

Tóth László

Biztonságos munkavégzés az
útépítési és fenntartási munkákhoz
szükséges eszközökkel, gépekkel



A követelménymodul megnevezése:
Közlekedésépítő közös feladatok

A követelménymodul száma: 0597-006 A tartalomelem azonosító száma és célcsoportja: SZT-003-20



A BIZTONSÁGOS MUNKAVÉGZÉS AZ ÚTÉPÍTÉSI ÉS FENNTARTÁSI MUNKÁKHOZ SZÜKSÉGES ESZKÖZÖKKEL, GÉPEKKEL

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Útépítő szakmunkásnak jelentkezett felvételre az Észak-magyarországi Útépítő ZRt-hez. Az Ön életkora 51 év. Munkája folyamán az alábbi feladatokat kell végeznie

1. aszfalt-, beton finisher mellett kell kézi terítést végeznie ott, ahol a munkaterület geometriai adottságai a gépi bedolgozást nem teszik lehetővé.
2. A gépek által be nem tömöríthető helyeken a földművet, kavicsot, betont kézi lapvibrátorral kell betömörítenie.
3. Útbontási munkáknál gyakran kell 106 dB-t (Aeg), vagy ezt meghaladó zajszintű bontókalapáccsal dolgoznia.

A munkahelyén a felvételekor alkalmassági vizsgálaton vett részt, mely alapján az útépítési feladatok elvégzésére az orvos alkalmasnak találta. Az alábbi Munkabiztonsági Szabályzatban meghatározottak szerint, milyen időközönként kell az időszakos orvosi vizsgálatokon részt vennie?

Munkabiztonsági Szabályzat
1.sz. melléklete

	Munkahely, munkakör, veszély jellege	Az időszakos orvosi vizsgálatok gyakorisága
I.	fizikai munkakörben foglalkoztatott, 18. életévét be nem töltött dolgozóknál	évenként
	Építkezéssel kapcsolatos munkakörben foglalkoztatott fizikai dolgozók	
	magas munkát végzők	40. életévig 3 év
	tűz- és robbanásveszéllyel járó üzemanyag-raktárosi munkakörben foglalkoztatott	40-50 életév között 2 év
	hálózati villanszerelők	50 év felett 1 év
	egyéb mozgó gépek és géprészek, termelő berendezések mozgó elemei mellett, vagy közelében végzett munka	
	egyéb baleseti veszéllyel járó munkakörben foglalkoztatott dolgozók (gépkezelők, szerelők, stb.)	
II.	Feszültség alatti munkavégzéssel járó munkakörökben, fokozott pszichés terheléssel járó tevékenységet végzők 3/1998(VI.24.)NM sz. rendelet	évenként
III.	Benzol, nitro, aminó vegyületeivel foglalkoztatott dolgozóknál, toluol tartalmú festék festésével foglalkozóknál	félévenként
IV.	Szerves foszforsavészter hatóanyagú, szerves higany hatóanyag-tartalmú, dinitrofenol hatóanyag-tartalmú növényvédő szereknél a növényvédő szerek a.) raktározása (szállító, raktáros) b.) előkészítés (kimérő, hígító, töltő) c.) felhasználás (traktoros, permetező) d.) gépkezelés (tisztító, javító)	a.) negyedévenként a)b)c)d) folyamatosan dolgozóknál hetenként egyébként kéthetenként
V.	Akkumulátor felhasználása, javítása rendszeres kezelés esetén	negyedévenként
VI.	Gáz- és vízvezeték szerelőknél	évenként
VII.	Vibrációs munkahelyeknél – préslégszerszámmal történő útjavításnál, kézi motorfűrész kezelésnél, mező- és erdőgazdasági gépjárműveknek nem minősülő munka- és vontatógép vezetésnél	első ízben a munkába lépést követő 6 hónap után, ezt követően évenként
VIII.	Vinilklorid alkalmazása laboratóriumi munka és lakatosmunka esetén	félévenként
IX.	Minden munkahelyen, melynek zajszintje a 85 dB (Aeq) egyenértékű szintet meghaladja	115 dB (Aeq) felett félévenként 105-115 (Aeq) között évenként 95-105 (Aeq) között 2évenként 85-95 (Aeq) között 4évenként
Záróvizsgálatot kell végeznie a munkakör változás, foglalkoztatás, illetve a munkaviszony megszűnése esetén.		

1. ábra. Munkabiztonsági szabályzat 1. sz. melléklete¹

¹ Magyar Közút Nonprofit ZRt Munkabiztonsági Szabályzat

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

Munkavégzésünk során, ahhoz, hogy magunk és munkatársaink testi épségét, egészségét megvédjük, szükség van a munkavédelmi ismeretekre és az elsajátított ismeretek gyakorlati alkalmazására.

Az értékes útépítő 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.

JOGSZABÁLYI HÁTTÉR

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 szervezetten 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.

Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelmények megvalósításának módját jogszabályok és szabványok keretein belül a munkáltatónak kell meghatároznia.

A munkáltató felelős, az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményinek megvalósításáért.

A munkáltató felelős azért, hogy minden munkavállalója ismerje meg az egészséget nem veszélyeztető és a biztonságos munkavégzés rá vonatkozó szabályait.

Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre vonatkozó szabályokat úgy kell munkáltatónak megalkotni, hogy azok végrehajtása védelmet nyújtson

- a munkaterületen dolgozók részére,
- a munkavégzés hatókörében tartózkodók részére,
- a szolgáltatást igénybe vevők részére.

Az útépitési és fenntartási munkák biztonságos végzéséhez szükséges feltételek

- személyi feltételek
- tárgyi feltételek
 - o egyéni védőfelszerelések
 - o munkaterület
 - o Gépek berendezések, eszközök
 - o Felhasznált anyagok
 - o Hulladékok
 - ◆ Újra hasznosítható hulladékok
 - ◆ Megsemmisítendő hulladékok

AZ ÚTÉPÍTÉSI ÉS FENNTARTÁSI MUNKÁK BIZTONSÁGOS VÉGZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES SZEMÉLYI FELTÉTELEK

1. A munkaköri alkalmassági orvosi vizsgálatok

- Célja, hogy szakember (orvos) döntse el hogy
 - o a dolgozó egészségügyi szempontból alkalmas-e a betöltendő munkakör ellátására
 - o a betöltött munkakörben egészségének, vagy testi épségének előre látható károsodása nélkül végezheti-e munkáját,
 - o nem szenved-e, olyan betegségben ami miatt gyógykezelésre szorul,
 - o nem szenved-e olyan betegségben, ami miatt a munkakörben nem foglalkoztatható (pl. veszélyes anyagok kezelésére nem foglalkoztathatóak epilepsziás betegek),
- Orvosi alkalmasság igazolás nélkül az útépitési munkaterületen nem foglalkoztatható, nem állítható munkába senki.
- A gépjárművezetők és jogosítványhoz kötött gépkezelői munkakörben foglalkoztatott dolgozók előzetes és időszakos orvosi vizsgálatok rendjére külön jogszabály vonatkozik (jelenleg a 15/1984. (VIII.08.) Km-Bm., illetve a 6/1985.(X.01.) KM-BM számú rendelet).
- A vizsgálatra küldő köteles feltüntetni a munkakörre vonatkozó alkalmasság elbírálásához szükséges adatokat
 - o személyes adatok,

- munkahelyi adatok,
 - munkakörülményekre vonatkozó adatok,
 - a munkahely főbb egészségügyi jellemzőit,
 - vagy az egészségügyi szerv által kért adatokat.
- Azt a munkavállalót, aki az orvosi vizsgálaton nem vesz részt, vagy a munkakör betöltésére alkalmatlannak minősítették nem állítható munkába.

2. Az időszakos alkalmassági orvosi vizsgálatok célja

- A munkaviszony fennállása alatt a munkaköri alkalmasság meglétének vizsgálata, a munkáltató munkabiztonsági, munkavédelmi szabályzatában meghatározott a munkakörre vonatkozó gyakorisággal.
- A munkáltatónak kell nyilvántartania a dolgozókra vonatkozó időszakos orvosi vizsgálatok idejét, a dolgozókat a munkáltató köteles az időszaki orvosi vizsgálatra elküldeni, a dolgozó pedig köteles elmenni, e nélkül nem foglalkoztatható tovább.
- Az időszakos orvosi vizsgálat gyakoriságát meghatározza
 - a betöltött munkakör: pl.
 - ◆ vibrációs munkahelyeknél: első alkalommal a munkába lépést követő 6 hónap elteltével, ezt követően évente,
 - ◆ feszültség alatti munkavégzéssel járó munkakörökben: évenként
 - ◆ 85 dB (Aeq) egyenértékű zajszintet, vagy azt meghaladó munkahelyen
 - 85–95 dB között 4 évenként,
 - 95–105 dB között 2 évenként,
 - 105–115 dB között évenként,
 - 115 dB felett félevenként,
 - és a dolgozó életkora
 - ◆ Fizikai munkakörben foglalkoztatott, 18. életévét be nem töltött dolgozónak a gyakoriság: évenként
 - ◆ 40. életévig a magas munkát végzőknél a gyakoriság 3 év
 - ◆ 40–50 életév között a magas munkát végzőknél a gyakoriság 2 év
 - ◆ 50. életév felett a magas munkát végzőknél a gyakoriság 1 év

3. Munkavédelmi oktatás és vizsgáztatás az útésépítésben

A munkáltatónak biztosítani kell, hogy valamennyi dolgozó a munkakörének, beosztásának megfelelő elméleti és gyakorlati munkabiztonsági és szakmai ismereteket elsajátítsa.

Oktatás munkába lépéskor, illetve hosszabb távollét után munkába lépéskor

- Az újfelveteles dolgozókat a munkahelyen munkába állítás előtt általános elméleti és szükség szerint gyakorlati oktatásban kell részesíteni.
- A gyakorlati oktatást addig kell végezni, míg a dolgozó a szükséges ismereteket el nem sajátította, az oktatás ideje alatt (ami általában 1 hónap) a dolgozó csak felügyelet mellett foglalkoztatható.

- Az elméleti és gyakorlati oktatás befejezésekor az oktatónak meg kell győződnie arról, hogy a dolgozó a szükséges munkabiztonsági és szakmai ismereteket kellően elsajátította-e.
- Ha a dolgozó a meghosszabbított időn belül sem sajátította el az előírt ismereteket, abban a munkakörben nem foglalkoztatható.
- A hat hónapot meghaladó távollét után az ismét munkába állókat újra kell oktatni.

Szezonális és egyéb és rendkívüli esetekben megtartandó munkavédelmi oktatások

- A dolgozókat a munkavédelmi szabályzatban meghatározott gyakorisággal ismételten munka és balesetvédelmi oktatásban kell részesíteni.
- Áthelyezéskor, más munkakörbe kerüléskor a dolgozót az új munkakörnek megfelelő elméleti és gyakorlati oktatásba kell részesíteni.
- A vezetőket, illetve azokat, akik munkavédelmi oktatást tartanak más dolgozóknak, munkavédelmi továbbképzésben kell részesíteni.
- Rendkívüli munkabiztonsági oktatást kell tartani
 - o Az azonnali bejelentési kötelezettségekkel járó munkabelesek esetén, a munkabiztonsági vezető intézkedése szerint.
 - o Fokozottan veszélyes munkavégzés elrendelése esetén,
 - o Új technológia bevezetése és alkalmazása esetén.
 - o Forgalom fenntartása mellett végzett munkák megkezdése előtt.
 - o 750 kV-os távvezeték veszélyzónájában történő munkavégzés megkezdése előtt.

A gyakorlati oktatáson a következőket kell oktatni:

- A technológia, műveleti, gépkezelési, karbantartási utasítások gyakorlati ismertetése.
- A munkahelyi sajátosságokból eredő baleseti veszélyforrások, munkahelyi ártalmak lehetőségei és megelőzése.
- Védőruhák és egyéni védőfelszerelések használata.
- Hasznos munkafogások a biztonságos munkavégzés érdekében.
- Gépi szerszámok és gépek használata, baleseti lehetőségek ismertetése.
- Közlekedési és menekülési útvonalak bemutatása.
- Speciális gépek, adapterek kezelése.
- Közút melletti fakitermelés, gaz-, cserjeirtás végrehajtása.
- Vegyszeres gyomirtás helyes elvégzése.
- Árok és padkarendezési munkák helyes végrehajtása.
- Anyagmozgatás, tárolás, raktározás biztonsága.
- Útépítési technológiákra vonatkozó előírások betartása.
- Speciális és veszélyes munkák elvégzésének szabályai, helyes végrehajtása.

4. Elsősegély nyújtás biztosítása, képzése, oktatása

Minden munkahelyen a szükségesnek megfelelő elsősegélynyújtó személyt kell kiképezni és biztosítani. Az elsősegélynyújtásról a 15/1972.(VIII.5.) EÜM számú rendelet intézkedik.

5. Gyakori munkahelyi balesetek és veszélyforrásai, munkahelyi elsősegély nyújtás módjai:

- Villamos baleset
 - o Mentés és az elsősegélynyújtás sorrendje
 - ◆ Az áramütött személyt ki kell szabadítani a veszélyes helyzetből, az áramkörből (áramkör megszakítással).
 - ◆ Az áramkörből való kiszabadítás után azonnal elsősegélyben kell részesíteni, és ha szükséges el kell kezdeni az újraélesztést.
 - Mesterséges lélegeztetés
 - Lélegeztetés szájból orrba
 - Külső szívmasszázs
 - ◆ Ha a segélynyújtó egyedül van, kiabálással segítséget kell hívnia.
 - ◆ Hívatni kell a leghamarabb elérhető orvost és a mentőket.
 - ◆ Szükség esetén hívni kell a műszaki mentőket, a villamosműveket.
 - o Orrvérzés: a sérültet kissé előreajtott fejjel leültetjük, nem fektetjük, mert a vérző testrészt mindig magasra kell emelni. Az orrnyílásokat 8–10 percig összefogjuk. Ha a vérzés nem áll el az orrlyukakba tampont dugunk.
 - o Törés esetén
 - o Biztosítani kell a törött testrész teljes mozdulatlanságát.
 - o Felső végtag törésekor a felkart pólyamenetekkel, háromszögletű kendővel kötözzük a mellkashoz.
 - o Lábszár vagy combcsont törésekor a törött végtagot a mentők megérkezéséig oldalról meg kell támasztani, vagy az ép lábhoz kell kötni.
 - o Égési sérülés
 - o Kis felület esetén az égett területet víz alátéve 8–10 percig csurgatva hűtjük.
 - o Tilos az égési hólyagot megnyitni.
 - o Munkahelyen végleges ellátás: száraz fedőkötés.
- Szembe kerülő idegen test (porszem, bogár egyéb anyag, stb.)
 - o A szemet széthúzva nedves vattaecsettel kivesszük az idegen anyagot.
- Harapott sebek (kutyától, vagy bármilyen állattól származhat)
 - o A sebbe került nyál súlyosan fertőz, ezért a sebet erősen ki kell nyomkodni, mert a vérzés kimossa a kórokozókat. A sebet tiszta vízzel ki kell öblíteni, sebet és környékét be kell jódózni.
- Kígyómarásnál két tűszúrásnyi seb keletkezik:

- A seb fölött néhány ujjnyira szorító körülkötést alkalmazunk és a végtagot lelógatva igyekszünk a sebet kivéreztetni. Ennek elősegítése céljából a harapás helyén a végtagrészt hosszirányában éles késsel kis bemetszéseket is ejthetünk. A sebet bő vízzel kimossuk és bejódoljuk. A sebet szájjal kiszívni tilos! Fontos hogy a sérült minél hamarabb kigyómarás elleni szérumot kapjon, minél hamarabb orvoshoz kell vinni.
- Mentők értesítése
 - A bejelentésnek az alábbiakat kell tartalmaznia
 - ◆ Mi történt?
 - ◆ Hol történt?
 - ◆ Hány személy szorul segítségre, és milyen állapotban vannak a sérültek?
 - ◆ Amennyiben a sérült a klinikai halál állapotában van és újraélesztést kísérelünk meg, az értesítésnek tartalmaznia kell, hogy kérünk-e a megkezdett újraélesztéshez segítséget.

AZ ÚTÉPÍTÉSBEN ÉS FENNTARTÁSI MUNKÁKNÁL ALKALMAZOTT EGYÉNI VÉDŐESZKÖZÖK, FELSZERELÉSEK (TÁRGYI FELTÉTELEK)

Ha a műszaki feltételek nem kielégítőek és a dolgozókat veszélyes vagy ártalmas termelési tényezők hatása éri, kiegészítő védelemként a munkaköri veszélyeknek, ártalmaknak megelőzésére szolgáló megfelelő egyéni védőeszközöket kell a dolgozók részére biztosítani.

1. Az egyéni védőfelszerelés használatára, beszerzésére vonatkozó előírások

- A védőfelszereléseket úgy kell megtervezni és kialakítani, hogy azok rendeltetésszerű használata zárja ki a balesetet és egészségkárosodást.
- A személyi védőfelszerelés használata kötelező a munkavégzés során, azokon a munkahelyeken, ahol a védelem nem oldható meg
 - a termelő berendezés kialakításával,
 - a termelési folyamat szervezésével,
 - a kollektív védőeszközökkel.
- Az egyéni védőeszközöket biztosítani kell a dolgozók részére
 - a munkavédelmi gyakorlati oktatáson,
 - a munkavégzéskor
- A dolgozó köteles a részére kiadott egyéni védőeszközöket rendeltetésének megfelelően használni.
- A munkavégzéshez előírt védőeszköz hiányában a munka nem kezdhető meg, a dolgozóknak joga van a védőeszközt kérni és köteles használni.
- A dolgozó, ha a részére előírt védőeszközt figyelmeztetés ellenére sem használja, a munkavégzéstől el kell tiltani és felelősségre vonást kell alkalmazni. Az eltiltott időre munkabér nem számolható el.

- A munkahelyi vezetőnek kötelessége olyan védőeszközt biztosítani, amely a munkavégzéshez rendeltetésszerűen használható, biztonságos és kényelmes, a dolgozót munkavégzésében nem akadályozhatja.
- Az egyéni védőeszközöknek kihordási ideje nincs, azt elhasználódás, megrongálódás esetén haladéktalanul ki kell cserélni.
- Vegyszeres növényvédelmi munkát végző dolgozóknál az egyéni védőeszközt a környezetvédelmi előírások figyelembe vételével a közvetlen munkairányító köteles meghatározni a vegyszer összetételének megfelelően (szűrőbetét típusa, száma).
- A dolgozó a részére kiadott védőeszközt köteles jó állapotban tartani és a szükséges napi karbantartást elvégezni.
- Csak szabványnak megfelelő, illetve minősítéssel vagy minőségtanúsítással ellátott védőeszközt szabad beszerezni, kiadni és használni.
- Az egyéni védőeszközök védőképességét, hatékonyságát a munkahelyi vezető naponta köteles ellenőrizni.
- A munkabiztonsági vezető szűrőpróba szerűen köteles a védőeszközök meglétét, használhatóságát ellenőrizni.

2. Az egyéni védőeszközök tisztításának, javításának, fertőtlenítésének, karbantartásának rendje

- Az egyéni védőeszközök szakszerű tisztításáról és javításáról a munkáltató köteles gondoskodni.
- Az elszennyezett, de még használható védőeszköz és ruházat tisztítását és fertőtlenítését a munkáltató köteles elvégeztetni.
- Növényvédő szerrel szennyezett védőeszközöket szükség szerint, de folyamatos használat esetén hetenként egyszer ki kell tisztítani.
- A már nem tisztítható védőeszközöket selejtezéssel a használatból ki kell vonni.

3. Az útépítésben leggyakrabban használt egyéni védőfelszerelések

- Fejvédelmi eszközök
 - o Fejvédő sisak
 - o Fejvédő kámszák
- Arcvédő eszközök
 - o Mechanikai védő szemüveg
 - o Sugárzó hő, fény ellen védő szemüvegek
 - o Vegyi anyagok ellen védő szemüvegek
 - o Arc és szemvédő álarcok
 - o Hegesztőpajzsok
- Légzésvédelem
 - o Respirátorok
 - o Nagyméretű levegőszűrők
 - o Szűrőbetétek

- Álarcok
- Nyomólevegős légzésvédők
- Szemcseszóró védőkámzsa
- Lélegeztető készülék
- Védőruhák
 - Saválló védőruha, védőkötény
 - Saválló fehérenemű
 - Olaj ellen védőruha
 - Higany ellen védőruha
 - Lángmentesített védőruha
 - Hegesztő védőruha
 - Jól láthatóságot biztosító védőruházat
 - Sugárzás elleni védőruházat (azbeszt, alufóliás)
 - Klimatizált védőruházat (fűtött, hűtött)
 - Lángálló mentőruházat
 - Vegyszere és nedvesség ellen védőruha
- Kézvédelem
 - Hegesztőkesztyű
 - Vegyszer ellen védőkesztyű
 - Elektromos védőkesztyű
 - Sugárzó hő ellen védőkesztyű
- Lábvédelem
 - Acél és műanyag orrmerevítő lábbelik
 - Hő ellen védőlábbeli (meleg, hideg ellen)
 - Csúszást gátló védőlábbeli
 - Antisztatikus védőlábbeli
 - Acél orrmerevítő gumicsizma
- Egyéb életvédelmi eszközök
 - Zaj elleni védőeszközök (fültok, fül dugó, vatta, sisak)
 - Biztonsági munkaövek és hevederek
 - Mászószerszám (fa és beton oszlopokhoz)
 - Tűzoltópokróc



2. ábra. Egyéni védőfelszerelések²

² <http://www.gsr.hu/?q=node/20>

4. munkaköri ártalom és baleset megelőzés céljából a munkafolyamatok végzéséhez rendelt védőfelszereléseket mutatja be a következő táblázat

MBSZ.5.SZ. MELLÉKLET

A munkakörtől függetlenül a felsorolt munkafolyamatokhoz a munkahelyi ártalom, illetve a balesetveszély megelőzése érdekében a következő védőeszközöket kell adni kihordási idő nélkül

Sor szám	Munkafolyamat	Munkaköri ártalom ill. balesetveszély	Védőfelszerelés
1.	Utakon, utak mellett, ill. vasutak mellett végzett munka	Utakon haladó járművek veszélye	Sárga, vagy narancspiros mellény
2.	Forró bitumenes munka, bitumenes szigetelés	Kézvédelem égéstől testvédelem égéstől szemvédelem égéstől	védőkesztyű védőkötény védőszemíveg
3.	Fakitermelés, gallyazás	Fejvédelem faágak esésétől kézvédelem tiskés ágaktól szemvédelem csapódó ágaktól	védősisak szúrás elleni védőkesztyű védőszemíveg
4.	Motorfűrész kezelés	Fejvédelem faágak esésétől térvédelem térdelő helyzetben vibrációs ártalom	védősisak habgumis térdvédő habgumis védőkesztyű
5.	Só, homok és kavicszórás kézzel	Fejvédelem ütéstől szemvédelem repülő daraboktól	védősisak védőszemíveg, vagy védőálarc
6.	Anyagmozgatás (az anyagmozgatás jellegétől függően)	Kézvédelem sérüléstől lábvédelem sérüléstől	védőkesztyű, vagy tenyérvédő csuklóvédő, karvédő, vállvédő, acélkaplis bakancs
Megjegyzés: kézi zsákos rakodásnál a védőkesztyű, vagy tenyérvédő használata nem kötelező			
7.	Gépjármű oldószeres lemosása	Kézvédelem felszivódó oldószertől szemvédelem oldószertől	gumikesztyű, védőszemíveg védőálarc
8.	Kocsimosó vízzel (esetenkénti, vagy rendszeres munkától függően)	Fröccsenő víz ellen	gumi, vagy PVC kötény, vagy gumirozott vízálló ruha, sapka
9.	Magasban végzett munka 2,4 m felett	Leesés elleni védelem	védőöv, mentőkötél
10.	Köszörülés, forgácsolás, szilánkképzéssel járó munka	Szemvédelem repülő anyagrészcsekkéktől	védőszemíveg, vagy álarc
11.	Hegesztés gőzzel, villannyal	Szem és fejvédelem sugárzástól, hőtől testvédelem hőtől kézvédelem hőtől lábvédelem forró anyagtól	hegesztőpajzs, hegesztőszemíveg, azbeszt védőkesztyű, bőrkötény lábszűrővédő
12.	Akkumulátor savas kezelés, szerelés	Kézvédelem savtól testvédelem savtól szemvédelem savtól	gumikesztyű saválló kötény, saválló ruha, védőszemíveg v. védőálarc, gumi csizma
13.	Belső festés, mázolás, szóró fényezés (az oldószert mérgező tart. függően)	Kézvédelem felszivódó oldószertől, szemvédelem	védőkesztyű, -szemíveg, vagy álarc, szűrkebetét álarc, munkaköp.
14.	Asztalosmunka	Kézvédelem sérüléstől szemvédelem szilánktól	védőkesztyű védőszemíveg
15.	Vízben, vizes munkahelyen végzett munka	Lábvédelem ázástól, mély víznél életvédelem	gumicsizma, lágyékgig érő halász- csizma, védőmellény, mentőöv, 1 ölt. csere védőruha
16.	Meredek, csúszos helyen végzett munka	Leesés ellen, csúszás ellen	védőöv, gumitalpú bakancs
17.	Vegyszeres növényvédelem vegyszeres gyomirtás (mérgező anyagtól függően)	Testvédelem mérgefelszivódástól fejvédelem mérgefelszivódástól szemvédelem, kézvédelem, lábvédelem	sűrű szövésű védőruha, kötény vízhatlan, széles kalap, védőszem- üveg, gázálarc, hosszú szárú gumikesztyű, csizma
18.	Nagy szennyeződéssel járó munkavégzés (esetenkénti elbírálás szerint, pl: tartályok belső tisztítása)	Szennyező anyagtól függően	védőbakancs, védőruha, védő- kesztyű, sapka
19.	Zajártalommal járó munka (zajszinttől függően)	Fülvédelem	fülvédő tok, fül dugó, zajvédő vatta
20.	0 C alatti hőmérsékleti körülményekben dolgozók	Testvédelem	vattakabát, kivéve ha a dolgozó járandóságba kapja

3. ábra. Veszélyes munkafolyamatokhoz rendelt védőfelszerelések³

³ Magyar Közút Zrt Munkabiztonsági szabályzat 5. számú melléklet

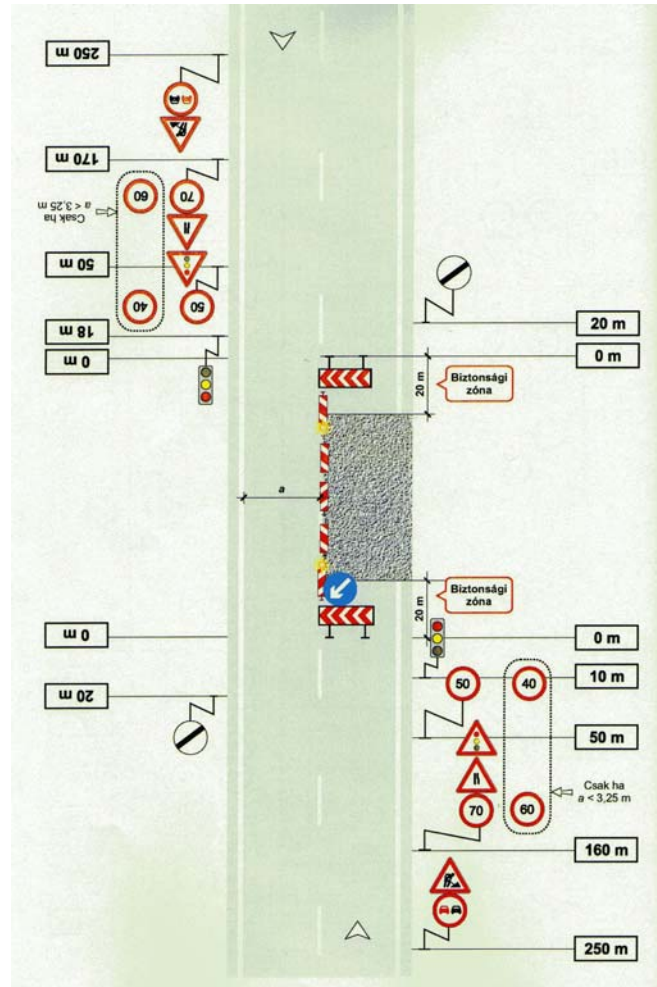
5. Védőital juttatása

- A védőital juttatást a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Évi törvény 12. §-a szabályozza.
- A munkáltató köteles térítés nélkül védőitalt biztosítani azoknak a dolgozóknak,
 - o Akik 3 órát, vagy megszakítás nélkül 2 órát töltenek az alábbiakban meghatározott munkakörülmények között
 - o Szabadban dolgozóknak azokon a napokon, amikor a várható napi középhőmérséklet a +4 °C-ot nem haladja meg, meleg teát kell adni.
 - o Zárt munkahelyen dolgozóknak, ahol a munkahelyi hőmérséklet tartósan a + 10 °C-ot nem haladja meg, meleg teát kell adni.
 - o Melegítő italként személyenként és naponként 0,5 liter kellő forróságú teát kell adni. A melegítő italt a fogyasztásig legalább 50 °C-on kell tartani.
 - o Szénsavas víz korlátlan fogyasztásának lehetőségét kell biztosítani azoknak a dolgozóknak, akiknek a munkahelyén a hőmérséklet eléri vagy meghaladja az alábbi értékeket
 - ◆ Könnyű fizikai munkánál 26 °C-ot,
 - ◆ Közepesen nehéz fizikai munkánál 24 °C-ot,
 - ◆ Nehéz fizikai munkánál 22 °C-ot,
 - ◆ Valamint, ha megfelelő ivóvíz nem biztosítható.
 - o Szénsavas vizet 15–20°C-on kell tartani.
 - o A védőitalt természetben kell kiadni.

ÚTÉPÍTÉSI ÉS FENNTARTÁSI MUNKATERÜLET (TÁRGYI FELTÉTEL)

A közúton folyó munkák csoportosítása a munkahelyek időbeni és térbeni változása alapján:

- **Állandó munkahely:** olyan munkaterület, amelynek helye legalább egy napig nem változik.
- **Mozgó munkahely:** olyan munkaterület, amelynek helye a közúton egy munkanapon belül folyamatosan, vagy szakaszosan többször változik, ezek lehetnek:
 - o Szakaszosan többször változó munkaterület,
 - o Folyamatosan változó munkaterület,
 - o Speciális, illetve rövid ideig tartó munka.
- **Pontszerű munkahely:** legfeljebb 1x1 m alapterületű közúti munkahely (pld.: vízakna, közműfedlap)



4. ábra. Állandó munkahely kialakítása, elkorlátozása: egy forgalmi sáv lezárása jelzőlámpás forgalomirányítással⁴

Mozgó munkahelyek kialakítását igénylő tevékenységek: (fenntartási, üzemeltetési állagmegóvási és mérési feladatok)

- Egy munkanapon belül szakaszosan többször változó munkaterületet igénylő tevékenységek
- vezetőkorlát javítása,
- KRESZ tábla javítása, festése,
- kátyúzás,
- hézagkiöntés,
- hídtisztítás,
- szegélyjavítás,
- mérések leállással,

⁴ ÚT 2-1.119 Útügyi műszaki előírás

- sövényvágás, fűvágás,
- szemétszedés,
- kézi útburkolati jelek létesítése stb.
- folyamatos haladással, munkagéppel végzett munkák
- útburkolati jel festése,
- szélességjelző mosása,
- korlátmosás,
- úttisztítás söpréssel, mosással,
- kaszálás,
- sövényvágás, nyesés,
- folyamatos mérések, stb.



5. ábra. Mozgó munkahely kialakítása⁵

A forgalomtechnikai eszközök elhelyezésére vonatkozó előírások

⁵ ÚT 2-1.119 Útügyi műszaki előírás

- A munkaterület biztosításához elhelyezendő elkorlátozó és forgalomterelő közúti jelzések a forgalmat csak a feltétlen szükséges mértékig korlátozhatják. Az elhelyezett jelzéseket a munkabefejezését követően azonnal el kell távolítani, vagy érvényteleníteni kell
- Az elkorlátozó elemeket az elhelyezéskor úgy kell rögzíteni, hogy le ne essenek, fel ne boruljanak és folyamatosan mindig láthatóak legyenek

Ideiglenes forgalmi rendnél a kijelölt forgalmi sáv széle a meglévő úttartozékokat az alábbi mértékben közelítheti meg:

- 100 km/óra sebesség esetén 1 m
- 100 km/óra sebesség alatt 0,5 m

A közúton végzett munkák ideje alatt is biztosítani kell a közlekedést a

- gyalogosok, mozgáskorlátozottak
- mentők, tűzoltók, rendőrség részére.

A munkahelyek előjelzése, jelzése és elkorlátozása végrehajtásának időbeli sorrendje:

- váratlanul bekövetkező balesetveszélyes akadály, munkahely esetén
 - o Elkorlátozó elemek, eszközök
 - o Az elkorlátozó elemekkel együtt alkalmazott jelzések
 - o Munkahely, akadály előjelzése
- Előzetesen tervezett munka és munkahely jelzéseinek kihelyezése esetén
 - o A munkahely előjelzése
 - o A munkahely jelzése
 - o Az elkorlátozó elemek elhelyezése

A közúti munkahelyek megszüntetésekor a kihelyezett jelzések bontásának sorrendje:

- Munkahelyet elkorlátozó elemek bontása
- Munkahely jelzése
- Munkahely előjelzése

AZ ÚTÉPÍTÉSBEN ÉS FENNTARTÁSBAN LEGGYAKRABBAN ALKALMAZOTT FÖLDMUNKAGÉPEK (TÁRGYI FELTÉTEL)

Az útépítésben és fenntartásban földmunkagépekkel az alábbi munkákat végzik:

- A földkitermelése: lazítás, bontás, kiemelés, nyesés, munkaeszköz megtöltés, lerakás, szállítóeszközre vagy depóniába
- A föld szállítása a beépítés helyére (kitermelő géppel vagy szállító járművel)
- A föld beépítése: a föld lerakása, a szállítóeszköz ürítése, a talaj tömörítése
- Utómunkák: a profil kialakítása, egyengetés

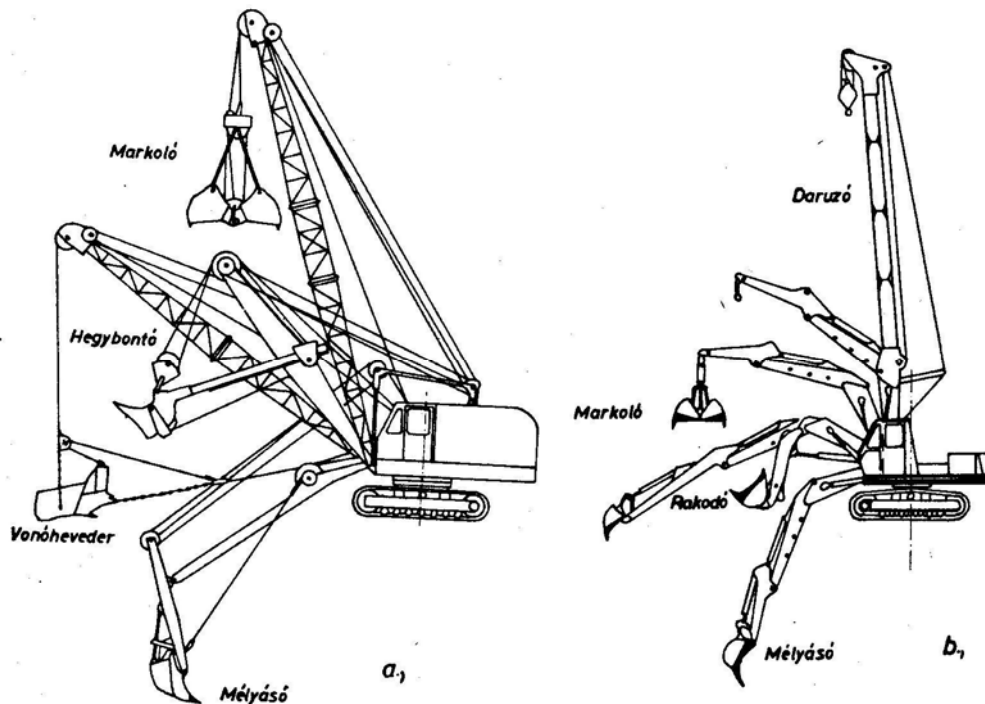
1. Fölkitermelő–rakodógépek (kotrógépek)

Az univerzális kotrógépeket az útépitésben leggyakrabban az alábbi munkák végzésére használják

- Úttükör készítés
- Bevágás és töltés és vegyes szelvény építés
- Az út és környezete vízvezető rendszerének földmunkái



6. ábra. Univerzális földmunkagép



7. ábra. Kotrógépek munkaeszközei⁶

Veszélyforrás

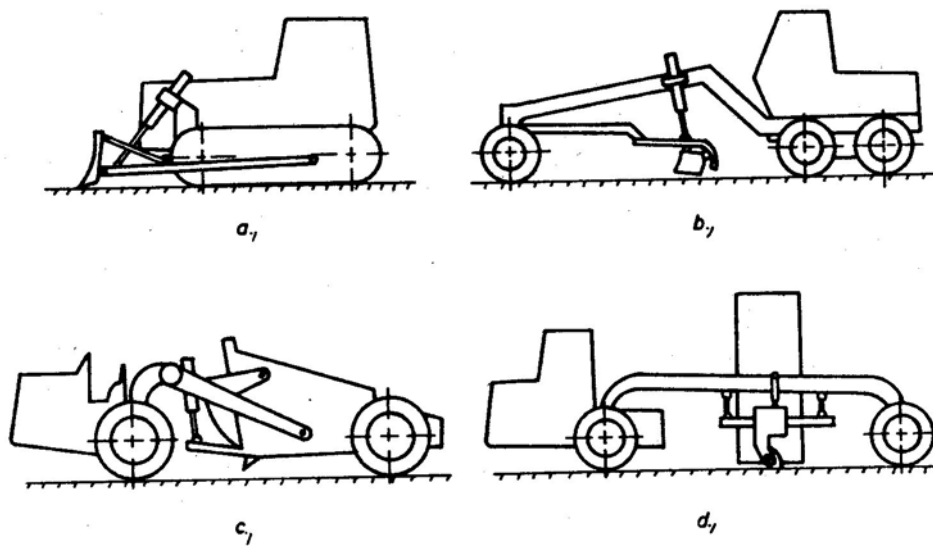
- A kotrógép hatósugarában, munkaközben tartózkodni nem szabad.
- A gép mögött és holterében tolatáskor tartózkodni tilos.

2. Földkitermelő–szállítógépek

A munkaeszköz (puttony, vágóél) mozgatása a fejtés (nyesés) folyamán a gép haladása közben, azzal azonos sebességgel történik, a kitermelt talajt a beépítés helyére is szállítják.

- Csoportosításuk:
 - o A puttonyos, ládás gépek, a lenyesett földet a szállítódobozba a beépítés helyére szállítja és elteríti (szkréper).
 - o Vágóéllal felszerelt gép, a lenyesett földet rövid távolságon a beépítés helyére tolja ezek a földtológépek (dózerek), a földgyalugépek (gréderek), a felrakó földgyaluk (gréderelevátorok)

⁶ Módli József – Gémes József: Építőgépek II. (Mélyépítőipari gépek) Tankönyvkiadó, Budapest. 1986



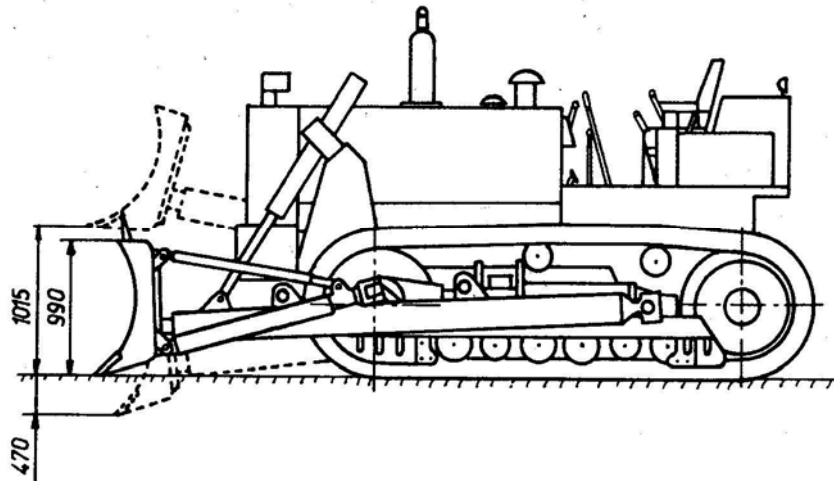
8. ábra Földkitermelő és szállító gépek fő csoportjai a)–b) vágóéllel (vágólappal, – lemezzel) ellátott gépek, c) puttonyos vagy ládás gépek, d) szállítás helyett rakodást végez (felrakó földgyalu) ⁷

3. Földtológépek

A földkitermelő–szállítógépek munkáját a gép haladási sebességével azonos sebességű nyelési folyamat, a gépre mereven szerelt munkaeszköz (vágóél) és a talaj hosszabb szállítási távolsága jellemzi.

- Csoportosítása:
 - Vágóéllel (vágólappal, lemezzel) ellátott gép, ami a lenyesett talajt a vágóél előtt göngyölíti, és rövid távolságra eltolja (földgyalu, földtoló)
 - Puttonyos vagy ládás gépek (szkréperék vagy földnyesők), a lenyesett földet a ládába gyűjti és a beépítés helyére szállítja.

⁷ Módli József – Gémes József: Építőgépek II. (Mélyépítőipari gépek) Tankönyvkiadó, Budapest. 1986



9. ábra. Lánctalpas földtológép⁸

Földgylugépek (gréderek)

Az útépítés egyik legfontosabb földmunkagépe. Felhasználható az utak építésénél, fenntartásánál. Állítható munkaeszköze lehetővé teszi az út profiljának kialakítását, a terepegyengetést, úttöltések építését 60 cm-ig, az árkok, csatornák tisztítása, útépítő anyagok mozgatása, elterítése, hóeltakarítás.



10. ábra. Földgylugép⁹

⁸ Módli József – Gémes József: Építőgépek II. (Mélyépítőipari gépek) Tankönyvkiadó, Budapest. 1986

Földnyesőgépek (szkréperek)

Ladás kivitelű haladó főmozgást végző földkitermelő gép. Munkaeszközük a nyesőláda, melynek az alsó lapjára felszerelt vágóél a gép haladása közben nyesi le a talajréteget. A lenyesett föld a ládába kerül és a gép a földet az ürítési helyre szállítja. Az ürítési művelet egyben terítési művelet is. A gép gumikerekei az elterített földet tömörítik.

4. Talajtömörítő gépek

A talaj előírt értékre történő tömörítését végzik.

- Csoportosításuk:
 - o statikusan tömörítő gépek: a tömörítő hengerek
 - o dinamikus hatással tömörítő gépek: a döngölők
 - o vibrációs tömörítő gépek, vagy tömörítő vibrátorok
 - o kombinált hatású tömörítő gépek: a vibrációs hengerek, ejtősúlyos hengerek, vibródöngölők, vibrótömővel ellátott hengerek

ÚTÉPÍTŐGÉPEK

1. Az útépítőgépek rendeltetése és osztályozása

Útépítő gépek azok a gépek és berendezések, amelyek

- az útalap és útburkolat anyagának előkészítését,
- szállítását,
- beépítését
- és a felület kialakítását végzik.

Az útépítőgépek osztályozása

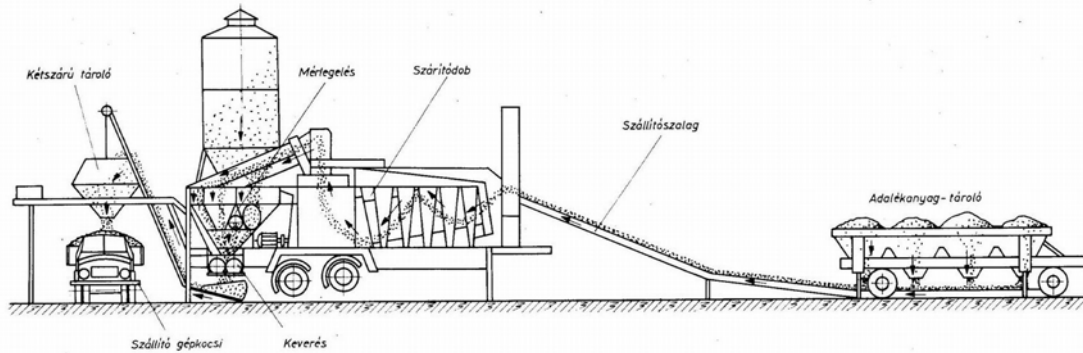
- kavicsolt útpálya és útfelületibevonás gépei
- útfelület előkészítő gép
- bitumen szállítógép
- kötőanyag melegítő és szóró gép
- zúzalék szállító és terítő gép
- talajstabilizálás gépei
- talajstabilizáló marógép
- kötőanyag elosztó berendezés
- talajkeverőgép

- komplex talajstabilizáló gép
- aszfaltburkolat építőgépek
- öntött aszfalt burkolat építőgép
- aszfalt keverőtelep és egységei
- aszfaltszállító speciális gépkocsi
- aszfaltterítő gép
- felületérdesítő berendezés
- betonburkolat építőgépek
- betonelosztó gép
- beton bedolgozó gépek
- védőréteg felhordó gép
- hézagvágó gépek
- hézagkiöntő gépek
- szegélykészítő gépek
- útkarbantartó és javító gépek, egyéb útépítő gépek
- seprőgép
- burkolatjavító gépkocsi
- árok és padkakarbantartó gép
- burkolatjelfestő gépek
- mosógépek
- téli útkarbantartó gép

2. Aszfaltkeverő berendezések

Az aszfaltkeverő gépeket különféle aszfalt, valamint egyéb bitumenes keverékek előállítására alkalmazzák. Az aszfaltkeverő berendezés leterítésre kész keverék készítésére szolgál. A keverőberendezés magába foglalja az anyagmozgatás, a szárítás, adagolás és a keverés elvégzésére szolgáló gépeket. Az aszfaltkeverő részegységei:

- Előadagolók (3–5 tagból áll)
- Emelő és szállító egységek (szállítószalag, elevátor, felvonó)
- Fűtőberendezéssel ellátott szárítódob
- Porleválasztó berendezés
- Rosta és az ásványi anyagok tárolására melegbunker
- Az ásványi anyagok adagoló berendezései
- Bitumenadagoló rendszer
- Keverőedény
- Hajtómű, erőátviteli berendezés
- Járművel ellátott váz
- Az össze és szétzereléshez szükséges segédberendezés
- Készanyag tároló tartály (bunker).

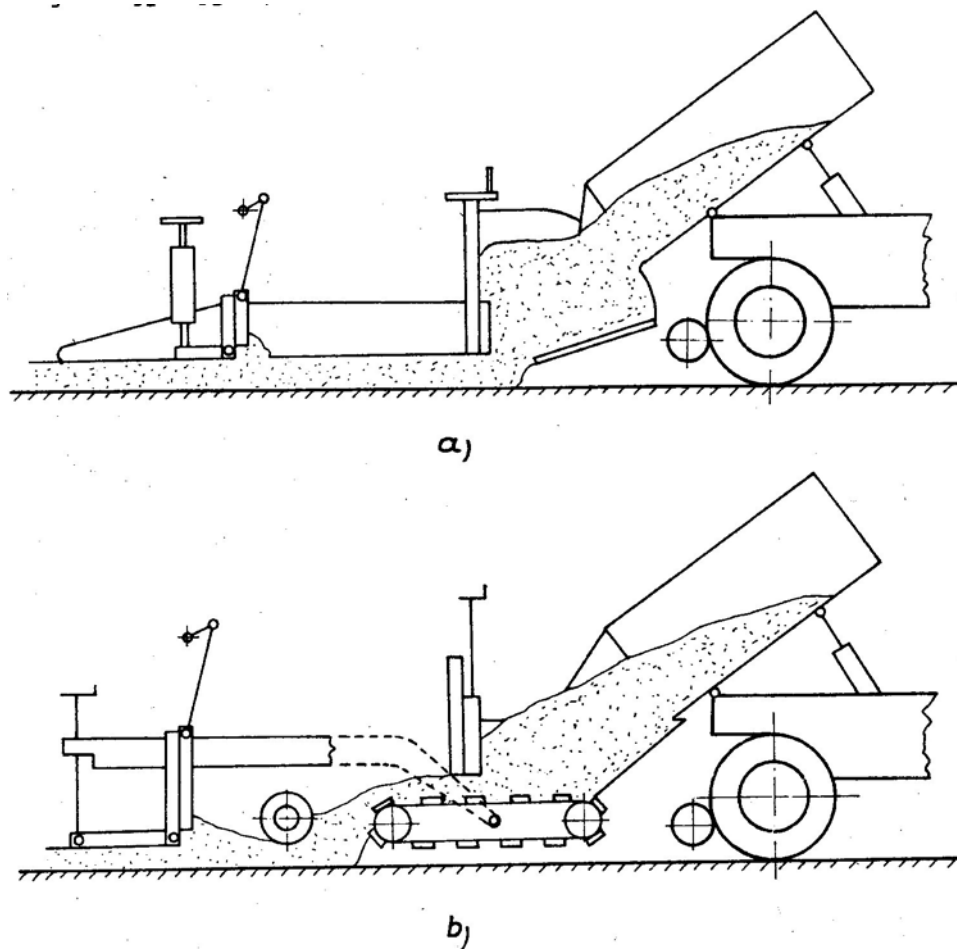


11. ábra. Aszfaltkeverőtelep technológiai vázlat¹⁰

3. Aszfalt bedolgozó gépek, rendeltetése, csoportosítása

Az aszfalt bedolgozó gépek (finiserek) feladata az aszfalt és egyéb bitumenes keverékek átvétele a szállítóeszköztől, elosztás az útalapon és előzetes tömörítése. Az elosztásnál be kell állítani a szükséges terítési vastagságot és a kereszt- és hosszmetzeti kialakítást. A munkaszélesség, nagyobb gépeknél 2,5–12 méterig állítható, kisebb gépeknél 2,5–3 méter.

¹⁰ Dr. Temesvári Jenő: Mélyépítőipari gépek Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1978



12. ábra. Aszfalt finisherek elvi vázlatok a) könnyű finisher, b) nehéz finisher¹¹

4. Betonburkolatépítő gépek

Általános jellemzés

A cementbeton burkolatot készítő gépek az alábbi legfontosabb feladatokat végzik:

- az alap előkészítése,
- a formasín elhelyezése
- a betonkeverék lerakása az alapra vagy a terítőládába
- a betonkeverék elterítése és tömörítése
- a felület kialakítása
- a hézagok elkészítése és kitöltése
- a frissen lefektetett beton utókezelése

A technológiai folyamathoz szükséges géplánc legfontosabb gépei:

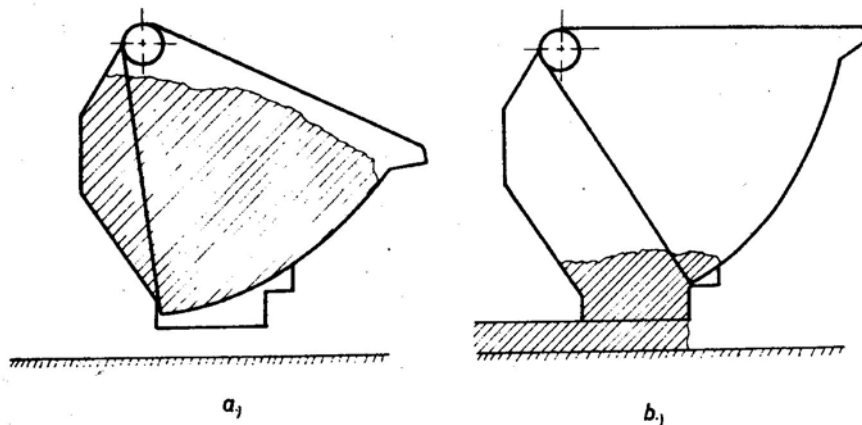
¹¹ Módli József – Gémes József: Építőgépek II. (Mélyépítőipari gépek) Tankönyvkiadó, Budapest. 1986

- az alapprofil kialakítását végző gépek
- a betonelterítő, bedolgozó gépek, simító gépek
- a védőréteg bevonást végző gépek
- hézagvágó gépek
- a teljes gépesítéshez szükséges egyéb gépek még: földtológépek, önjáró földgyaluk, betonkeverőgépek, szállító billenőplatós kocsik, vagy gépkocsira szerelt betonkeverőgépek, tartálygépkocsik, mozgatható sátrak, osztóhézagok tisztítására és kitöltésére szolgáló berendezések, komplett sínkeretek, szállítójárművek a berendezések részére, a sínkeretek lefektetését végző gépek.

A betonbedolgozás gépei

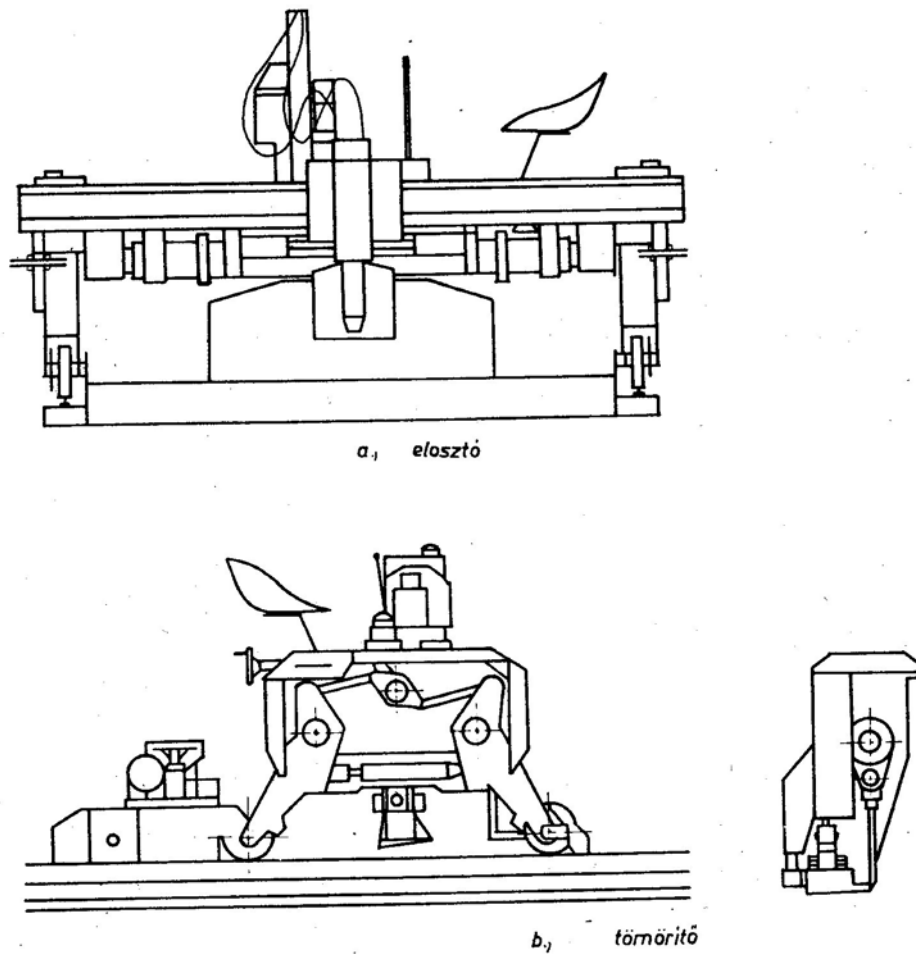
A betonlerakó (elosztó) gépek.

A betonbedolgozás gépláncának első tagja a betonlerakó (elosztógép), a szállítóeszköztől betonkeveréket átveszi, tárolja, a beállított rétegvastagságban az úttestre lerakja és elteríti. Általában önjáróak, sima egy vagy kétperemes meghajtó kerekekkel.



13. ábra. Tartályos elosztógép¹²

¹² Módli József – Gémes József: Építőgépek II. (Mélyépítőipari gépek) Tankönyvkiadó, Budapest. 1986



14. ábra. Lapátos elosztógép és tömörítőegység¹³

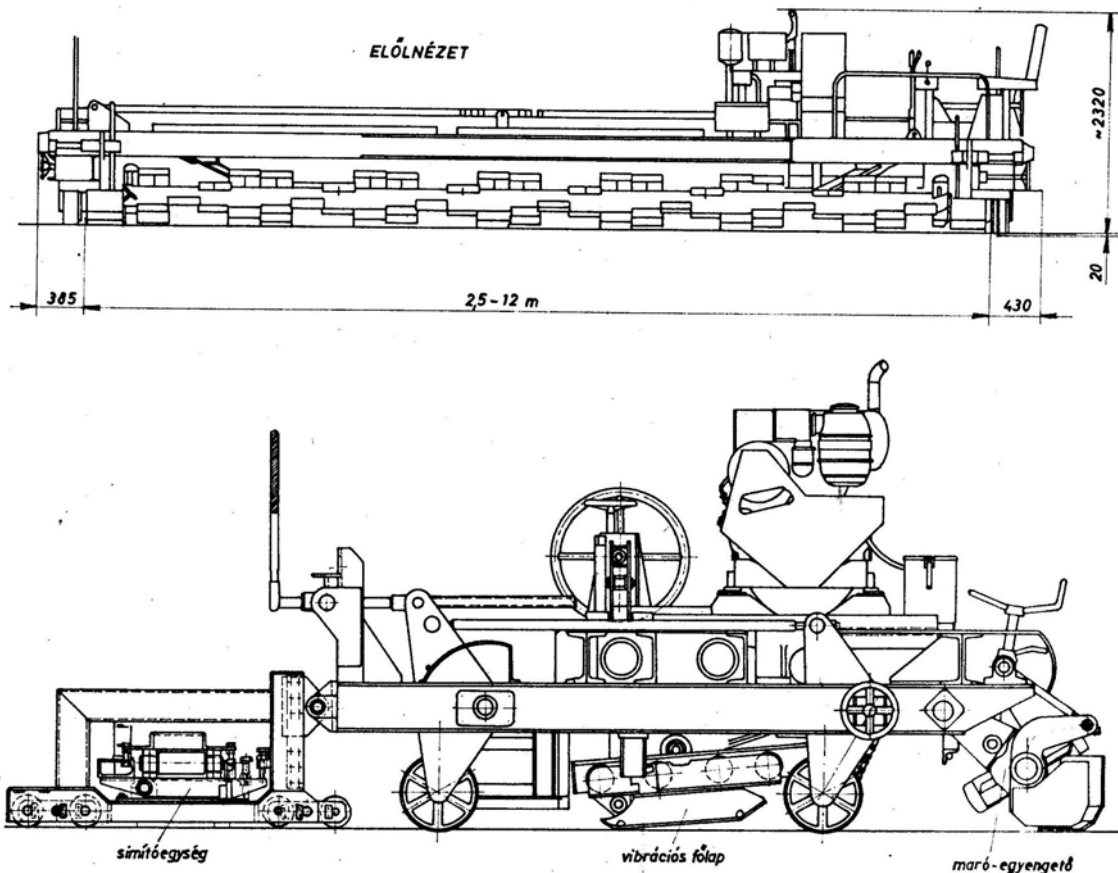
Betonfinisherek

A betonkeverék egyengetését, profilkialakítását, tömörítését és simítását végzik. Az egyik legfontosabb útépítőgép. Típustól függően 2,5–12 méter szélességben és 15–30 cm vastagságú, egy vagy kettős lejtésű betonsávot tudnak kialakítani egy vagy pár átjárás után.

A betonfinisherek két fő csoportja:

- a formasínes,
- és a csúszózsalus gép

¹³ Módli József – Gémes József: Építőgépek II. (Mélyépítőipari gépek) Tankönyvkiadó, Budapest. 1986

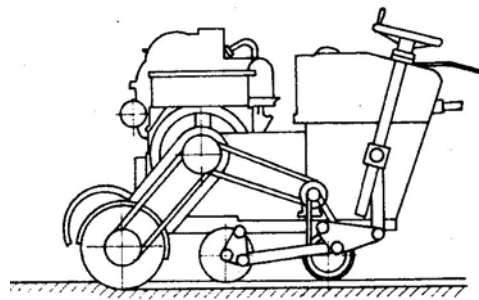


15. ábra. Betonfinisher¹⁴

5. Beton hézagvágó gépek

A hézagvágó gépek a monolit betonburkolatban hossz- és keresztirányú hézagokat készítenek, ami azért szükséges, hogy a hőmérsékletváltozás miatti deformációk repedéseket ne okozzanak a beton szilárdulása és a burkolat használata idején. A hézagvágása történhet a frissen fektetett betonba annak megkötése előtt, vagy a megszilárdult betonba a bedolgozás után 10-12 órával.

¹⁴ Módli József – Gémes József: Építőgépek II. (Mélyépítőipari gépek) Tankönyvkiadó, Budapest. 1986



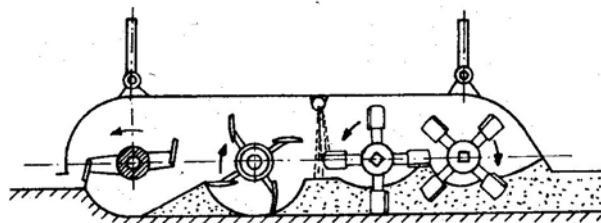
16. ábra. Tárcsás hézagvágó gép¹⁵

6. Talajstabilizációs gépek

A stabilizáció során a meglévő talajhoz megfelelő más anyagokat (talaj, kötőanyagok) kevernek, amelyek a keverékeknek kedvező tulajdonságokat biztosítanak.

A talajstabilizáció legfontosabb gépei:

- Talajmarók: elvégzik a talaj lazítását, szétarabolását, a kötőanyaggal való keverést, a talajmarók lehetnek önjáróak, függesztett, vontatott, nyerges kivitelűek.
- A talajkeverő és komplex talajstabilizáló gépek: a többsoros talajstabilizálók elvégzik a talaj lazítását, szétarabolását, a kötőanyagok adagolását és szétosztását és a talajjal való összekeverését is egy járat alatt, egyes gépek a tömörítést is elvégzik.
- Kötőanyagelosztó (terítő) gépek:



17. ábra. A talajstabilizáló berendezés munkaeszközei¹⁶

¹⁵ Módli József – Gémes József: Építőgépek II. (Mélyépítőipari gépek) Tankönyvkiadó, Budapest. 1986

¹⁶ Módli József – Gémes József: Építőgépek II. (Mélyépítőipari gépek) Tankönyvkiadó, Budapest. 1986

AZ ÚTÉPÍTÉSBEN ALKALMAZOTT GÉPEK, BERENDEZÉSEK, ESZKÖZÖK, ANYAGOK KEZELÉSÉRE VONATKOZÓ SZABÁLYOK

A gépeket, berendezéseket, eszközöket úgy kell kialakítani, hogy azok rendeltetésszerű használata zárja ki a balesetet és egészségkárosodást.

1. Gépek berendezések, eszközök

A gépek berendezések, eszközök munkavédelmi üzembe helyezése

- gép berendezés, munkagép, gépjármű, egyéb eszközök használatba vétele csak az egészséges és biztonságos munkavégzés követelményeinek megtartásával történhet. Erre már a használatbavételt megelőző eljárás során, a tervezésnél és a kivitelezés során figyelemmel kell lenni. A tervezővel és a kivitelezővel közölni kell a produktumra vonatkozó munkabiztonsági, egészségügyi, tűzvédelmi, környezetvédelmi szociális előírásokat.
- A tervező köteles a tervekhez munkabiztonsági fejezetet készíteni melyben le kell írnia minden olyan adatot, ami az eszköz biztonságos használatához fontos.
- Üzembe helyezési eljárásra vonatkozó előírások
 - o Használatba vételi, üzembe helyezési engedély kiadására munkabiztonsági szempontból az alábbi feltételek egyidejű megléte esetén az a vezető jogosult, aki
 - ◆ munkabiztonsági vizsgát tett,
 - ◆ az üzembe helyezett gép közvetlen üzemeltetője felett felügyeletet gyakorol.
 - ◆ Az ügyvezető a feladat ellátásával megbízta
 - o Ismételten üzembe kell helyezni a hat hónapnál hosszabb ideig üzemben nem tartott gépeket, berendezéseket.
- Az üzembe helyezési engedély kiadásának feltételei
 - o A gép, berendezés megfelel a mindenkor érvényes munkabiztonsági előírásoknak.
 - o Ha magyar nyelvű gépkönyv, kezelési és karbantartási utasítás rendelkezésre áll és a vonatkozó szabványok előírásaink megfelel.
 - o Ha megfelelő értékelésű munkavédelmi minősítést kapott, melyet a munkavédelmi minősítő bizonyítvány tanúsít.
 - o Ha elektromos gépekről műszeres vizsgálati jegyzőkönyv minden szempontból "megfelelő" mérési eredménnyel zárult (szabványossági, érintésvédelmi, villámvédelmi mérés)

- Az üzemeltető már az üzembe helyezés előtt köteles gondoskodni az új létesítmény, üzemi berendezés, gép, technológiai működtetésre beosztott dolgozók képzéséről, hogy az üzemvitel megindulására megfelelő képzettségű és kielégítő gyakorlattal rendelkező szakember álljon rendelkezésre. A megfelelő gyakorlat eléréséig biztosítani kell a fokozott felügyeletet és ellenőrzést.
- Az üzemeltetési engedélyt rendszeresített formanyomtatványon kell kiadni.
- A használatbavételi üzembehelyezési engedélyben rögzíteni kell a gépek, berendezések, eszközök
 - o pontos megnevezését, telepítési helyét,
 - o nyilvántartási számát,
 - o leltári számát,
 - o minőségtanúsítási vagy minősítési bizonylatokat,
 - o magyar nyelvű gépkönyv, technológiai, műveleti, kezelési, karbantartási utasításokat,
 - o érintésvédelmi és egyéb mérések eredményeit, illetve adatait (zaj, világítás, vibráció, por stb.),
 - o az üzemeltető, karbantartó nyilatkozatát,
 - o a munkabiztonsági vezető nyilatkozatát,
 - o az eljárás során tapasztalt hiányosságokat, azok megszüntetésének határidejét, felelősök nevét,
 - o az engedély jellegét (próbaüzem, ideiglenes üzem, végleges üzem).

Gépek, berendezések, eszközök működtetése

- Gépekkel, berendezésekkel, eszközökkel szembeni munkavédelmi és munkabiztonsági követelmények
 - o A nehéz fizikai munka csökkentése (anyagmozgatás, szállítás, rakodás, raktározás gépesítése).
 - o Veszélyes és ártalmas termelési tényezők kiküszöbölése
 - o küszöbérték alatti zajszint,
 - o megfelelő légállapotok,
 - o küszöb érték alatti légszennyeződés,
 - o megfelelő világítás,
 - o biológiai ártalmak kiküszöbölése
 - o fizikai
 - ◆ káros rezgés
 - ◆ sugárzás,
 - ◆ túlnyomás, stb.
 - o kémiai
 - ◆ toxikus
 - ◆ ingerlő
 - ◆ mutagén, stb.
 - o pszihofiziológiai tényezők
 - ◆ idegi terhelés,

- ◆ monotonitás, kedvezőtlen testhelyzet káros hatásának a kiküszöbölése
- biztonságos gépállapotok megteremtése
 - érintésvédelmi követelmények,
 - a szükséges védőberendezések, burkolatok,
 - biztonságtechnikai műszerezettség,
 - megfelelő kiszolgáló és kezelőhelyek,
 - az előírt felíratok és jelölések,
 - a karbantartási követelmények
 - technológiai és műszaki üzembiztonsági követelmények biztosítása
 - ◆ indíthatóság,
 - ◆ leállíthatóság,
 - ◆ reteszelési feltételek,
 - ◆ tömítettség

Karbantartási utasítások tartalma

- A karbantartási munkafolyamat alatt fellépő veszélyes és ártalmas hatások ismertetése.
- A gép, berendezés leállításának, feszültségmetesítésének, anyagmentesítésének, a visszakapcsolás, a ráindítás megakadályozásának módját.
- A munkafolyamat kiszolgálásához szükséges tevékenység ismertetése (anyagok, alkatrészek kezelése, mozgatása, tárolása).
- Ellenőrzési kötelezettség kiírása (pl. repedésvizsgálat, nyomáspróba, villamos szigetelési ellenállásmérés, érintésvédelmi mérés stb.).
- Veszélyes és egyéb rendkívüli helyzetben magatartás szabályai.
- A feszültség alá helyezés, a próbaüzem, az újraindítás szabályai.

2. Felhasznált anyagok kezelése

- A közlekedésépítésben felhasznált anyagok (építési anyagok, üzemanyagok, villamos energia, gáz, víz)
 - Útépítésben felhasznált szerkezetek és anyagai
 - Útburkolat
 - ◆ Aszfalt (homok, homokos kavics, kavics, zúzottkő, zúzalék, bitumenes kötőanyag, adalékszerek)
 - ◆ Beton (homok, homokos kavics, kavics, cement, víz, adalékszerek)
 - ◆ Térkőburkolat (betonkő burkolat, homok, beton)
 - Jelzőtáblák (acél, alumínium, műanyag, fólia)
 - Útburkolati jelek (festékek)
 - Kiemelt és süllyesztett szegélyek (szegélykövek)
 - Vízelvezető rendszerek, árkok, folyókák, surrantók (beton)

Az építési anyagokat az egyes építési technológiákban meghatározott mennyiségben, minőségben és módon kell elkészíteni és beépíteni. A technológiai utasításokban az anyagok előállítására, kezelésére, tárolására vonatkozóan a biztonságos munkavégzés érdekében munkavédelmi és balesetvédelmi előírásokat kell tenni.

3. Hulladékkezelés

- Az építési, fenntartási üzemeltetési tevékenységek során az anyagok egy része alkalmatlanná válik a további felhasználásra.
- A bontási munkáknál nagy mennyiségben keletkeznek anyagok, amelyek már további beépítésre alkalmatlanok. Ezeknek az anyagoknak a kezelését, tárolását a munkaterületen az elszállításukig úgy kell meg kell oldani, hogy a munkavégzést ne akadályozzák, balesetveszélyt ne okozzanak.
- A útépítési és bontása során keletkező hulladék betonok, aszfaltok, bitumenes kötőanyagú hulladék anyagok keletkeznek. Az újrahasznosításuk környezetkímélő eljárás, mert ezáltal, az új anyagok mennyiségének beépítése csökkenthető, és nem terheli a hulladéklerakók kapacitását sem.
- A jogszabályoknak megfelelő hulladékkezelés során az építési és bontási hulladékokról nyilvántartást kel vezetni.
- A hulladék nyilvántartó lapon fel kell tüntetni az anyag EWC kódját, a mennyiséget és a kezelés módját, a lerakás helyét.
- Veszélye hulladékot nem veszélyes hulladék közé keverni nem szabad.
- A veszélyes hulladékokat elkülönítetten kell kezelni, ügyelni kell rá hogy talajra, talajba, vízfolyásba, földalatti és föld feletti vizekbe ne kerülhessenek.
- A munkaterületen a veszélyes hulladékok részére külön tárolót kell biztosítani.
- A veszélyes hulladékokat csak a veszélyes hulladékok kezelésére jogosultsággal rendelkező kezelőknek lehet átadni, az átadást dokumentálni kell.

MUNKAFOLYAMATRA, TECHNOLÓGIAI FOLYAMATOKRA VONATKOZÓ MUNKAVÉDELMI FELTÉTELEK, ELŐÍRÁSOK

1. Az útépítés során a munkafolyamatokat, a technológiát, a munkaeszközt úgy kell megválasztani, hogy az sem a munkavállalók, sem a munkavégzés hatókörében tartózkodók egészségét és biztonságát ne veszélyeztesse.
2. Anyagot, terméket, elemeket mozgatni csak az anyag, termék tulajdonságainak megfelelő, arra alkalmas eszközzel, a kijelölt helyen és módon, a súly és mérethatárok betartásával szabad.
3. A munkaterületen belül a közlekedési rendet
 - a) egyedi szabályozással kell kialakítani,
 - b) vagy a közúti közlekedés szabályait figyelembe véve és betartva kell kialakítani,
 - c) vagy vasúti létesítménynél a vasúti üzemeltetésre, a vasúti közlekedésre vonatkozó szabályok szerint kell kialakítani.

- d) Az olyan járművekre, munkagépekre, amelyek közforgalomban nem vesznek részt, az üzemben tartásának műszaki feltételeiről rendelkező előírásokat kell betartani. Ezek az eszközök a közforgalomban nem vehetnek részt, a munkaterületre való jutását külön szállítóeszköz alkalmazásával kell megoldani.
4. A veszélyes munkafolyamatoknál, technológiáknál a veszélyek megelőzése, illetve a károsító hatásuk csökkentése érdekében
- a) A veszélyforrásokat és az ellenük való védekezés módját, az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeit az érintett munkavállalókkal meg kell ismertetni.
- b) A veszélyforrások ellen védelmet nyújtó egyéni védőfelszereléseket meg kell határozni,
a védőfelszerelésekkel a dolgozókat el kell látni,
használatukra ki kell oktatni,
és az eszközök használatát meg kell követelni.
- c) A munkahely jellemzőitől, a munkaeszközöktől, az alkalmazott anyagok fizikai és kémiai tulajdonságaitól, a munkavállalók számától függően a munkahelyet megfelelő eszközökkel kell felszerelni a tüzek megakadályozására, megszüntetésére. Biztonsági berendezéseket, eszközöket kell felszerelni: tűzjelző készülék, tűzoltó készülék, mentőkészülék, vészkapcsolók, biztonsági világítás. Az eszközöket működőképes, rendeltetésszerű állapotban kell tartani és ezt rendszeresen ellenőrizni kell.
- d) Gondoskodni kell a dolgozók egészségét, biztonságát fenyegető közvetlen veszély megszüntetéséről, a dolgozók azonnali figyelmeztetéséről, biztonságos helyre juttatásukról.
- e) A munkahelyen a dolgozók létszámának megfelelően biztosítani kell a munkahelyi elsősegélynyújtás tárgyi és személyi, szervezési feltételeit.

TECHNOLÓGIAI FOLYAMATOKRA VONATKOZÓ MUNKAVÉDELMI FELTÉTELEK, ELŐÍRÁSOK AZ ASZFALT BEDOLGOZÁS SORÁN

A következőkben egy gyakorlati feladat – az aszfalt bedolgozása – elvégzése során kerül bemutatásra a biztonságos munkavégzéshez szükséges követelmények előírása, valamint a kapcsolódó munkavédelmi feladatok ismertetése.

1. Az aszfalt bedolgozására vonatkozó technológiai utasítás

Technológiai utasítás célja: az aszfaltburkolat rétegei megfelelő minőségben kerüljenek beépítésre, biztosítva ezzel a tervezett forgalmi igénybevételnek való megfelelést. A technológiai utasítás munkavédelmi fejezete pedig előírja a biztonságos munkavégzéshez szükséges betartandó szabályokat.

Az aszfalt bedolgozás technológiai utasítása a kivitelezésre kerülő aszfalt burkolati rétegek építésére vonatkozik. Előírásai vonatkoznak a munkafolyamatokban részt vevő valamennyi a bedolgozásban részt vevő személyre:

- Vezetők
- Építésvezető
- művezető
- kitűző
- bedolgozást végző
- gépkezelő
- útépítő szakmunkás
- segédmunkás dolgozóra.

A technológiai utasításban foglaltak maradéktalan betartásáért a beépítést irányító projektvezető vagy építésvezető, ill. távollétében a művezető a felelős.

2. A bedolgozandó aszfalt előállítása, minőségi követelmények

- Az aszfaltkeverék előállítására a jóváhagyott keverékterv alapján, a keverőtelepre vonatkozó szabályok betartásával kerül sor.
- Ügyelni kell a keveréktervben (receptúra) meghatározott mennyiségű, minőségű, szemnagyságú, tisztaságú, hőmérsékletű
- adalékanyag,
- kötőanyag
- adalékszerek adagolására
- A keverést ütemezni kell a bedolgozás igényeinek megfelelően.
- Az elkészült aszfaltburkolatok minőségének az ÚT 2-3.302 Útügyi előírás követelményeinek kell megfelelnie.

3. Az aszfaltkeverék beépítésének előfeltételei

- A fogadó réteg hibáit az aszfaltréteg beépítése előtt meg kell szüntetni, A megfelelő minőség teljesülése esetén eltakarási engedélyt ad a Megrendelő képviselője, amit az Építési Naplóban rögzítenek.
- Az aszfaltréteg építése előtt a fogadó réteg felületéről minden mechanikai szennyeződést el kell távolítani.
- A rétegek kitűzése megtörtént.
- A letakarított felületnek kationaktív bitumenemulzióval történő – munkaterület a beépítési ütemnek megfelelő hosszban – bepermetezése. Forgalom alatt végzett munkánál a bitumenemulziós alápermetezés csak a forgalom elől elzárt területre terjedhet ki.
- Az aszfalt finisher gépi beállítása megtörtént, és azt a vezető gépkezelő leellenőrizte. A simítópalló min. 100 C°- ra fel van fűtve.
- Az acélköpenyű hengerek palástja tiszta, tartályai vízzel fel vannak töltve, és a gumiköpenyű hengerek palástjának letisztítása, és kenése is megtörtént.

- Az első keverékszállító tehergépkocsi ürítésére, a munka megkezdésére, a finisher elindulására a beépítést irányító felelős munkavezető, építésvezető közvetlenül ad utasítást.
- Aszfaltréteg csak teherbíró, profilhelyes, kellő víztelenítéssel rendelkező, egyenletes felületi szerkezetű, száraz, szennyezéstől, hótól, jégtől mentes pályaszerkezeti rétegre építhető.
- Meglévő, vagy felújítandó pálya esetén az építés megkezdése előtt profilozási és felületkezelési munkák elvégzése mellett meg kell szüntetni a fogadóréteg kátyúit, foltszerű helyi hibáit és el kell távolítani a felületén található bitumenes foltokat.
- Hengerelt aszfaltréteg építése esetén a fogadó felületre a két réteg közötti tapadás biztosítása érdekében az esetek többségében 0,2 - 0,35 kg/m² mennyiségben bitumenemulziót kell egyenletes vastagságban kipermetezni az aszfaltkeverék terítésének megkezdése előtt legalább fél órával. A kipermetezett ragasztó rétegre a munkanap végéig aszfaltréteget kell építeni, ha azon éjszaka illetve munkaszüneti napokon forgalom van.
- A megfelelő felület előállítását, a szint és vastagság vezérléssel rendelkező marógéppel lehet elvégezni.
- A kimart felület oldalait, végeit függőlegesre kell vágni kézi vágógéppel, majd az újraaszfaltozás előtt kellősíteni kell bitumenemulzióval.

4. Aszfaltkeverék szállítása

- Az aszfaltkeverékek előírás szerinti szállítása jelentősen befolyásolja a beépített aszfaltréteg minőségét, ezért fokozott figyelemmel az utasítások maradéktalan betartásával kell végezni.
- A szállítást szervező személy (szállításvezető, vagy az építésvezető) folyamatosan kísérje figyelemmel a gyártás, és beépítés ütemét. Állandó kapcsolatban kell lennie a munkáért felelős építésvezetővel, vagy annak távollétében a művezetővel, és a szállítók helyi képviselőjével.
- A napi munka viszonylatában a művezető feladata figyelemmel kísérni a folyamatos szállítást, és megtenni a szükséges intézkedéseket a munkavégzés folyamatosságára vonatkozóan.
- A keverés helye, és a beépítés között állandó hírközlő kapcsolatot kell létesíteni. szállító járművek számát a folyamatos bedolgozás érdekében a bedolgozandó anyagtól, a finisher teljesítő képességtől és a szállítási távolságtól függően kell meghatározni.

5. Aszfaltkeverék terítése

- Az aszfaltkeverékeket szintvezérelt, hatékony tömörítő berendezéssel rendelkező aszfalt finisherrel kell beépíteni. Kézi terítés csak ott engedhető meg, ahol a munkaterület geometriai adottságai a gépi bedolgozást nem teszik lehetővé.

- A finisher indítását vagy előterített anyagról, vagy párnafáról, vagy a már elkészült, vagy régi csatlakozó aszfaltrétegről kell végezni az aszfaltanyag tömörödését figyelembe véve. A gép simítópallóját a "levegőből" indítani nem szabad. Induláskor különös figyelmet kell fordítani az ellenőrző mérések gyakori elvégzésére. A réteg terítését a lehető leglassabb sebességi fokozatban kell megkezdeni, és folyamatosan kell a megfelelő folyamatos terítési sebességre gyorsítani.
- A terítés megkezdése után a finisher beállításon a szükséges helyesbítő módosításokat el kell végezni. A beállításokat csak a gépkezelők, a művezető, ill. az általuk megbízott és betanított személyek végezhetik. Egyszerre csak egy paraméter változtatható a gépbeállításon, és a további helyesbítések csak az előző helyesbítés eredményének kontrollálása után kezdhetőek.
- A finisher egyenletes haladása a cél, lehetőleg folyamatosan, megállások nélkül végezze a bedolgozást. A keverékszállító gépkocsik billentését úgy kell irányítani, hogy a megállások száma minimális legyen, és a tolató gépjármű ne ütközzön a finisherhez.
- A finisher csigatere a folyamatos terítés biztosítása érdekében újratöltés előtt nem ürülhet ki.
- Minden 15 percnél hosszabb leállás esetén a finiserben lévő anyagot ki kell járatni és aszfaltvéget kell képezni úgy, mint a napi munka befejezésekor. Újrakezdéskor a keresztcsatlakozást le kell vágni.
- A finisher elé hullott anyagot a gép puttonyába kell lapátolni az a terítógép előtt, nem maradhat. A bedolgozásnál használt szerszámokat folyamatosan tisztítani kell.
- Az egymásra kerülő aszfaltrétegeket lehetőleg minél kevesebb idő kihagyásával kell építeni, és a két, vagy több réteg építése között az alap (fogadó) réteg felületét a szennyeződésektől, sérülésektől meg kell óvni, lehetőség szerint a forgalom elől el kell zárni.
- Az elterített sáv a következő sávhoz csatlakozó felületének függőlegesnek kell lennie, melyet a következő sáv építése előtt, ha nem megfelelő, le kell vágni és mindenképpen bitumenemulzióval kell kellősíteni.
- Az újonnan terített sáv átfedés nélkül, függőleges fallal közvetlenül csatlakozik az előzőleg épített sávhoz. Az előzőleg terített sáv felületéről a rákerült aszfaltot még forró állapotban lapáttal kell eltávolítani

6. Az aszfaltréteg terítése közben elvégzendő saját ellenőrző mérések a következők: a méréseket aszfaltnaplóban kell dokumentálni.

- Az aszfaltkeverék hőmérsékletének rendszeres ellenőrzése a szállítójárművön szállítmányonként. Előírt hőmérséklettől eltérő hőmérsékletű keverék nem építhető be.
- Beépítési laza vastagság ellenőrzése tömörítés előtt folyamatosan ellenőrizni kell.

- Keresztirányú esés ellenőrzése vízmértékkel, ha szükséges szintezőműszerrel folyamatosan, min. terítési sávonként, és 100 m-ként.
- A terített réteg szélessége, burkolatszélek helyzete folyamatosan.
- A méréseket aszfaltnaplóban kell dokumentálni.

7. Aszfaltkeverék tömörítése

- A tömörítés eszközei acélköpenyes hengerek.
- A simítóhengerlés eszköze az acélköpenyes tandem henger vibrációmentes üzemmódban.
- A hossz- és keresztcsatlakozások összedolgozásának eszköze az acélköpenyes tandem henger, szükség szerint vibrációval kiegészítve.
- A finisherrel elterített réteg tömörítését a keresztcsatlakozások kialakítása és betömörítése után kell megkezdeni. A tömörítést mindig a pálya oldalesés szerinti alsó részénél kell kezdeni és legfeljebb félhenger átfedéssel haladva kell végezni. Irányt változtatni csak az adott hengerrel már tömörre hengerelt részen szabad. A hengerek irányváltását zökkenőmentesen, fokozatos fékezéssel kell végrehajtani a friss aszfalton. Irányváltás előtt a vibrációt ki kell kapcsolni.
- A hosszirányú csatlakozás kialakítását a tandem henger végzi folyamatosan. A hosszirányú csatlakozás kialakítása forgalommentes pályán a már behengerelt csatlakozó sávról kiindulva történik 20 cm-es átfedésekkel a friss aszfaltréteg felé, de a henger legfeljebb fél hengerlő szélességgel mehet rá arra.
- A henger a meleg aszfaltrétegen nem állhat meg. A műszak befejezésekor vagy üzem közbeni leálláskor a hengereknek az előző napon elkészült szakaszra kell visszaállniuk.

8. Az elkészült aszfaltrétegek védelme

- A terítési sáv felületét és széleit a forgalom deformáló hatásától, annak távoltartásával, a réteg kihüléséig védeni kell. A kész aszfaltrétegen akkor szabad áthaladni forgalomnak, ha a felületén mért hőmérséklet 40 °C-nál nem nagyobb.
- A napi munka végeztekor, vagy ha a beépítés folyamatosága megszakad (az építendő réteg hőmérséklete a tömörítési határ közelébe süllyed), akkor a finishert ki kell állítani a munkából, és az addig elkészült teljes réteg tömörítését el kell végezni, majd munkahézagot kell képezni.
- A leállás után a gépek az aznapi műszakban terített rétegen nem maradhatnak, helyüket a művezető jelöli ki.

9. Az aszfalt beépítés személyi feltételek

Építésvezető: Irányítja, és szervezi a beépítést, a géplánc mozgását, munkáját és biztosítja a kivitelezéshez szükséges feltételeket, ellenőrzést végez, felelős az építési napló vezetéséért.

Művezető: Közvetlenül irányítja az beépítést. Felelős a számára megadott összes építési paraméter betartásáért, a gyártásközi mérések elvégzéséért. Az építésvezető távollétében a munkaterület felelős vezetője, és ekkor vezeti az Építési Naplót is. Adminisztrációt végez. Betartatja a munkavédelmi előírásokat, és ennek oktatását végzi.

Gépkezelő: Felelős az általa irányított gépek lehető legjobb, és legbiztonságosabb munkavégzéséért, üzemképességük fenntartásáért, a munkavédelmi szabályok maradéktalan betartásáért.

Kitűző: Felelős a tervszerinti kitűzés előírt pontosságú elvégzéséért. A szükséges adatokat írásban adják át a művezetőnek. Az építés közbeni ellenőrző méréseket a művezetővel közösen végzik, értékelik. Az elkészült réteg geometriai utófelvételét is elvégzik.

Útépítő szak- és segéd munkások :

- 1 fő a finisher mellett, az anyagszállítást, billentést irányítja,
- 2 fő a finisher oldala mellett a szükséges javításokat méréseket végzi,
- 3 fő az építés közbeni előkészítő munkát (pl. tüköregazítás) végzi,
- 2 fő, ha szükséges a kézi vezetésű hengerekkel tömörítést végez.

10. A dolgozók munkavédelmi oktatása

A dolgozókat a Vállalati Munkavédelmi Szabályzat munkájukra vonatkozó pontjaira a munka megkezdése előtt alapoktatásban, – ezt követően havonta – ismétlődő oktatásokban kell részesíteni. Ennek felelőse a művezető. Az oktatás megtörténtét a dolgozók az előírás szerint vezetett oktatási naplóban aláírásukkal igazolják. A munkavédelmi körülmények változásakor, vagy új veszélyforrás felléptekor rendkívüli oktatást kell tartani.

A balesetvédelmi, munkavédelmi oktatás során legalább az alábbiakról ki kell oktatni a dolgozókat:

- Az egyéni védőfelszerelések előírás szerű és kötelező használatára.
- Az oktatásokon fel kell hívni a figyelmet aszfalt bedolgozás speciális veszélyforrásaira, a meleg anyag kezelésére vonatkozó előírásokat, egyéb veszélyforrásokra vonatkozó előírásokat (pl. a munkaterületen található közműkeresztezesekre, elektromos vezetékekre, forgalom fenntartása mellett végzett munka, stb).
- Az elektromos gépek, eszközök kezelésére, ellenőrzési vonatkozó feladatokat.
- Vibrátorok és egyéb kézi kisgépek használatára, karbantartására vonatkozó előírásokat.
- A mozgó munkagépek gépek közelében végzett tevékenységek veszélyforrásokra.
- Minden balesetet, sérülést, hibát haladéktalanul jelenteni kell a munkaterület vezetőjének.

- A munkaterület vezetőjének ismernie kell a legközelebbi orvosi, vagy elsősegélynyújtó helyet, ezt a dolgozókkal ismertetni kell.
- Ittas dolgozó nem tartózkodhat a munkahelyen, a munkaterületről azonnal el kell távolítani, és munkába állítani nem szabad.
- A munkaidő alatt, és a munkaterületen szeszesital fogyasztása TILOS !

11. Munkavédelmi ellenőrzések

- a művezető rendszeresen munkakezdekor és a munkavégzés során,
- az építésvezető rendszeres időközönként,
- a munkaterület Munkavédelmi Vezetője szűrőpróbaszerűen ellenőriz

Munkavédelmi ellenőrzés során az alábbiakban felsoroltakat kell ellenőrizni

- A munkahely és környezetének biztonságos kialakítását, elkorlátozását.
- A gépek, berendezések előírás szerinti használatát, épségét a burkolatok sérülés mentességét.
- Az eszközök előírás szerinti használatát, épségét a burkolatok sérülés mentességét
- az elektromos gépek berendezések üzemszerű, biztonságos működését, működtetését, a burkolatok, épségét, a csatlakozások megfelelő kialakítását.
- Az egyéni védőfelszerelések meglétét, és előírás szerinti használatát.
- A beépítendő anyagok biztonságos, előírás szerint tárolását.
- A veszélyes maróanyagok megfelelő kezelését, tárolását, elkülönítését a nem veszélyes hulladékoktól.
- A kisgépek üzemeltetésére felhasználandó üzemanyagok biztonságos, szakszerű tárolását, kezelését.

A munkahelyen a munkavédelmi előírások maradéktalan betartása, betartatása alvállalkozók részére, és a külső ellenőrző személyzet részére is kötelező! A munkahely felelős munkavédelmi vezetője az építésvezető, távollétében a művezető.

Az építésvezető megszervezi az idővesztés nélküli elsősegélynyújtást, ill. baleset esetén a mentést.

12. Gépekre, berendezésekre, szállítóeszközökre, egyéb eszközökre vonatkozó előírások, szabályok

- Munkagépet csak az arra érvényes gépkezelői jogosítvány birtokában lehet kezelni!
- A bedolgozó gépeken üzem közben csak az arra beosztott gépkezelők tartózkodhatnak! Üzemen kívül a bedolgozó gépeket elmozdulás, és elindítás ellen biztosítani kell. (rögzítő fék, ék)
- Gépet beindítani csak figyelmeztető hangjelzés után lehet.

- A gépkezelőknek, és az építőmunkásoknak meg kell állapodniuk az egymás közötti kommunikáció legfontosabb jelzéseiben.
- A gép előtt, és a gépek munkasávjában csak a művezető által oda beosztott személyek tartózkodhatnak, a gépkezelő tudtával, és külön figyelve mellett.
- A szállítást irányító dolgozók úgy helyezkedjenek el, hogy a gépjárművezetők őket mindig (a manőverek alatt is) jól láthassák.
- Tolató jármű mögött tartózkodni TILOS!
- A munkaterületen – ha megoldható – lehetőleg csak egyirányú forgalom történjen, amelynek megengedett legnagyobb sebessége 20 km/h. A közlekedés rendjét a gépkocsivezetőkkel ismertetni kell, egyéb rendelkezés hiányában a KRESZ szabályai és az ezzel összhangban kihelyezett közúti jelzőtáblák érvényesek. Közúti forgalom alatt végzett munka esetén forgalomterelési, és elkorlátozási tervet kell készíteni, amelyet az útüzemeltetővel jóvá kell hagyatni. Forgalom alatt végzett munkánál a figyelemfelhívó (sárga) mellény viselése kötelező.

13. Környezetvédelem

Munkaterület átadás-átvételénél ellenőrizni kell szemrevételezéssel, hogy az átvett területen veszélyes hulladék található-e. Ha igen, akkor jegyzőkönyvben rögzíteni kell ezt a tényt, valamint rögzíteni kell a veszélyes hulladék kezelésének módját is. Szükség esetén vizsgáló laboratórium közreműködését kell igénybe venni a hulladék pontos meghatározásához.

A munka során az el nem távolítandó növényzetet kalodázással, körülkerítéssel, a járművek mozgási útvonalának kijelölésével kell óvni.

A nehéz szállítójárművek ill. földmunkagépek a környezetben (utak, épületek, közművek, stb.) a vibráció és a tengelyterhelés következtében károkat okozhatnak. Ezért az építésvezető megítélése szerinti távolsáig és módszerrel a munka és a szállítási útvonal környezetében az érintett létesítményekről a munka megkezdése előtt állapotfelvételt (videó- és/vagy fényképfelvételeket) kell készíteni. Ez különösen fontos akkor, ha a környező létesítmények állaga szemrevételezéssel rossznak tűnik.

A munkagépek esetleges meghibásodása esetén (pl. hidraulika, munkahenger meghibásodása stb.) a talajba történő olajelfolyást meg kell akadályozni, illetve meg kell szüntetni. Amennyiben elfolyás történt a talajba, úgy az olajjal szennyezett talajt össze kell gyűjteni, majd el kell szállítani.

Az olajos rongyokat, flakonokat és minden olajjal szennyezett anyagot – amely a gépek meghibásodásából, illetve azok karbantartásából vagy egyéb módon keletkeztek – szintén össze kell gyűjteni, a felvonulási munkaterületen tárolni és azok elszállításáról gondoskodni kell. A tároló edény feliratából derüljön ki a tárolt, gyűjtött veszélyes hulladék fajtája, típusa. A tároló edény lefedhető legyen.

A munkagépek olajcseréjét szervizben kell elvégezni. Amennyiben szükséges (pl. gép meghibásodása esetén) a munkaterületen az olajcsere, azt gondosan kell elvégezni, úgy, hogy megakadályozzuk az olajelfolyást.

A munkaterületen minden – akár a munkagépek, berendezések karbantartásából vagy egyéb módon keletkező – veszélyes hulladékot össze kell gyűjteni és gondoskodni kell azok munkaterületről történő elszállításáról. A építésvezetőséghez tartozó telephelyre kell eljuttatni, amennyiben nem a környezetvédelmi törvényben előírt, felügyelőségek által engedélyezett szállítójárművekkel történik a veszélyes hulladékok elszállítása a munkaterületről.

A törvényben előírt kis mennyiségű veszélyes hulladékok esetén a Társaság saját gépjárművein is elszállíthatja azokat a munkaterületről az építésvezetőségekhez tartozó telephely gyűjtőhelyére. Ennek bizonylatolása szállítólevéllel történik.

Mind a telephelyeken, mind a munkaterületeken a veszélyes hulladékokat gyűjtőhelyeken kell tárolni. A munkaterületen képződő veszélyes hulladék számára a környezeti veszélyességük függvényében megfelelően kialakított gyűjtőhelyet kell kialakítani.

A munkaterületen belüli és kívüli szállítás csak olyan gépjárművekkel történhet, amelyek részt vettek kötelező környezetvédelmi felülvizsgálaton és érvényes zöldkártyával rendelkeznek.

Összefoglalás

A közlekedésépítésben a fizikai és műszaki munkakörökben dolgozók fokozott veszélyeknek vannak ki téve. Ezért fontos a munkafelvételkor olyan alkalmassági vizsgálaton rész venniük, ami megállapítja, hogy alkalmasak-e fizikailag és pszichikailag a munkakör ellátására. Különösen nagy a fizikai megterhelés nagy hidegben és nagy melegben, illetve a gyakran változó szélsőséges időjárási viszonyoknál. A közlekedésépítésben a fizikai munkakörben dolgozók általában nehéz fizikai munkát végeznek, gyakran kell folyamatosan mély munkagödrökben, illetve magasan elhelyezkedő munkaterületen dolgozniuk. A nehéz fizikai munka mellett, különféle erős zaj, vibrációs, vegyi, stb. hatás is folyamatosan kisebb, nagyobb mértékben is terheli a szervezetüket. A vegyi anyagokkal és különösen a vegyszerekkel dolgozóknál sokszor csak több év vagy évtized után jelentkezik az egészségre káros vegyszerek hatása. A fiatalabb és az idősebb szervezetet a káros hatások fokozottabban terhelik. Az egészség megőrzése érdekében, illetve a káros hatások kiszűrése érdekében a munkakörtől és életkortól függően meg kell határozni a munkakörrel összefüggésben lévő orvosi és szűrővizsgálatokat és azok gyakoriságát. Az előírt időközi szűrővizsgálatok eredményeit összehasonlítva megállapítható az egészség károsodás.

Összefoglalásként válasz a felvetett esetre

Munkabiztonsági Szabályzatban meghatározottak szerint, az alábbiakban leírtak szerint kell az időszakos orvosi vizsgálatokon részt venni:

1. 1 év (Aszfalt-, betonfinisher mellett kézi terítést végzésénél.)
2. Első alkalommal a munkába lépést követően 6 hónap után, ezt követően évenként. (A gépek által be nem tömöríthető helyeken a földművet, kavicsot, betont kézi lapvibrátorral történő betömörítésnél.)
3. Évenként. (Útbontási munkáknál a 120 dB (Aeg), vagy ezt meghaladó zajszintű bontókalapáccsal történő munkavégzés során.)

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. A tananyag könnyebb elsajátítása érdekében, az oktató intézmény szervezésében tegyenek üzemlátogatást egy aszfaltkeverő üzemben, készítsen 1–2 oldalas beszámolót a keverőtelepen látott, munkafolyamatokról.
 - Írja le, hogyan történik az aszfalt keverése.
 - Írja le, hogy az aszfaltkeverő telepen milyen gépeket, berendezéseket látott, a gépekkel milyen munkafolyamatokat végeztek!
 - Írja le, hogyan történik az üzemen belüli deponálás.
 - Írja le az üzembe történő beszállítás és kiszállítás módját és eszközeit!
 - Írja le, hogy Ön szerint milyen egyéni védőfelszerelésre van szükség az aszfaltüzem területén végzendő feladatok elvégzéséhez.
 - Írja le, hogy a dolgozók milyen védőfelszerelést viseltek.
 - Írja le azokat a hiányosságokat, szabálytalanságokat amelyekkel a munka és balesetvédelmi szabályokat a betonkeverő telepen Ön szerint megszegték.
2. A tananyag könnyebb elsajátítása érdekében, az oktató intézmény szervezésében tegyenek üzemlátogatást egy útépítési munkaterületen, készítsen 2–3 oldalas beszámolót a munkaterületen látottakról.
 - Írja le, milyen munkafolyamatokat végeztek a látogatáskor!
 - Írja le, hogy a munkavégzés forgalom mellett, vagy forgalomtól elzárt területen történt-e.
 - Írja le hogy a munkahely Ön szerint biztonságosan el volt-e zárva.
 - Írja le, hogy milyen gépeket, berendezéseket látott, a gépekkel milyen munkafolyamatokat végeztek!
 - Írja le, hogy a munkaterületen az anyagok tárolása során milyen szabálytalanságokat tapasztalt.
 - Írja le, hogy Ön szerint milyen egyéni védőfelszerelésre van szükség a munkaterületen végzendő feladatok elvégzéséhez, azt az ott dolgozók viselték-e!
 - Írja le azokat a hiányosságokat, szabálytalanságokat, amelyekkel a munka és balesetvédelmi szabályokat a munkahelyen Ön szerint megszegték.

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Magyarországon jelenleg melyik törvény rendelkezik a munkavédelemről? Mi a törvény célja?

2. feladat

Sorolja fel, hogy az útépitési és fenntartási munkák biztonságos végzéséhez milyen feltételek szükségesek!?

3. feladat

Mi határozza meg az időszaki orvosi alkalmassági vizsga gyakoriságát?

4. feladat

Mire kell a gyakorlati oktatáson a dolgozókat oktatni?

Handwriting practice area with horizontal lines. A large, light gray watermark reading "MUNKANYAG" is diagonally overlaid across the page.

5. feladat

Sorolja fel a gépek berendezések üzembe helyezésének feltételeit!

Handwriting practice area with horizontal lines. A large, light gray watermark reading "MUNKANYAG" is diagonally overlaid across the page.

6. feladat

A gépek, berendezések, eszközök használatbavételi üzembe helyezési engedélyében mit kell rögzíteni?

Lined area for writing the answer to Question 6. A large watermark 'MUNKATERÜLET' is visible diagonally across the page.

7. feladat

A munkaterületen belül a közlekedési rendet hogyan kell kialakítani?

Lined area for writing the answer to Question 7. A large watermark 'MUNKATERÜLET' is visible diagonally across the page.

8. feladat

Munkavédelmi ellenőrzés során mit kell ellenőrizni a munkaterületen?

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

A címelem tartalma és formátuma nem módosítható.

1. feladat

Jelenleg ma a Magyar Köztársaság területén az 1993. évi XCIII. Törvény rendelkezik a munkavédelemről.

A törvény célja:

A törvény szabályozza az egészséget nem veszélyeztető és a biztonságos munkavégzés – személyi, – tárgyi, – szervezeti feltételeit, a szervezetten 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.

2. feladat

Az útépitési és fenntartási munkák biztonságos végzéséhez szükséges feltételek

- személyi feltételek
- tárgyi feltételek: egyéni védőfelszerelések, munkaterület, gépek berendezések, eszközök, felhasznált anyagok, hulladékok. újra hasznosítható hulladékok, megsemmisítendő hulladékok.

3. feladat

Az időszaki orvosi alkalmassági vizsga gyakoriságát meghatározó tényezők:

1. A betöltött munkakör, 2. A dolgozó életkora.

4. feladat

A gyakorlati oktatáson a az alábbiakra kell dolgozókat oktatni:

- A technológia, műveleti, gépkezelési, karbantartási utasítások gyakorlati ismertetése.
- A munkahelyi sajátosságokból eredő baleseti veszélyforrások, munkahelyi ártalmak lehetőségei és megelőzése.

- Védőruhák és egyéni védőfelszerelések használata.
- Hasznos munkafogások a biztonságos munkavégzés érdekében.
- Gépi szerszámok és gépek használata, baleseti lehetőségek ismertetése.
- Közlekedési és menekülési útvonalak bemutatása.
- Speciális gépek, adapterek kezelése.
- Közút melletti fakitermelés, gaz-, cserjeirtás végrehajtása.
- Vegyszeres gyomirtás helyes elvégzése.
- Árok és padkarendezési munkák helyes végrehajtása.
- Anyagmozgatás, tárolás, raktározás biztonsága.
- Útépítési technológiákra vonatkozó előírások betartása.
- Speciális és veszélyes munkák elvégzésének szabályai, helyes végrehajtása.

5. feladat

Az üzembe helyezési engedély kiadásának feltételei

- A gép, berendezés megfelel a mindenkor érvényes munkabiztonsági előírásoknak.
- Ha magyar nyelvű gépkönyv, kezelési és karbantartási utasítás rendelkezésre áll és a vonatkozó szabványok előírásaink megfelel.
- Ha megfelelő értékelésű munkavédelmi minősítést kapott, melyet a munkavédelmi minősítő bizonyítvány tanúsít.
- Ha elektromos gépekről műszeres vizsgálati jegyzőkönyv minden szempontból "megfelelő" mérési eredménnyel zárult (szabványossági, érintésvédelmi, villámvédelmi mérés)

6. feladat

A használatbavételi üzembehelyezési engedélyben rögzíteni kell a gépek, berendezések, eszközök:

- pontos megnevezését, telepítési helyét,
- nyilvántartási számát,
- leltári számát,

A BIZTONSÁGOS MUNKAVÉGZÉS AZ ÚTÉPÍTÉSI ÉS FENNTARTÁSI MUNKÁKHOZ SZÜKSÉGES ESZKÖZÖKKEL, GÉPEKKEL

- minőségtanúsítási vagy minősítési bizonylatokat,
- magyar nyelvű gépkönyv, technológiai, műveleti, kezelési, karbantartási utasításokat,
- érintésvédelmi és egyéb mérések eredményeit, illetve adatait (zaj, világítás, vibráció, por stb.),
- az üzemeltető, karbantartó nyilatkozatát,
- a munkabiztonsági vezető nyilatkozatát,
- az eljárás során tapasztalt hiányosságokat, azok megszüntetésének határidejét, felelősök nevét,
- az engedély jellegét (próbaüzem, ideiglenes üzem, végleges üzem).

7. feladat

A munkaterületen belül a közlekedési rend kialakítása

1. Egyedi szabályozással kell kialakítani,
2. Vagy a közúti közlekedés szabályait figyelembe véve és betartva kell kialakítani,
3. Az olyan járművekre, munkagépekre amelyek közforgalomban nem vesznek részt az üzemben tartásának műszaki feltételeiről rendelkező előírásokat kell betartani. Ezek az eszközök a közforgalomban nem vehetnek részt, a munkaterületre való jutását külön szállítóeszköz alkalmazásával kell megoldani.

8. feladat

Munkavédelmi ellenőrzés során az alábbiakat kell ellenőrizni:

A munkahely és környezetének biztonságos kialakítását, elkorlátozását.

A gépek, berendezések előírás szerinti használatát, épségét a burkolatok sérülés mentességét.

Az eszközök előírás szerinti használatát, épségét a burkolatok sérülés mentességét

az elektromos gépek berendezések üzenszerű, biztonságos működését, működtetését, a burkolatok,épségét, a csatlakozások megfelelő kialakítását.

Az egyéni védőfelszerelések meglétét, és előírás szerinti használatát.

A beépítendő anyagok biztonságos, előírás szerint tárolását.

A veszélyes maróanyagok megfelelő kezelését, tárolását, elkülönítését a nem veszélyes hulladékoktól.

A kisgépek üzemeltetésére felhasználandó üzemanyagok biztonságos, szakszerű tárolását, kezelését.

MUNKANYELV

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

1993. évi XCIII. Törvény rendelkezik a munkavédelemről

Építésügyi munkavédelmi segédlet 3. kötet Építő- és építőanyagipari gépek vállalati munkavédelmi vizsgálata, Építésügyi Tájékoztató Központ Budapest 1988.

Általános munkavédelem (Az építőipari nehéz- és könnyűgépkezelő alaptanfolyamokhoz), Építőipari gépkezelő tanfolyami jegyzet Építőgép-kezelőket Képző Központ Debrecen 1990.

B.-A.-Z. Megyei Állami Közútkezelő Kht Munkabiztonsági Szabályzat

AJÁNLOTT IRODALOM

1993. évi XCIII. Törvény rendelkezik a munkavédelemről

Építésügyi munkavédelmi segédlet 3. kötet Építő- és építőanyagipari gépek vállalati munkavédelmi vizsgálata, Építésügyi Tájékoztató Központ Budapest 1988.

Általános munkavédelem (Az építőipari nehéz- és könnyűgépkezelő alaptanfolyamokhoz), Építőipari gépkezelő tanfolyami jegyzet Építőgép-kezelőket Képző Központ Debrecen 1990.

B.-A.-Z. Megyei Állami Közútkezelő Kht Munkabiztonsági Szabályzat

A(z) 0597–006 modul 003–as szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
54 582 02 0010 54 01	Hídépítő és -fenntartó technikus
54 582 02 0010 54 02	Útépítő és -fenntartó technikus
54 582 02 0010 54 03	Vasútépítő és -fenntartó technikus
31 582 16 0000 00 00	Közútkezelő
31 582 16 0100 21 01	Útfenntartó
31 582 18 1000 00 00	Útépítő
31 841 02 1000 00 00	Vasúti pályamunkás
31 841 02 0100 21 01	Vonalgondozó

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

50 óra

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató