvázon belül
- A főkeret és a forgóváz csatlakozó és felfekvő helyeinek ismertetése
- Forgócsapok, csúszótámok kialakítása
- A főkeret ismertetése, a főbb egységek elhelyezése
- A vonó- és ütközőkészülék feladata, szerkezeti kialakítása
- Tömlő- és kábelkapcsolatok, csatlakozási helyek kialakítása

### 2. Vontatójárművek gépészeti berendezései

#### 2.1. A dízelvontatás rövid történeti áttekintése

#### 2.2. Dízelmotorok felépítése

- Működése
- Munkafolyamat
- Motorok osztályozása (égéstér, elrendezés, üzemmód, működés)
- Feltöltéses motor

#### 2.3. A két- és négyütemű dízelmotorok közötti működésbeli és szerkezeti különbségek

- Szelepvezérlési diagramok
- Elő befecskendezés
- Gyújtási (befecskendezési) sorrend
- Szerkezeti különbségek

#### 2.4. A dízelmotorok főbb szerkezeti egységei, az egyes részek funkciója, az alkatrészek ismertetése

- Forgattyús-szekrény
- Henger, hengerpersely, hengerfej
- Dugattyú és tartozékai

- Forgattyús-tengely és tartozékai
- Forgattyús hajtómű, lendkerék, lengéscsillapító, hajtórúd kialakítások
- Szelepvezérlés, szelepek, vezértengely, szelepmozgató berendezés
- Légszűrők és hangtompítók
- Dízelmotorok csapágyazása

### **2.5. A dízelmotorok járulékos és segédüzemi berendezései**

- A vontatójárművek gázolajellátás
- Gázolajtartályok, szivattyúk, gázolajszűrők fajtái, előmelegítők
- A járművek gázolajköre
- A befecskendezőszivattyúk feladata, fajtái
- A Ganz- Jendrassik rendszerű befecskendező szivattyú működése
- A Bosch-rendszerű befecskendező szivattyú működése
- A porlasztók feladata, fajtái, működésük, tüzelőanyagra gyakorolt hatásuk

### **2.6. A dízelmotorok fordulatszám-szabályozása**

- A fordulatszám-szabályozó berendezés
- A fordulatszám-szabályozó berendezések fajtái

### **2.7. A dízelmotorok kenése**

- A kenés célja, a kenőanyagok főbb jellemzői
- Kenési rendszerek
- A vontatójármű kenőolajköre
- A kenőolaj mennyisége a motorban (olajnyomás, hőmérséklet; kenési rendszer ellenőrzése)

### **2.8. A dízelmotorok hűtése**

- A vontatójármű hűtőfolyadék-köre
- Hűtési rendszerek, hűtőelemek, szivattyúk, feltöltő-helyek
- A hűtés üzeme, szabályozása, a hűtőrendszer ellenőrzése, tartalék
- Hűtőfolyadék
- Hűtőventilátor hajtása, szabályozása



## **2.9. A dízelmotorok védelmi és jelzőberendezései**

- Indításvédelmi berendezések
- Motorleállító védelmi berendezések
- A gyorsleállító berendezések működése, szerepe
- Olajnyomás-hiány védelem
- Terhelést megszüntető védelmi berendezés

## **2.10. A dízelmotorok indítása**

- Az indítást elősegítő berendezések (dekompresszor, hidegindítás, izzító gyertya, levegős indítás)

## **2.11. A dízelmotorok ellenőrzése üzem közben**

- A motor teljesítménycsökkenésének okai
- A kenőolaj és hűtővíz túlfogyasztásának okai
- A kipufogógáz színe, a motor hangja

## **2.12. A motortípusok jellemzői**

- A teljesítmény-nyomaték alakulása a dízelmotoroknál a fordulatszám függvényében
- A dízelmotorok karbantartása
- A karbantartás szerepe
- A karbantartási ciklusok, napi vizsgálat, egyéb vizsgálatok

# **3. Erőátviteli berendezések**

## **3.1. Az erőátviteli rendszerekkel kapcsolatos alapismeretek**

- A hajtási rendszer feladata, velük támasztott követelmények
- A vonóerő fogalma
- A vonóerő-sebesség jelleggörbe

## **3.2. Erőátviteli rendszerek**

- Jellemző tulajdonságok
- A mechanikus erőátvitelű jármű erőátviteli berendezései, funkciója
- A hidraulikus erőátvitelű jármű erőátviteli berendezései; funkciója, bemutatása
- A villamos erőátvitelű jármű erőátviteli berendezései, funkciója

### **3.3. A hidraulikus és hidrosztatikus hajtás**

- A hajtás elvi ismertetése
- A hidrosztatikus ventilátorhajtás ismertetése

### **3.4. A hidrodinamikus tengelykapcsoló**

- Szerkezete, működése, felhasználási területei

### **3.5. A hidrodinamikus nyomatékmodosító**

- A hidrodinamikus nyomatékmodosító szerkezeti felépítése, működése és
- Jellemző tulajdonságai
- A hidrodinamikus hajtás tulajdonságai; jellemzők, nyomaték, a hatásfok alakulása
- A hidraulikaolajokkal szemben támasztott követelmények
- A hajtóművezérlés szerkezeti elemei

### **3.6. A hajtási rendszerben található mechanikus elemek**

- Kardántengelyek, csuklók, Hardy-tárcsás tengelykapcsolók, fokozatváltók

### **3.7. Irányváltók**

- Homlokkerekes irányváltók működése
- Kúpkereskes irányváltók működése
- Az irány- és fokozatváltó ismertetése; kiiktatásának célja, szükségessége

### **3.8. Tengelyhajtások**

- Fajtái, felépítésük
- A tengelyhajtóművek felépítése, szerkezete

### **3.9. A hidraulikus hajtómű önműködő vezérlőberendezése**

- A vezérlési rendszer hibája; kényszer üzemmódban történő közlekedés lehetőségei

### **3.10. A vontatott járműveknél alkalmazott kenőanyagok**

- Kenőanyagok és kenési helyek
- A vontatójárművek gazdaságos üzemeltetése

## **4. Vezérlő, szabályozó és biztonsági berendezések**

### **4.1. Elektrotechnikai alapfogalmak**

- A villamos töltés és a villamos erőtér ismertetése
- A mágnesesség fogalma
- Árammal átjárt vezető mágnes tere
- Tekercs és vasmagos tekercs mágneses tere
- Gerjesztés
- Mozgási és nyugalmi indukció
- A váltakozó és az egyenáram előállítása
- Az egyenáramú villamos gép működésének ismertetése
- Az elektromotoros erő fogalma, fordulatszám változásának módja

### **4.2. A villamos gépek szerkezetének ismertetése**

- Állórész, forgórész, kommutátor, kefetartók, kefék, csapágyazás
- Egyenáramú soros motor
- Villamos motorok fordulatszám-változtatásának módjai

### **4.3. Ellenőrzési feladatok működő villamos gépeknél**

- A villamos gépek melegedése
- Az indító, az órás, és az állandó áram ismertetése
- Villamos gépek hűtése

### **4.4. Villamos készülékek és berendezések**

- Villamos jelfogók (relék), kontaktorok, egyéb kapcsolók, kapcsolóhengerek,
- Villamos mérőműszerek
- A sebességmérő ismertetése

### **4.5. Villamos jelölések, rajzolás**

- Villamos áramkörökben lévő rajzjelek
- Vontatójármű villamos áramkörön rajzolás

### **4.6. Fő és gerjesztő áramkörök**

- Szabályozási rendszer, a vontatójármű villamos fordulatszám-szabályozó berendezésének működése

#### **4.7. Főbb vezérlési áramkörök**

- Áramellátás
- A dízelmotor indítása, leállítása
- A dízelmotor töltésszabályozásának és védelmének vezérlése
- Hajtóművezérlés
- Védelmi berendezések a vezérlési áramkörökben
- Jelzések, világítás, homokoló, hangjelzést adó berendezés
- A vezetőasztal, műszerek, készülékszokrény
- A géptér berendezései

#### **4.8. A vezérlés működése**

- Menetszabályozó, indító, átkapcsoló, az irányváltó állásai
- A dízelmotor indítása, a mozdony menetkész állapota

#### **4.9. Töltésállítás, korlátozás, leállítás**

#### **4.10. Söntölés, a söntölés vezérlése**

#### **4.11. A jármű villamos védelmi berendezései**

- Túláram, perdülés, földzárlatvédelem
- Teendők a védelmi berendezések működése esetén; hibakeresés és elhárítás
- Akkumulátortöltő, feszültségszabályozó berendezés
- Az akkumulátorok jellemzői, vizsgálatuk, karbantartásuk

### **5. Fékberendezések, fékezési ismeretek**

#### **5.1. A vonatmozgás dinamikai, fékezési és féktechnikai alapismeretei**

- A fékezőerő kifejtésének módjai (féktuskós fékezés)
- A féktuskóerő, fékezőerő, a fékezés hatásossága
- A féksúly fogalma

#### **5.2. Fékszerkezetek általános osztályozása**

- A légnyomásos fékek alapismeretei
- Folytatólagosság, önműködőség,
- A kimerülés fogalma, érzékenység, érzéketlenség,

- A fékhatás terjedési sebessége

### **5.3. A fékberendezés mechanikus alkatrészei**

- A kézfék szerkezete
- Rudazatok kialakítása, légfék és a kézfék együttműködése
- Féktengelyek, húzó-, nyomó-, kereszttrudak;
- Felfüggesztő- és biztosítóelemek;
- Visszahúzó-rugók
- A féktuskó és jelölése
- A féklöket ellenőrzése
- A fékberendezés állapota
- Fékhengerek és tartozékaik

### **5.4. A sűrítettlevegő-ellátás vázlata**

- Csőkötések, elzáróváltók, végváltók, hidegmeneti váltók, levegőtisztító
- Berendezései, visszacsapó szelepek, oldószelep, cseppgyűjtő, porfogó,
- Légtartályok és szerelvényei
- Vontatott járművek légfékberendezései
- A kétnyomásos kormány szelep működési elve
- A háromnyomásos kormány szelep működési elve

### **5.5. Légsűrítők**

- Részei, működésük, közbenső hűtők, légszelepek, levegőszűrők
- A légsűrítő szállító-teljesítménye
- A légsűrítő kenése, hajtásrendszere, vizsgálatuk
- A meghibásodásaik leggyakoribb fajtái, elhárítási módok

### **5.6. A légsűrítők szabályozása**

- A szabályozás szükségessége, feladatai
- A nyomásszabályozó berendezésekkel szerelt szabályozó részeinek,
- Működésének, meghibásodásainak ismerete, elhárításának módja
- A nyomásértékek beállítása

### **5.7. A félig nyomástartó fékezőszelep**

- A Knorr háromállású fékezőszelep és tartozékai, működése, kezelése
- A fékezőszelep vizsgálata / szolgálat megkezdése előtt/.
- Gyakori hibák, azok elhárítása

### **5.8. Nyomástartó fékezőszelepek és tartozékaik**

- Állandó működésű nyomásszabályozó, a nyomástartó fékezőszelep meghatározása
- A fékezőszelep fő alkotóelemei, feladatuk
- Kiegészítő fékezőszelepek

### **5.9. A fékezőszelepek kezelése**

- Üzemi kérdések, az általános oldás feltételei, önműködés

### **5.10. Raksúlyfékezés**

- A pneumatikus és a mechanikus raksúlyfékezés felépítése
- A Gz-Pz és G-P váltók

### **5.11. Különböző fékezőszelepek és kormány szelep-rendszerek együttműködése**

- Önműködő és nem önműködő kiegészítő fékek együttműködése
- Vészfékszelepek

### **5.12. Pneumatikus segédberendezések**

- Homokolók, légmentők

## **6. Üzemeltetési ismeretek**

### **6.1. Vontatójármű-kiszolgálás**

- A mozdony személyzet létszáma
- A mozdony vezetői beosztás feltételei
- A hatósági képesítés megszerzése
- Egészségügyi követelmények
- Időszakos oktatások, azon való megjelenés, időszakos vizsgák

### **6.2. A mozdony személyzet kötelességei**

- A szolgálat megkezdése, befejezése

- Szolgálatra jelentkezés, váltás, a szolgálat befejezése
- A vontatójármű feltöltése üzemanyaggal

### **6.3. Magatartás szolgálat közben**

- A jármű jogosulatlan indítása
- Jogosultság; a vontatójármű elindítása, vezetése
- Felelősség a vontatójármű vezetéséért

### **6.4. Általános biztonsági szabályok**

- A vontatójármű vizsgálata
- A szerszámok elhelyezése
- A védőajtók zárása
- Rájárás fordítókorongra, tolópadra
- A szállított /vontatott/ mozdony egyes berendezéseinek kezelése
- Mozgás több összekapcsolt vontatójárművel
- Jelzőlámpák kezelése
- A vontatójármű elhagyása
- Óvórendszabályok nagyfeszültségű vezeték alatt
- Vontatójármű továbbítása idegen vasút vonalán

### **6.5. Eljárás vontatójármű meghibásodása esetén**

- Kisiklott jármű beemelése
- A vontatójármű üzem-, járó- és szolgálatképtelensége

### **6.6. A fékberendezés vizsgálata, kezelése**

- Indulás előtti vizsgálat, fékpróba
- Menet közbeni / vonali/ fékpróba; fékberendezések kezelése

### **6.7. A dízelmotor vizsgálata és megindítása**

- Álló motornál csövek, kötések ellenőrzése, vizsgálata ékszíjak ellenőrzése, kenő- és üzemanyag ellenőrzése
- Berendezések, tartozékok, ajtók, karosszéria stb. ellenőrzése
- Járó motornál; a belsőégésű motor felügyelete, mozgó alkatrészek ellenőrzése, műszerek stb. ellenőrzése

### **6.8. Erőátvitel vizsgálata**

- A mechanikus erőátviteli vontatójármű vizsgálata/ főkapcsoló, sebességváltó, irányváltó, kardántengelyek/
- A hidraulikus erőátvitelű vontatójármű vizsgálata/ hidraulikus tengelykapcsoló, nyomatékmódosító, vakforgattyús tengelyhajtás, hajtó – és kapcsolórudak/
- Villamos erőátvitelű vontatójárművek vizsgálata (fődinamó, vontatómotor, egyéb villamos-gépek, - készülékek, - berendezések)

### **6.9. Segéd- és egyéb berendezések vizsgálata**

- Légsűrítő
- Ventilátor
- Segédüzemi elosztóhajtómű
- Víz- és egyéb szivattyúk
- Szűrők
- Fékberendezések
- Futómű
- Járműszerkezeti berendezések

### **6.10. A dízelmotoros vontatójármű kezelése, vizsgálata**

- Szolgálatra való előkészítés
- Felszerelések, tartozékok ellenőrzése
- Feltöltés kenő- és üzemanyagokkal
- A vizsgálat elvégzése; a hibák megállapítása;
- A szükséges javítások megállapítása, feladása
- Beállítás tároló helyre

## **7. Vezetéstechnikai ismeretek**

### **7.1. A vasúti járművek mozgása a pályán, vonatellenállások**

- Jármű-pálya kapcsolat
- Futási sajátosságok
- Alap-, és járulékos ellenállások



## **7.2. Sebességtartás, lassítás, megállító célfékezés**

- Sebességtartás különböző lejtviszonyok esetén
- Sebességcsökkentő fékezés
- Megállás jelző előtt
- Megállás állomáson

## **7.3. Eljárás különleges helyzetekben**

- Eljárás a tapadási viszonyok romlása esetén
- Eljárás a látási viszonyok romlása esetén
- Tűzoltó-készülékek; fajtái, azok ellenőrzése
- Eljárás tűz esetén
- A jármű berendezéseinek megóvása fagyveszély esetén (megfelelő töménységű fagyálló biztosítása, folyadékmentesítés)

## HATÓSÁGI VIZSGAKÉRDÉSEK

A hatósági vizsgakérdések önállóan, összevont formában, valamint – a tudásanyag alapján – más megfogalmazásban is feltehetőek. Az írásbeli vizsgán annak módszertanából adódóan a kérdések megfogalmazása, a feladatok összeállítása igazodik a feladattípushoz.

### Írásbeli és szóbeli kérdések

#### 1. Járműszerkezetek

1. Ismertesse a karbantartó (építő) vasúti járművek főbb szerkezeti részeit!
2. Ismertesse a főkeret és a futómű kapcsolatát biztosító szerkezeteket, működésüket!
3. Ismertesse a nyomatéktám szerepét és kialakítását!
4. Ismertesse a karbantartó (építő) vasúti járművek futómű kialakítását!
5. Ismertesse a vasúti kerékpár kialakítását!
6. Ismertesse a kerékabroncs kialakítását, feladatát!
7. Mi biztosítja a vasúti kerékpár vágányon történő vezetését?
8. Ismertesse a vasúti kerék futófelület természetes elhasználódásait!
9. Ismertesse a hordrugók szerepét és típusait!
10. Ismertesse a tengelyágak feladatát és kialakítását!
11. Ismertesse az egyszerű tengelyhajtóművet!
12. Ismertesse a többfokozatú tengelyhajtóművet!
13. Ismertesse a tengelyhajtóművek kenési rendszerét!
14. Ismertesse a karbantartó (építő) vasúti járművek erőátviteli rendszerének különféle változatait!
15. Mondjon példákat a hajtás kerekre való átszármaztatásának módjaira, elemezze előnyeiket, hátrányaikat!
16. Ismertesse a mechanikus erőátvitelű vontatójármű erőátviteli berendezését!
17. Ismertesse a fokozatváltó szerepét és elvi működését!
18. Ismertesse a nyomatékmódosító szerkezetét és működését!
19. Ismertesse a kúpkerekes irányváltó szerkezetét és működését!
20. Ismertesse a vonó-, és ütközőkészülékek kialakítását, valamint a karbantartó (építő) járműveknél alkalmazott speciális szerkezeteket!

## **2. Vontatójárművek gépészeti berendezései**

21. Ismertesse a dízelmotor felépítését, működési elvét!
22. Ismertesse a kétütemű motorok üzemi tulajdonságait!
23. Ismertesse a négyütemű motorok üzemi tulajdonságait!
24. Mi a különbség a dízel- és az Ottó-motor működése között?
25. Ismertesse a főtengelyt és csapágyazását!
26. Ismertesse a forgattyús hajtóművet!
27. Ismertesse a vezértengely kialakítását és feladatát!
28. Ismertesse a vasúti dízelmotorok égéstér kialakítását!
29. Ismertesse a forgattyúház szerkezeti felépítését!
30. Ismertesse a henger és a hengerpersely kialakítását!
31. Mutassa be a dugattyú, dugattyúcsap és dugattyúgyűrűk kialakításának főbb jellemzőit!
32. Értelmezze az előbefecskendezés (gyulladásí késedelem) fogalmát!
33. Mi a jelentősége a gyújtási (befecskendezési) sorrendnek?
34. Ismertesse a dízelmotorok jellemző hibáit, azok lehetséges elhárítását!
35. Milyen szűrők találhatók a dízelmotoron?
36. Mi a funkciója a kipufogórendszernek?
37. Hogyan valósul meg a dízelmotorok tüzelőanyag ellátása, mi a funkciója a porlasztóknak?
38. Mi a dízelmotor kenés célja?
39. Ismertesse a kenési rendszereket – szóróolajozás, kényszerolajozás – és berendezéseit!
40. Melyek a dízelmotor olajnyomás csökkenésének az okai, hogyan történik a kenési rendszer ellenőrzése?
41. Melyek lehetnek a motor kenőolaj-túlfogyasztás okai?
42. Mi a dízelmotor hűtésének célja?
43. Ismertesse a dízelmotor hűtési rendszerét, annak elemeit!
44. Mi a jelentősége és hogyan történik a hűtővíz szintjének ellenőrzése?
45. Melyek lehetnek a motor hűtővíz-túlfogyasztás okai?
46. Hogyan történhet a dízelmotor légtelenítése?
47. Hogyan történhet a dízelmotor leállítása?



### **3. Erőátviteli berendezések**

48. Mi a karbantartó (építő) vasúti járművek erőátviteli berendezésének feladata, melyek a vele szemben támasztott követelmények?
49. Ismertesse a karbantartó (építő) vasúti járművek erőátviteli rendszereit!
50. Ismertesse a Hardy-tárcsás tengelykapcsolót!
51. Ismertesse a hidrosztatikus hajtás elvét!
52. Ismertesse a hidrodinamikus hajtás elvét!
53. Ismertesse a hidrodinamikus tengelykapcsolót!
54. Ismertesse a hidrodinamikus nyomatékmódosítót!
55. Ismertesse a hidromechanikus hajtóművek kialakítását!
56. Melyek az irányváltás elvi kérdései, mi az irányváltó beépítésének szükségessége?
57. Ismertesse a homlokkerekes irányváltó szerkezetét és működését!

### **4. Vezérlő, szabályozó és biztonsági berendezések**

58. Ismertesse az akkumulátorok fajtáit és karbantartásukat, továbbá a sebességmérő berendezést!
59. Ismertesse a dízel vontatójárművek földzárlatvédelmét!
60. Mi a teendő a villamos védelmi berendezések működése esetén?
61. Ismertesse a vontatójárműveken alkalmazott elektromos mérőműszereket és kapcsolási módjukat!
62. Ismertesse a légsűrítő vezérlését, szabályozását!
63. Ismertesse a vontatójárművön lévő hangjelzést adó berendezéseket!
64. Milyen szerepük van a járműveken alkalmazott reléknek, kontaktoroknak, illetve egyéb kapcsolókészülékeknek?
65. Ismertesse a kapcsolóhengerek, irányváltók kialakítását, alkalmazásukat a vontatójárműveken!
66. Ismertesse a vontatójármű söntölésének villamos vezérlését!
67. Milyen hidraulikus hajtómű védelmi berendezéseket ismer, hogyan működnek?
68. Beszéljen a villamos gépek melegedéséről!
69. Mutassa be a szinkron és aszinkron gépek szabályozásának elvét!
70. Ismertesse a mechanikus erőátvitelű dízel vontatójárművek vezérlésének felépítését, elemeit!

71. Ismertesse a mechanikus erőátvitelű dízel vontatójárművek vezérlésének elvét!
72. Ismertesse a homokoló- és a hangjelzést adó berendezés vezérlését!
73. Ismertesse az egyenáramú villamos erőátvitelű dízel vontatójárművek vezérlésének felépítését, elemeit!
74. Beszéljen a villamos gépekkel kapcsolatos indító, órás és állandó áramerősség fogalmakról!
75. Ismertesse a vontatójárművek áramellátását!
76. Ismertesse a vontatójárművek főáramkörében található berendezéseket és feladatukat!
77. Ismertesse a vontatójárművek világításának elvi felépítését!

#### **5. Fékberendezések, fékezési ismeretek**

78. Ismertesse a légnyomásos fékezés működési elvét!
79. Ismertesse a fékrudazat felépítését!
80. Beszéljen a féktuskóról és ismertesse a féktuskócsere folyamatát!
81. Beszéljen a fékezés hatásosságáról!
82. Ismertesse a tuskós fékezést!
83. Ismertesse a kézfék felépítését, feladatait és működését!
84. Ismertesse a vontatott járművek fékberendezését!
85. Ismertesse a nyomásmérő műszereket!
86. Milyen következményei vannak a rövidre, illetve hosszúra állított fékhenger dugattyú - löketnek?
87. Mikor kell cserélni / mikor kopott / a féktuskót?
88. Ismertesse a légsűrítők kialakítását és hajtási módozatait!
89. Hogyan történik a levegővel feltöltött, leakasztott vontatott jármű feloldása?
90. Ismertesse a vonatnem-váltókat /Gz-Pz; G-P / és feladataikat!
91. Ismertesse a kettős visszacsapó-szelepet és feladatát!
92. Ismertesse a fékberendezés vizsgálatát, kezelését szolgálat előtt, alatt és után!
93. Ismertesse az egyszerű kormány szelepet és működését!
94. Ismertesse a Knorr háromállású forgótollatlyús fékezőszelepet, tartozékait és működését!

95. Ismertesse az oldószelepet és működését!
96. Hogyan működik a homokoló berendezés?
97. Ismertesse a fékhenger-dugattyú löketének beállítását!

## **6. Üzemeltetési ismeretek**

98. Ismertesse a karbantartó (építő) vasúti járművek üzemeltetésére vonatkozó általános rendelkezéseket!
99. Hány fő személyzet szolgálhatja ki a karbantartó (építő) vasúti járművet?
100. Ismertesse karbantartó (építő) vasúti járművek esetén fagyveszélykor követendő szabályokat!
101. Hogyan történik a vontatójármű egyéb berendezéseinek megóvása fagyveszély esetén?
102. Hogyan kell a mozgást végezni több összekapcsolt vontatójármű esetén?
103. Hogyan kell megjelölni a javítás alatt lévő vontatójárműveket?
104. Hogyan tartja meg menet közben a fékpróbát?
105. Hogyan történik a dízelmotor csőkötéseinek vizsgálata indítás előtt?
106. Hogyan történik a kisiklott vasúti jármű beemelése?
107. Hogyan történik a sebességtartó és célfékezés?
108. Hogyan történik a tűz oltása vontatójármű-tűz esetén?
109. Hogyan történik a tüzelőanyag- és olajsintek ellenőrzése?
110. Hogyan történik a vontatójármű fékberendezésének vizsgálata?
111. Hogyan történik a vontatójármű továbbítása idegen vasút vonalán?
112. Hogyan történik az indulás előtti fékpróba megtartása?
113. Hogyan történik veszély esetén a vasúti jármű elhagyása?
114. Hogyan végzi el a futómű és egyéb járműszerkezeti berendezések vizsgálatát?
115. Hogyan végzi el a közlekedésbiztonsági berendezések vizsgálatát?
116. Hogyan végzi el a légsűrítő vizsgálatát?
117. Hogyan végzi el a mechanikus erőátvitelű vontatójármű vizsgálatát?
118. Hogyan végzi el a mechanikus főkapcsoló és a kardántengelyek vizsgálatát?
119. Hogyan végzi el a sebességváltó és az irányváltó vizsgálatát?
120. Hogyan végzi el a vontatójármű feltöltését üzemanyaggal?

121. Milyen időközönként kell a vasúti járművezetőnek időszakos /ismeretbővítő/ oktatáson részt venni?

## **7. Vezetéstechnikai ismeretek**

122. Ismertesse a vasútjármű-pálya kapcsolatának törvényszerűségeit.
123. Mi jellemző a vasúti jármű pályán történő futására?
124. Milyen alap-, és járulékos ellenállásokat ismer?
125. Ismertesse a fékezési lehetőségeket a vasútüzemben
126. Ismertesse a féksúly fogalmát!
127. Hogyan történhet a vonatok sebességcsökkentő fékezése?
128. Ismertesse a gyorsfékezés fogalmát!
129. Mi a teendő vontatójármű-hiba esetén?
130. Mi az eljárás a látási viszonyok romlása esetén?
131. Mi az eljárás a tapadási viszonyok romlása esetén?
132. Mi az eljárás fagyveszély esetén, vonattovábbítás közben?
133. Mikor tekinthető a vontatójármű szolgálatképtelennek?
134. Milyen biztonsági előírásokat kell betartani a vontatójármű vizsgálata közben?
135. Milyen biztonsági előírásokat kell betartani nagyfeszültségű vezeték alatti munkavégzés esetén?
136. Milyen előírás van a vezetőfülke ajtajának zárására tolatási mozgás végzése közben?
137. Milyen előírások vannak a vontatójármű jelzőlámpáinak kezelésekor?
138. Milyen szabályokat kell betartani fordítókorongra történő rájáráskor?
139. Milyen teendői vannak a vontatójármű-vezetőnek a szolgálat befejezése után?
140. Milyen tűzbiztonsági szabályokat kell a vasúti jármű üzemben betartani?
141. Mit ellenőriz a vontatójármű-vezető a megindított dízelmotor felügyelete közben?

## **AZ IDŐSZAKOS VIZSGA LEÍRÁSA**

A vizsga írásbeli vizsgatevékenységből áll.

### **Az időszakos vizsga megnevezése**

Időszakos (soron kívüli időszakos) vizsga során alkalmazandó megnevezés:

VVK-337-ID-0 KATEGÓRIA: NORMÁL, SZÉLES ÉS KESKENY NYOMTÁVOLSÁGÚ  
KARBANTARTÓ, ÉPÍTŐ VASÚTI JÁRMŰ, VÁGÁNYGÉPKOCSI, SAJÁT GÉPEREJŰ VASÚTI  
MUNKAGÉP

### **Írásbeli vizsgatevékenység**

A vizsga 24 kérdést tartalmaz. Egy kérdéshez három válasz tartozik, közülük egy a helyes.

Minden kérdésre adott helyes válasz 1 pontot ér, az elérhető maximális pontszám 24 pont.

Az írásbeli vizsgatevékenység időtartama: 30 perc.

### **Tudásanyag**

Az időszakos vizsga tudásanyaga megegyezik a jelen Függelékben foglalt alapvizsga tudásanyagával.

### **Alkalmazott módszertan**

Az vizsga számítógép alapú tesztvizsga.

### **A megfelelt minősítés**

Írásbeli vizsgatevékenység követelményeinek megfelelt az a vizsgázó, akinek a feladatokra adott helyes válaszokra kapott pontszáma a maximálisan elérhető pontszám legalább 75%-a.

A megfelelt szinthez 18 pont szükséges.



## MÓDOSÍTÁS

2024.03.18.

- Formai egységesítés
- Szóbeli vizsgatevékenység: vizsgakérdések száma, vizsgatevékenység időtartama
- Hatósági vizsgakérdések: módszertani kitétel felvétele
- „Az időszakos vizsga leírása” fejezet felvétele

2024.07.31.

- A vizsga megnevezésének módosítása