

5631 - Útfenntartó-, és karbantartó gép-kezelői tanfolyam

1. Mutassa be az útépitő és karbantartó gépek fajtáit! Milyen gépek tartoznak az egyes csoportokba? Milyen műveletek végezhetők el a különféle gépekkel?

Útépitő gépek:

Mélyépítésben szerepet kapó gépek (gépesített alagútépités gépei):

- Pajzsos fúróberendezés:

Egy nagyon komplikált szerkezet. Nem csak fúrást, hanem az alagút falazatának berakását is elvégzi. Ilyen fúrópajzssal végeznek pl. metróalagút fúrást. Csak megfelelő szilárdságú talajban lehet alkalmazni.

- Fúrógépek:

Az átfúró gépek speciális lézervezérlésű berendezések, amivel elsősorban különböző elektromos, vagy adatközlő vezetékek számára fúrnak furatokat az út alatt.

- Csősajtolóok:

Elsősorban szennyvízvezetékek nagyobb átmérőjű gyűjtőcsöveinek besajtolására használják. Igen komoly előkészítő műveletet igényel az alkalmazásuk.

Burkolatépítésben szerepet kapó gépek:

- Aszfaltburkolat maró

Az aszfaltmarók útfelújítások során kapnak fontos szerepet. Aszfaltozás előtti profilozásra használatos.

- Aszfalt előállító gépek

- Aszfaltkeverő gépek

Az útépités során használt aszfalt keverésére használják. Vannak fixen telepített aszfaltkeverő telepek, de modulokból összeszerelhető változat is.

- Aszfaltfőző gépek

A meleg aszfalt előállítására használják. Vannak vízszintes és függőleges keverőlapáttal rendelkező megoldások. Az aszfalt alapanyagait a keverőtérbe helyezik, majd folyamatos keverés közben felmelegítik. A megfelelő hőmérsékletre felmelegedett és összekevert anyagot a bedolgozás helyszínére szállítják majd bedolgozzák.

- Aszfalt szállító gépek

Olyan puttonnyal rendelkező szállítójárműveket használnak, amik biztosítják, hogy az aszfalt a keverőből a bedolgozás helyszínére való szállítás közben ne veszítsen lényegesen a hőmérsékletéből.

- Aszfaltterítő finisher

A még meleg aszfalt útfelületre terítését végzi. A befogadó garatból áthordó szalag segítségével juttatja el az alapanyagot a terítő és előtömörítő térbe. A terítést öntvény csigák biztosítják.

- Aszfalttömörítő gépek

- Gumihengerek

Talajstabilizációs munkálatoknál, alaptömörítésnél és aszfalttömörítésnél is előnyösen használható. A tömörítés során gyúrja az anyagot, ami egyenletesebb elosztást biztosít.

- Simítóhengerek

A simító hengerek statikusan vagy dinamikusán képesek tömörítést végezni.

Útburkolat javító gépek:

- Aszfalt és betonvágó gép

mesterséges hézagok, repedések nélküli burkolatvégek alakíthatóak ki.

- Aszfalt és betonburkolat bontó

- aszfaltburkolat maró adapterek:

kisebbs teljesítményűek, mint az újjáépítésnél, felújításnál használt társaik.

- kézi vagy gépi bontóeszközök:

elsősorban pneumatikus bontókalapácsok, de hidraulikus és belsőégésű motorral hajtott változatuk is használatos

- Emulziószóró berendezés

hideg bitumen emulzió egyenletes szórására tervezték. Általában kátyúzási munkák során és kifestésnél aszfaltozásnál használják.

- Aszfalt újrahasznosító berendezés

a bontott, mart aszfaltot újramelegíti, hozzákeveri a szükséges mennyiségű friss kötőanyagot

- Kátyúzó gép

ebbe a csoportba tartozik a bitumenmelegítő, aszfaltkonténerek és a kátyúzó gépek is. A bitumenmelegítő hideg, sűrű állapotból bedolgozásra alkalmas hőmérsékletűre és viszkozitásúra melegíti a bitumen emulziót, miközben a homogén anyagminőség érdekében folyamatosan keringeti a gép a szekunder vezetékrendszerében és a tartályban.

- Útkorona átfúró berendezés

viszonylag egyszerű berendezés, mivel egy indító munkagödörből lehet az útkorona alatt furatot készíteni. A munkagödörbe helyezett rácsos tartón helyezkedik le egy meghajtó elektromos motor, ami hajtóművön

Útkarbantartó gépek:

- Kaszák
megkülönböztetünk padka és rézsűkaszákat. Alapvetően járműre szerelhető kaszákat használunk.
- Növénymaró gépek
tuskómaróval a kivágott fák tuskóját tudjuk lemarni, eltávolítani, hogy a továbbiakban a kaszálást ne akadályozza.
- Szalagkorlát előkészítő
oszlopleverővel előkészített területen új szalagkorlát lábak telepítését végzik.
- Hómaró gépek
alkalmazásakor a 0,5 m-nél magasabb hó eltávolítására homlok hómarókat, hidak, korlát melletti területeinek tisztítására oldal-hószórókat használunk.
- Hóéke
az útburkolatra hullott hó eltávolítására használjuk. Vannak egy és kétszárnyú, illetve gumi élű latyakoló ekék és vasélű ekék.
- Só-és homokszóró gép
téli időszakban érdesítő vagy olvasztó anyag kijuttatása az útburkolatra.
- Szalagkorlát-, oszlop-, táblamosó gép
úttartozékok (mósószeres, vizes) tisztítására használjuk
- Seprőgépek
az útburkolaton lévő nagy kiterjedésű szilárd szennyeződések eltávolítására használjuk
- Árokásó és ároktisztító
út menti árkok vízelvezetési feladatának biztosítására használjuk
- Önjáró útburkolat-jelfestő gép
a hosszanti jelek festésénél alkalmazzuk, záróvonalak, elválasztó szaggatott vonal készítésére
- Egyéb útfenntartó és karbantartó gép

2. Milyen karbantartó gépeket használnak az autópályák üzemeltetése során? Hogyan történik az autópályákon a karbantartó gépekkel a munkavégzés?

Hómaró és hótoló gépek:

Oldalhószóró adapterek:



A hószóró berendezések az út mellett felgyülemlett hó eltávolítására lettek kifejlesztve. Feladata, hogy a padkára folyó hóolvadék elevezetésre kerüljön a megtisztított felület révén. A hószórók Mercedes Unimogok mellső adaptereként használható. Meghajtása mechanikus kardántengelyes hajtás a mellső csaptengelyről. A meghajtótengely láncfajtán keresztül továbbítja a nyomatékot a turbinalapátnak, emelését az alapjármű hidraulikus rendszeréről működtetett munkahenger végzi.

Homlok-hószóró adapterek:



A hómaró célgépek és szerelések munkavégző eszközei azonos kialakításúak. A 0,8-1,7 m átmérőjű acélszerkezetű forgódob palástját maróélekkel szerelték fel. A csavarvonalban vezetett maróél a hórétegben előrehaladva a dob fölött közepén kivezetett szórócsövekbe tereli a havat. A kisebb teljesítményű hómaró szerelések maróberendezését az alapjármű motorja forgatja mechanikus áttétellel. A dob fordulata általában két fokozatban változtatható. Ezzel és a jármű haladási sebességével kombinálva, optimális marási teljesítményt lehet elérni különféle vastagságú és tömörségű hórétegben.

Hótoló gépek:



Az egy vagy kétszárnyú hóéke alapgépre felszerelt (tehergépkocsi, UNIMOG, traktor) téli útfenntartó eszköz, amely alkalmas arra, hogy megfelelő sebességgel haladva a burkolatra hullott hóréteget eltávolítsa. Az acéllemezből készült hóéke szárnyprofilját úgy alakítják ki, hogy a profil mentén haladó hótömeg fokozatosan felgyorsulva kerüljön a pálya oldalára. A kétszárnyú hóéke kúposan, az egyszárnyú hóéke hengeres profil esetén adja a legkedvezőbb hótömeg vezetést. A vágóél hajlásszöge kétszárnyú hókével legfeljebb 30° , egyszárnyú hókénél 60° is lehet. Az eke munkaszélessége 40 cm-rel nagyobb, mint a jármű nyomtávolsága, így a járműkerekek a kedvezőbb adhéziót nyújtó, tisztított burkolaton haladnak. Az eke tömegét úgy kell megválasztani, hogy a hordozójármű első tengelyét felemelt helyzetben, 40-50 km/óra sebességgel haladva se terhelje túl.

Só- és homokszóró gép:

A só és homokszóró berendezések elsősorban a téli útfenntartás nagyon fontos adapterei, de nyári nagy melegben is használhatók az „izzadt” útfelületek homokkal, zúzalékkal való kezelésére. A sószórókkal szemben támasztott követelményeket különböző módon lehet érní. A különböző gyártók, sokszor egymáshoz hasonló megoldással állítják elő a sószórókat. A megoldások között találunk az úttal kapcsolatban lévő kerékkel hajtott konstrukciót és a szállítójármű hidraulikájáról hajtott megoldást is.

Mankókerekes:



Hidraulikus:



A mankókerekes sószerók előnyei:

- Bármilyen, megfelelő teherbírású szállítóeszközre felszerelhető
- A platómagasságtól függetlenül a mankókerék a talajszinthez állítható
- A sószeró számára csak tápfeszültséget kell biztosítani
- A sószeró saját, önálló hidraulikus rendszere miatt az olaj keveredése kiküszöbölhető

A mankókerekes sószerók hátrányai:

- A sószeróban visszamaradt só kijáratása csak külön hálózati feszültségről oldható meg,
- Bizonyos útfelületeken a mankókerék megcsúszhat, ezért a szórás nem lesz egyenlete
-

A járműhidraulikáról működő sószerók előnyei:

- Egyszerűbb szerkezeti felépítésű, mint a mankókerekes megoldás ezért olcsóbb
- A járműhidraulika folyamatos olajszállítást tud biztosítani, ezért a hajtóegység megcsúszásából adódó hátrányok itt nem jelentkeznek.
-

A járműhidraulikáról működő sószerók hátrányai:

- Csak olyan szállítóeszközre szerelhető, aminek megfelelő hidraulikus rendszere van.
- A jármű hidraulikus rendszerének a hibája a sószeró használhatatlanságát eredményezheti.
- A tachográf jel kivezetése az ennek használatára kötelezett járművek számára engedélyhez kötött.
-

Oszlop-, és korlátmosó:



A szerelék egyaránt alkalmas vezetőoszlopok és szalagkorlátok tisztítására (ismert típusa az OSM–25). A gép átalakítása az egyes funkcióknak megfelelően úgy végezhető, hogy a munkavégző kefehengereket 90 fokkal el kell fordítani. Az adapter önálló hidraulikus vezérlőegységgel rendelkezik. A kefehengereket egy-egy hidromotor, a keretszerkezet kinyújtását és alternáló mozgását egy-egy munkahenger biztosítja. A keretszerkezet kinyújtása (távolság állítása) is a vezetőülésből végezhető, ez azért előnyös, mert a legszélesebb padkák esetén sem kell a korlát vagy oszlop elérésére az alapgépnek az útpadkára rámenni. A mosóadapter jobb- és baloldalon egyaránt képes a munkavégzésre, mivel az egész keret átfordítható ellentétes oldalra (ez főleg autópályákon jelent előnyt).

Kaszák:

Az útpadkák, rézsűk, árkok, rendszeres kaszálása elengedhetetlen. A kaszáló adaptereket két csoportba osztjuk: padkakaszák és rézsűkaszák. A hajtásuk lehet mechanikus és hidraulikus. Működtetésük mindig a hordozó alapgépről történik, az alapgép lehet mezőgazdasági traktor (pl. Fendt, John Deere) vagy eszközhordozó alapgép (Unimog)

Padkakasza:



Rézsűkasza:



Padka és rézsűkasza együtt:



Kéttengelyes önjáró fűkasza:



Egyéb gépek:

Seprőadapter:



Hidtisztító, vizsgáló gép:

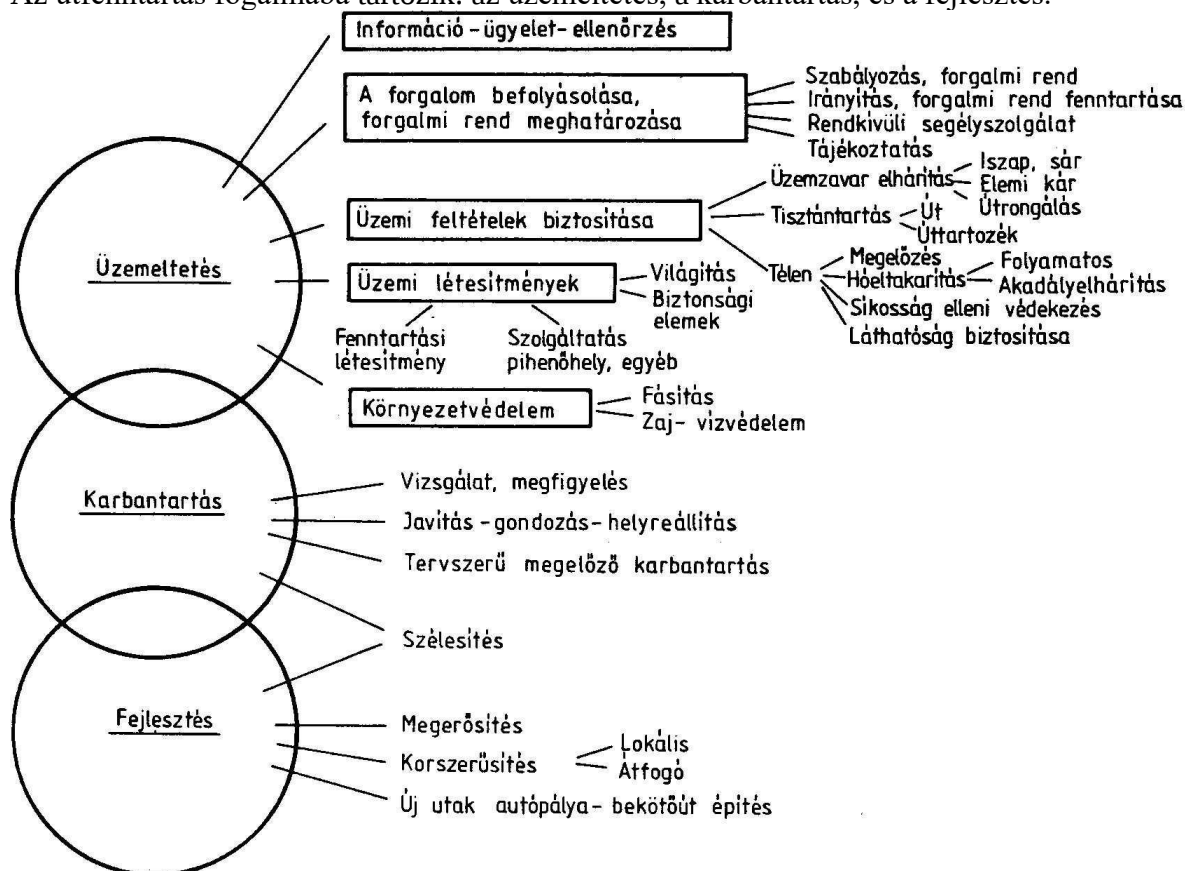


3. Miért van szükség útfenntartásra és karbantartásra? Beszéljen az útfenntartó- és karbantartó gépekről!

Az utakat nem elég megtervezni, megépíteni, hanem a forgalomnak való átadás után jó műszaki állapotban kell tartani, ezért az úthálózatot állandóan és folyamatosan fenntartani ésüzemeltetni kell.

Az **útfenntartás**: folyamatos, céltudatos, tervszerű és gazdaságos átfogó tevékenység, amelybe mindazok – az év és nap minden szakában folyamatosan végzendő – tevékenységeketartoznak, amelyek az időjárástól függetlenül lehetővé teszik a **biztonságos, zavartalan** közlekedést és biztosítják az útnak, mint állóeszköznek az **állagmegővését**.

Az útfenntartás fogalmába tartozik: az üzemeltetés, a karbantartás, és a fejlesztés.



Útüzemeltetés: az a szervezett, folyamatos tevékenység, amely a pálya és környezete műszaki jellemzőinek megváltoztatása nélkül, a járműforgalom megfelelő, folyamatos, kényelmes, és biztonságos lebonyolítását teszi lehetővé.

Karbantartás: az út rendeltetésszerű, biztonságos használata érdekében végzett állagmegővő, javítási és tervszerű megelőző fenntartási munkából áll. (célja: állagmegővés)

A **fejlesztés:** a forgalom igényeinek megfelelő szerkezeti és geometriai jellemzők megváltoztatását jelenti.

Beszéljen az útfenntartó- és karbantartó gépekről! Ugyanaz, mint 1,2 kérdés!

4. Beszéljen az útfenntartó- és karbantartó gépek működtetéséről! Milyen veszélyei lehetnek a munkavégzésnek?

Részben átfedés az 1,2 kérdéssel.

Az útépítő-karbantartó gépek, berendezések, eszközök kezelését, csak megfelelő szakmai és munkavédelmi ismeretekkel rendelkező és vizsgázott kezelők végezhetik, ezért az új ismeretek elsajátítása rendszeres és lelkiismeretes tanulást igényel.

Jelenleg ma a Magyar Köztársaság területén az 1993. évi XCIII. Törvény rendelkezik a munkavédelemről. A törvény szabályozza az egészséget nem veszélyeztető és a biztonságos munkavégzés

- személyi,
- tárgyi,
- szervezeti feltételeit,

a szervezeten munkát végzők egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében.

A törvény és a törvény előírásainak figyelembevételével megalkotott

- Munkavédelmi Szabályzat
- Technológiai utasítás

előírásainak betartásával és betartatásával megelőzhetőek a munkahelyi balesetek és a foglalkoztatással összefüggő megbetegedések.

Veszélyforrás fogalma:

a munkavégzés során vagy azzal összefüggésben jelentkező minden olyan tényező, amely a munkát végző vagy a munkavégzés hatókörében tartózkodó személyre veszélyt vagy ártalmat jelenthet.

Kockázatértékelés célja:

A munkáltatónak minden munkahelyen általános kötelességük, hogy a munka minden vonatkozásában biztosítsák a munkavállalók biztonságát és egészségét. A kockázatértékelés elvégzésének célja, hogy lehetővé tegye a munkáltatók számára a munkavállalók biztonságának és egészségének védelméhez szükséges intézkedések megtételét.

Kockázatértékelés feladata:

- a munkahelyi kockázatok megelőzése;
- a munkavállalók tájékoztatása;
- a munkavállalók képzése;
- a szükséges intézkedések végrehajtását szolgáló szervezet és eszközök biztosítása
-

A fizikai veszélyforrások, a leggyakoribbak:

- munkaeszközök, szállító-, anyagmozgató eszközök, termékek és anyagok mozgása, stb.,
- szerkezetek stabilitásának megbomlása, alátámasztás elmozdulása, hiánya, billenés, súlypontváltozás,
- csúszós felületek, úttest, padló, stb.,
- éles, sorjás felületek - zaj - a közlekedési akadályok,
- a poros levegő
- levegő hőmérséklete



- Csúszás veszély ellen (csúszásmentes burkolat, biztonsági lépcső)
- Leesés ellen (Védőkorlát, kapaszkodó)
- Megfelelő klíma biztosítása érdekében (szellőzőrendszer, fűtő-hűtő klíma berendezés)
- Veszélyes gázok porok ellen (Elszívó berendezések)
- Forgó mozgó alkatrészek ellen (Védőburkolatok)
- Áramütés ellen (Érintésvédelmi megoldások)





A munkáltató számára előírják

- A védőeszközökkel kapcsolatosan juttatási rendszert dolgozzon ki, és azt dokumentálja.
- Rendszeres oktatást végezzen, ami során tudatosítani kell a dolgozóknak a védőeszközök használatának fontosságát.
- A munkáltatónak gondoskodnia kell arról, hogy az adott berendezéshez kötelezően előírt védőeszközök használatára figyelmeztető, a gépen elhelyezett piktogramok mindenkor láthatók legyenek.

A munkavállaló kötelei

- A munkavállalónak használnia kell a munkáltató által rendelkezésre bocsátott védőeszközöket.
- Meg kell azokat őrizni, azok épségének megtartásáról gondoskodni kell.
- Megkövetelheti annak cseréjét, vagy pótlását, ha az védőképességét bármilyen okból elveszítette.