



Kamarán Krisztián

## Útpálya burkolaton kívül végzett karbantartási, felújítási feladatok

**NSZFI**  
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI  
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:  
**Burkolat, útkörnyezet kezelése I.**

A követelménymodul száma: 0598-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-015-30

## ÚTTERÜLET BURKOLATON KÍVÜLI ELEMINEK KARBANTARTÁSA

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Szomszédja munkába menet heves zivatar után az útpadkára lesodródott autója nem tudott visszatérni az útra és árokba borult. A helyszínelést követően a gépkocsivezetőt hibásnak tartották, de rendőr barátja felhívta a figyelmet a közút kezelőjének esetleges mulasztására is. Ön a közútkezelő munkatársa, ezért a jószomszédi viszony fenntartása miatt tájékoztatja az érdeklődőt a mérlegelendő körülményekről.

### SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A közlekedésbiztonságot nem csak a burkolt útfelület megfelelő minősége és állapota, hanem az útkörnyezetben található kiegészítő létesítmények jellege, minősége és karbantartása is befolyásolja. A padkák, árkok, rézsűk általában burkolatlan földművek, amelyek a természeti hatások (erózió) és emberi tényezők (baleset) következtében rongálódnak, sérülnek, alakváltozást szenvednek. A földművek karbantartása a funkciójuk megőrzése miatt szükséges, emellett a gépesített közútkezelési feladatok elvégzésének is alapfeltétele. A földműveken végzett nagyvolumenű gépi munka mellett a kiegészítő kézi munkavégzésre is szükség van.

#### PADKARENDEZÉS

Az útpadka: az útnak az úttest mellett levő, útburkolattal el nem látott része. A padka megfelelő kialakítása lehetővé teszi a biztonságos közlekedést az útburkolatról a csapadékvizek levezetésével, így megóvja a földművet az elázástól és a pályaszerkezetet a teherbírás csökkenéstől. A burkolt pályarész mellett megfelelően széles, kellően tömör, a vízlevezetéshez megfelelő dőlésszögű padkát kell építeni és a fenntartási munkáknál ilyen állapotban kell megőrizni. A padkák meghibásodásának formái: a kijáródás és a felmagasodás (1. ábra).



1. ábra. Padkahibák

## 1. Padkafeltöltés, padkastabilizáció

A keskeny, nagy forgalmú utak padkáját a folyamatos kijárodás miatt szinte lehetetlen fenntartani. A padkák mechanikai stabilizálása vagy a burkolat szélesítése a célszerű megoldás. Átkelési szakaszokon a kijárodás leállósáv kiépítésével szüntethető meg. Az ív belső oldalán kijárodott padka esetén az ív sugarát szélesítéssel növelni kell. A főúton, nagy forgalmú utakon jelentkező lokális kijárodásokat helyi szemcsés anyaggal, homokos kavicsal, mészkőmurvával, bányameddővel kell feltölteni, tömöríteni.

A mechanikai padkastabilizáció a 7 m-nél keskenyebb, nagyforgalmú utakon gazdaságos. Az 5–10 cm vastagságú feltöltés anyaga folyamatos szemszerkezetű zúzottkő, de egyre gyakrabban alkalmazzák a nagyfelületű burkolatjavítások eredményeként keletkezett mart aszfaltot is. A padkastabilizáció történhet kézi erővel, rakodógéppel, vagy speciális padkafiniserrel, a tömörítés kézi vezérlésű vibrohengerrel történik.

## 2. Padkafelmagasodás, padkanyesés

A padkán lerakódott portól, járművekről lehullott szennyeződéstől és a téli érdesítőanyag maradványaitól a padkák felmagasodnak, „híznek”. A magas padka miatt a csapadékvíz nem tud lefolyni a burkolatról, ami nyári időszakban a burkolatszél romlását gyorsítja, a téli időszakban pedig a burkolaton maradt megfagyott víz miatt rendkívül veszélyes.

A padkanyesés előtt gondoskodni kell az elhelyezett közmű műtárgyak megjelöléséről, az úttartozékok eltávolításáról és a fűkaszálásról.

A padkanyesést gréderes géplánccal végzik, melynek elmeie: gréder, homlokrakodó gép, szállító gépkocsik, seprőgép. A gréder az út jobb oldali padkáján haladva vágóélével a felhízott padkát 6%-os oldaleséssel vágja le, és a burkolat szélére tolja. A földet rakodógép tehergépkocsira rakja és elszállítja a kijelölt depóniába. A földnyesedék a műszak során elszállítandó és a burkolatot forgalombiztonsági okokból folyamatosan seperni kell.

A korszerű, nagy teljesítményű speciális célgépek az összes munkafolyamatot – a marástól a burkolatseprőségig – egy gépben egyesítik (2. ábra).



2. ábra. Korszerű padkanyeső gép

Kézi padkarendezést csak a műtárgyak mellett, a gép által elhagyott szakaszokon és szalagkorlátok alatti részekben szabad végezni.

## ÁROKRENDEZÉS, ÁROKTISZTÍTÁS

Az útalapok és földművek leromlását alapvetően a nem megfelelő vízvezetés határozza meg. Közút melletti árkok (folyókák) megfelelő hosszeséssel kialakítva biztosítják a felszíni csapadékvizek elvezetését, így megóvva a földművet az elázástól. Az árok rézsűjének hajlásszögét a talaj állékonyságának figyelembevételével kell meghatározni. A jól megtervezett és kivitelezett vízvezető rendszer is csak folyamatos fenntartás mellett tölti be szerepét a lehulló csapadékvíz szikkasztásával vagy elvezetésével.

Árokrendezésre akkor van szükség, ha elgazosodik, feltöltődik vagy kimosódik, és emiatt a víz vízgyűjtő felé szállítására nem képes árokszakaszok alakulnak ki a vízvezető rendszer bármely részén.

Az ároktisztításnál megkülönböztetünk kézi és gépi munkavégzést.

Technológia szerint lehet:

- burkolt árkok és folyóka,
- nyílt árkok és folyóka fenntartás.

Az árokrendezés ideális ciklusideje:

- főutak: vízvezető árok 2-4 év, szikkasztó árok 3-5 év,
- alsóbbrendű utak: vízvezető árok 3-5 év, szikkasztó árok 5-7 év.

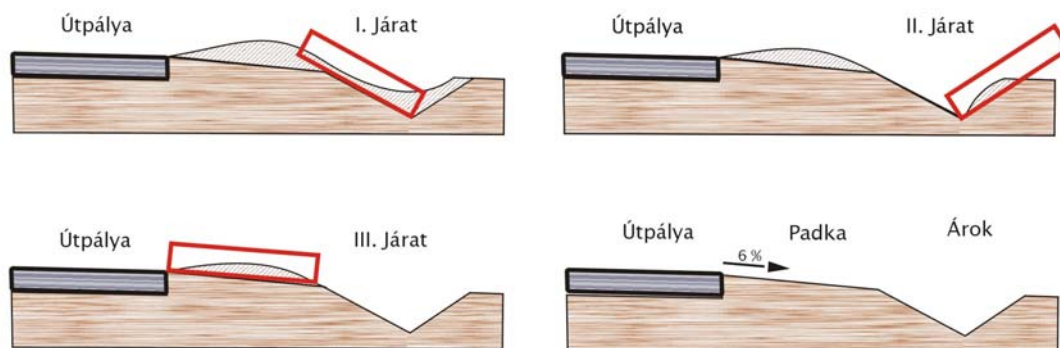
## 1. Nyílt árkok

Az árokrendezés minden esetben a padkarendezés és kaszálás után végzendő el. Az útarok tisztítását mindig a befogadónál kezdve kell végezni, nehogy a víz a kitisztított szakaszon megrekedjen, és a már elkészült szakasz újra feliszapolódjon. Az árokból kikerülő szennyezett földet el kell szállítani megfelelő lerakóhelyre, a nem szennyezett talajt el lehet teríteni.

A kitermelt föld rézsűkbe történő felrakása tilos (bakhátak), mert ezzel hófúvásveszélyes helyzetet hozunk létre, vagy egy nagyobb esőzés a kirakott földet újra visszaviszi a kitisztított árokba.

Munkavégzés során biztosítani kell az árok 0,3–1%-os hosszesését. Síkvidéki szakaszokon ez nem mindig megoldható, ezeken a helyeken az árkok szikkasztóként működnek. Domb, ill. hegyvidéki szakaszokon 1%-nál nagyobb esés felett (talajfajtától függően) kimosások keletkeznek, ezek megszüntetését fenéklépcsők beépítésével vagy árokburkolás kivitelezésével lehet megakadályozni.

Az árokrendezés munkafolyamatát technológia leírásokban rögzítik. Gréderes árokrendezés sémáját mutatja a 3. ábra. Adott profilú földárkok szelvény kialakítását és javítását 4. ábrán látható célgéppel végzik.



3. ábra. Gréderrel árkolás technológiai fázisai



4. ábra. Mulag árokászó és javító célgép

## 2. Burkolt árok

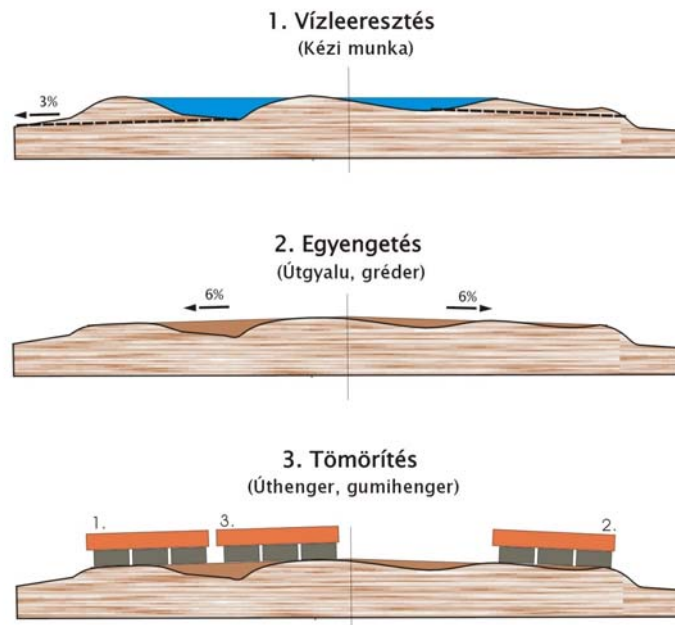
Burkolt árkok, folyókák, zárt vízelvezető rendszerek karbantartásánál a feliszapolódott szakaszokon a földet kézi földmunkával el kell távolítani. Az árokburkoló lapok fugázását, lezáró szegélygerenda, betonfog javítását, törött lapok cseréjét el kell végezni. Külön figyelmet érdemel a burkolt árkok, folyókák, vízelvezetést biztosító szegélyek rendszeres tisztán tartása. A vízelvezető csőátereszeket ki kell tisztítani kézi, vagy gépi erővel (nagynyomású mosó pl. WOMA) atmoszással.

## FÖLDUTAK FENNTARTÁSA

A kis forgalmú, időszakos forgalmat lebonyolító utak nagy része burkolat nélküli földút. A földutak járhatóságáról a forgalom, a talajadottságok és az időjárás alapján kell gondoskodni.

A földutak teherbírása csekély, ezért a forgalom hatására hamar kigödrösödnek, kátyúsodnak, deformálódnak. A javítás a keréknyomokban és kátyúkban felgyülemlött vizek elvezetésével kezdődik. A víztelenített pályát az optimális körüli víztartalomra kell kiszárítani. Az egyengetést útgyaluval (gréderrel) végzik 6%-os oldalesésű felület kialakításával, melyet gumiabroncsos vagy acélköpenyes úthengerrel tömörítenek (5. ábra).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ütüzemeltetési ismeretek (Útfenntartó szakmunkásképzés jegyzet 2. kötet ÁKMI Kht., Budapest, 2003)



5. ábra. Földút javításának technológiai ütemei

Különösen vízérzékeny talajok esetén helyi szemcsés anyagok hozzákeverésével lehet a forgalmasabb földutak fenntartási munkáit csökkenteni.

## RÉZSŰK, BEVÁGÁSOK FÖLDMUNKÁI

A terepviszonyok miatt az út magassági vonalvezetése sok esetben jelentős méretű rézsűk, bevágások kialakítását igényli. A rézsűkön keletkezett kimosódások (eróziós károk), rézsűhámláshoz, kagylósodáshoz és rézsűszakadáshoz vezethetnek. Ezen kívül a földművek megfelelő felületének biztosításával a korszerű gépesített fenntartás feltételeit is biztosítják. A merdek rézsűk, fasorok, beültetett álbevágások, mély árkok a gépi árkolást és rézsűkaszálást megnehezítik.

Az egyéb földmunkák végzésének főbb területei:

- az álbevágások megszüntetése,
- rézsűrendezés,
- merdek rézsűk enyhítése,
- rézsűn keletkezett vízkimosások helyreállítása,
- tereprendezés (pl. hóvédő erdősáv és a koronaél közötti terület egyengetése).

A tereprendező földmunkák fő céljai:

- a hófúvásveszélyt megelőzése (bakhátak megszüntetése, lapos rézsűk kialakítása)
- a forgalombiztonság növelése (beláthatóság biztosítása, lapos rézsűk, sekély árkok),
- esztétikus útkörnyezet kialakítása.

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Egyéni munkával tanulmányozza át a szakmai információtartalmat és válaszoljon az önellenőrző kérdésekre.
2. Egyéni munkával keressen az interneten olyan cégeket, amelyek a közúton szükséges padkarendezés, árokjavítás és rézsűjavítás földmunkagépeivel rendelkeznek.
3. Oktató vezetésével csoportosan látogassák meg egy közútkezelő társaság gépparkját és tanulmányozzák a padkarendezésre és árokrendezésre alkalmas gépeket.

MUNKANYELVI ANYAG



## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

Szóban ismertesse a kijárt és a felhízott padka kialakulásának okát, és a javítás módját!

### 2. feladat

Válaszolja meg szóban, hogy igaz-e a nyílt árkok javítására vonatkozó alábbi állítás. Indokolja meg véleményét!

"Az rézsűláb vízelvezető árkából kitermelt kis mennyiségű földet gazdaságossági okokból nem kell elszállítani, hanem a rézsű oldalában elteríteni".

### 3. feladat

Szóban ismertesse a közút menti földművek javítása során célszerű talajstabilizálás módját!

## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

#### Padkafeltöltés, padkastabilizáció

A keskeny, nagy forgalmú utak padkáját a folyamatos kijáródás miatt szinte lehetetlen fenntartani. A padkák mechanikai stabilizálása vagy a burkolat szélesítése a célszerű megoldás. Átkelési szakaszokon a kijáródás leállósáv kiépítésével szüntethető meg. Az ív belső oldalán kijáródott padka esetén az ív sugarát szélesítéssel növelni kell. A főutakon, nagy forgalmú utakon jelentkező lokális kijáródásokat helyi szemcsés anyaggal, homokos kavicsal, mészkőmurvával, bányameddővel kell feltölteni, tömöríteni.

#### Padkafelmagasodás, padkanyesés

A szél által hordott és a padkán lerakódott portól, szennyeződéstől, a téli érdesítőanyag maradványaitól a padkák felmagasodnak, „híznak”. A magas padka miatt a csapadékvíz nem tud lefolyni a burkolatról, ami nyári időszakban a burkolatszél romlását gyorsítja, a téli időszakban pedig a síkosság miatt rendkívül veszélyes. A padkanyesés előtt gondoskodni kell az elhelyezett közmű műtárgyak megjelöléséről, az úttartozékok eltávolításáról, a fűkaszálásról.

A padkanyesést gréderes géplánccal végzik: gréder, homlokrakodógép, szállító gépkocsik, seprűgép. A gréder az út jobb oldali padkáján haladva vágóélével a felhízott padkát 6%-os oldaleséssel vágja le, és a burkolat szélére tolja. A földet rakodógép tehergépkocsira rakja és elszállítja a kijelölt depóniába. A földnyesedék a műszak során elszállítandó és a burkolatot forgalombiztonsági okokból folyamatosan seperni kell.

### 2. feladat

Az állítás hamis, mert az árkokból kitermelt hordalékot minden esetben el kell szállítani, különösen rézsúláb esetén, mert a rézsűre visszahelyezett hordalék ismét bemosódik.

### 3. feladat

A mechanikai padkastabilizáció a 7 m-nél keskenyebb, nagyforgalmú utakon gazdaságos. Az 5–10 cm vastagságú feltöltés anyaga folyamatos szemszerkezetű zúzottkő, de egyre gyakrabban alkalmazzák a nagyfelületű burkolatjavítások eredményeként keletkezett mart aszfaltot is.

## ÚTTARTOZÉKOK KARBANTARTÁSA

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

A közúti forgalom résztvevőjeként gyakran találkozunk az út mellett olyan szerkezetekkel, amelyek a közlekedés biztonságát javítják. Ezek az acél vagy beton szerkezetek szennyeződésük miatt gyakran elvesztik láthatóságukat, ezáltal balesetet okoznak, vagy éppen balesetek miatt megsérültek, deformálódtak, esetleg tönkrementek. A közútkezelő társaság munkavállalójaként rendszeres feladata az úttartozékok tisztítása és javítása. Ezek a technológiák a munkabrigád tagjaitól összehangolt, gyors és fegyelmet igényelnek a kiemelten veszélyes közúti munkahelyen. Az acél szalagkorlátok javításának szabálytalan elvégzése például emberéleteket követelhet.

### SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

#### KÖZÚTI JELZŐTÁBLÁK

A forgalombiztonságot szolgáló közúti jelzőtáblák tervezési elhelyezése az útépitési munkák végső fázisában történik. Az időjárás és a forgalmi helyzet változásai és a balesetek miatt a kihelyezett táblák folyamatos ellenőrzése a közútkezelő jogszabályban előírt feladata. Jogszabály rögzíti a táblák meghibásodásának fokozatait, és a kijavítási időtartamokat (6. ábra).

Hiba fokozata		Szolgáltatási osztályok						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Az észleléstől vagy bejelentéstől függően legkésőbb, nap						
2.	rongálódásokból eredő, felismerhetőséget zavaró, nem esztétikus	2	5	10	30			
1.	időjárási hatásokból származó természetes elhasználódás	éves javítási program szerint						

6. ábra. Jelzőtáblák fenntartási munkáinak elvégzése

A vasúti és KRESZ-táblákat az észleléstől vagy bejelentéstől függően azonnal helyre kell állítani.

## ÚTBAIGAZÍTÓ TÁBÁK

Az útbaigazító táblák a jó tájékoztatással közvetve a forgalom résztvevőinek biztonságát szolgálják. A szakszerű és egyértelmű tájékoztatás miatt ezek felújítása és pótlása a közútkezelők jogszabályban előírt fenntartási feladatai közé tartozik.

## FORGALOMIRÁNYÍTÓ BERENDEZÉSEK ÉS SEGÉLYHIVÓ RENDSZEREK

A jelzőlámpák forgalomirányítási rendszere egyrészt a központi vezérlési automatika karbantartását igényli, másrészt a közúthálózaton elhelyezett jelzőlámpák egyedi hibáinak folyamatos javítását. Tekintettel arra, hogy a hibásan működő jelzőlámpák a közlekedők élet- és vagyónbiztonságát nagymértékben befolyásolja, a forgalomirányító rendszerek karbantartását általában szakcégek végzik.

Megfelelő műszaki állapotának ellenőrzési gyakorisága:

- a forgalomirányító berendezést évente legalább háromszor,
- a nyomógombokat évente legalább háromszor,
- a járműérzékelő detektorokat évente legalább háromszor,
- a jelzőlámpák izzóit cserélni kell, a használt izzók élettartamán belül,
- a programváltó óra működését havonta,
- a sárga villogó üzemmódot havonta kell ellenőrizni.

## VEZETŐOSZLOPOK

A gyorsforgalmú utakon, főutakon, valamint a nagy forgalmú alsóbbrendű utakon a lakott területen kívüli szakaszokon műanyag vezetőoszlopok kerülnek elhelyezésre. A vezetőoszlopok egyrészt jelzik az út szélességét – ezért néha szélességjelző oszlopnak is nevezik – másrészt az út vonalvezetését mutatják. Mindkét funkció a forgalom biztonságára igen pozitív hatással van különösen rossz látási viszonyok között és olyan útszakaszokon, ahol más úttartozékok, illetve az út egyéb környezeti elemei nem biztosítják a kielégítő optikai vezetést. Az egyedi hiányzó vagy sérült oszlopok pótlása az útellenőr feladatkörnek része.

A vezetőoszlopokat az út keresztmetszetében a szilárd burkolat melletti útpadkán, általában a koronaéltől 0,50 méterre vagy a burkolatszéltől az oldalakadály-távolságra kell elhelyezni.

A kihelyezés, illetve csere munkafázisai:

- kézi talajfúró géppel furat készítése,
- a vezetőoszlop elhelyezése függőben,
- a föld tömörítése kézi döngölővel,
- az oszlop helyzetének ellenőrzése.

A vezetőoszlopok leggyakoribb fenntartási munkája a gépi mosással történő tisztítás, Unimog eszközhordozóra szerelt oszlopmosó adapterrel a közútkezelő technológiai utasítása szerint (7. ábra).



7. ábra. Oszlopmosó adapter

A gépi tisztítás hatékonyságát befolyásoló fontos tényezők:

- a kefék helyes beállítása és állapota,
- a forgásirány,
- a gép és oszlop távolsága,
- a kefehenger szőrzet hosszúsága,
- a vízmennyiség.

Rossz beállítás esetén az oszlopok rongálódnak!

Mosás után az elmozdult, megsérült vezetőoszlopokat igazítani vagy cserélni kell!

## TÁVOLSÁGJELZŐK

Gyorsforgalmú utakon és főutakon a kilométer szelvényezést zöld alapszínű fényvisszaverő felületű táblákkal jelezik, a páros hektométer jelzést pedig a vezetőoszlopokon elhelyezett címkékkel. Az útkoronán kívül helyezik el ezeket a jelzéseket, úgy, hogy jól láthatók legyenek, és kevesebb akadályt jelentsenek a gépi padkafenntartás részére.

A beton kilométer- és hektométer oszlopokon évenként szükséges a festékbevonat és a szelvényjelölés felújítása kézi festéssel. Földműrendezési munkák során (esetleg baleset alkalmával) megrongálódott szelvényoszlopokat pótolni kell.

## FÉNYTÖRŐ HÁLÓ

Osztottpályás úttest belső elválasztó sávjában a meglévő acél szalagkorlát fölé fényvédő háló helyeznek el a szembe haladó járművek fényszórói által okozott vakító hatás kiküszöbölésére (8. ábra).



8. ábra. Fénytörő háló szabályos kijavítása <sup>2</sup>

A jármű ütközésekor szalagkorláttal együtt ezek az elemek sérülnek. A megrongálódott helyen az egy feszítési szakaszhoz tartozó hálót és a feszítő huzalokat le kell bontani. A sérült, használhatatlanná vált anyag részeket ki kell vágni és járműre rakni. A deformálódott szögacél tartóoszlopok közül le kell szerelni a nem javíthatókat és helyére újakat kell felcsavarozni.

## KÖZÚTI VISSZATARTÓ RENDSZEREK

A közúti közlekedés biztonságának egyik fontos eszköze a nagysebességű gépjárművek ütközési vagy kisodródási következményének, ezáltal az élet és vagyonbiztonság kockázatának csökkentése.

Funkciójának megfelelően a közúti visszatartó rendszerek az alábbiak:

- **Biztonsági korlát**

Olyan járművisszatartó rendszer, amelyet az út szélén vagy a középső elválasztó sávban hosszanti irányban szerelnek fel. Anyaguk általában acél, vagy előregyártott vasbeton (New Jersey). Fenntartásuk az anyagtulajdonságnak megfelelő.

<sup>2</sup> Gyakorlati ismeretek (kézirat, Közútkezelő szakmunkásképzés jegyzet 9. kötet, Magyar Közút nZrt., Budapest, 2009)

- **Járműmellvédek**

Híd, támfal vagy hasonló építmény peremére- hirtelen terepesés esetén- felszerelt védőberendezés, amely a gyalogosok vagy más úthasználók számára védő- és visszatartó berendezést tartalmaz. Anyaga különböző (acél, vasbeton, műanyag, fa) ennek megfelelő karbantartást igényel.

- **Ütközéscsillapító**

Autópályák sávelágazásiban a terelőkorlátok csatlakozásainál beépített szerkezet az ütközés intenzitásának csökkentésére. Anyaga általában acél, vasbeton vagy műanyag (ideiglenes), karbantartása ennek megfelelően történik.

- Visszatérítő, amely az ütköző jármű feltartóztatására és visszatérésére van kialakítva. Anyaga általában vasbeton, ideiglenes kihelyezéskor vagy belterületi szakaszon lehet műanyag. Karbantartása anyagának megfelelően történik.
- Nem visszatérítő, amely az ütköző jármű feltartóztatására és megállítására van kialakítva. Anyaga általában vasbeton, ideiglenes kihelyezéskor vagy belterületi szakaszon műanyag. Karbantartása anyagának megfelelően történik.

- **Fékezőágyazat**

Az útburkolattal párhuzamos felület, amelyet speciális anyaggal töltenek fel, hogy az útpályáról letérő járműveket lefékezze és megállítsa. Karbantartása anyagának megfelelően történik.

- **Gyalogos visszatartó rendszerek**

A gyalogosok vagy más úthasználók (kerékpáros, állatok, lovasok stb.) visszatartására és vezetésére létesített rendszer. Anyagának megfelelő karbantartást igényel.<sup>3</sup>

## ACÉL VEZETŐKORLÁTOK FENNTARTÁSA

### 1. Mosás, tisztítás

A vezetőkorlátok leggyakoribb fenntartási munkája a gépi mosással történő tisztítás. A munkafolyamat UNIMOG eszközhordozó alapgépre szerelt korlátmosó adapterrel gépesítve, termelékenyen végezhető (9. ábra). Kellő gondossággal végezve a munkát a forgó kefékre permetezett szintetikus mosószeres oldattal a vezetőkorlát profiljának homorú felületű részei is jól tisztíthatók.

---

<sup>3</sup> Ütüzemeltetési ismeretek (Útfenntartó szakmunkásképzés jegyzet 2. kötet ÁKMI Kht., Budapest, 2003)



9. ábra. UNIMOG eszközhordozó alapgépre szerelhető korlátmosó adapter

A korlát tisztítását általában évenként 3–5 alkalommal, szükség szerinti időközben kell elvégezni a láthatóság követelményeinek minél jobb biztosítása érdekében. A mosás a korlátoszlopokra nem terjed ki. Szükség esetén azt kézi munkával kell elvégezni (pl. lakott területen vagy hidakon stb.).

## 2. Korrózióvédelem

A vezetőkorlátok fenntartásának legkritikusabb területe a bevonatrendszer javítása. A tartós korrózióvédelemmel (cinkbevonat) ellátott vezetőkorlát élettartama 10–15 év, gyakorlatilag nem igényel fenntartást.

A festékbevonat-rendszer élettartama a technológia maradéktalan betartása esetén 5–10 év. Kivitelezési és technológiai hibák esetén – főleg a felület-előkészítés hibái – azonban gyakorlatilag évenként szükségessé válik a festékbevonat felújítása. A felújítási ciklus növelésének feltétele a felület-előkészítés teljes technológiai folyamatának gépesítése. Ebből a tevékenységből jelenleg csak a gépi festékszórás a megoldott.

A járművek által okozott sérülések javításának legegyszerűbb módja a sérült elemek kicserélése. Az oszlopokból és burkolóelemekből, helyi illesztéssel felépített rendszer könnyen javítható. Erre a célra kellő számú tartalékelemet kell raktározni. Hosszabb idő után az elemcserék, padkarendezési munkák, vagy a földmű esetleges ülepedése miatt szükségessé válik a korlát beszabályozása. Ilyenkor a kapcsolódó elemek lazítását követően az oszlopok emelésével vagy süllyesztésével kell a korlát eredeti, úttengellyel párhuzamos helyzetét visszaállítani.



### 3. Sérült korlátelemek pótlása, cseréje

A vezetőkorlátok funkciója, hogy ütközéskor a gépjármű mozgási energiáját rugalmas alakváltozás során elnyeljék. Ez azt jelenti, hogy leggyakrabban a korlátelemek deformálódása mellett a tartóoszlopok is kimozdulnak a helyükről. Meghibásodott, deformálódott közúti vezetőkorlát karbantartása a javítható szakasz helyreállítását és a nem javítható elemek cseréjét jelenti.

Az eltávolítandó elemek lebontását a csavarkötések oldásával, a korrodált vagy befeszült szakaszokon gyorsdarabolóval kell végezni. A szalagok lebontása után a sérült korlátlábakat a járműdaru vagy célgép segítségével ki kell húzni a talajból (10. ábra).



10. ábra. Korlátjavítás célgéppel autópályán

A javítható korlát szakaszon járműdaru segítségével, esetleg kézi erővel a kis mértékben deformálódott szalagot, oszlopot vissza lehet húzni az eredeti helyére.. Az oszlopot ékeléssel, visszatömörítéssel stabilizálni kell. A helyreállítás végén az esetleges horganysérüléseket, vágási felületeket horgany festékekkel le kell kezelni. Korlátprizma felhelyezésekor a piros oldala a haladási irány felől legyen. A javított korlátszakaszon a vonalvezetés szükség szerint korrigálható a csavarok végleges meghúzása előtt. A terület a burkolattakarítás és a padka rendezése után adható át a forgalomnak.

## VASBETON KORLÁTOK FENNTARTÁSA

### 1. Hagyományos vasbeton korlát

Szerkezeti kialakítása miatt az elszennyeződött vasbeton korlát csak kézi mosással tisztítható. A festékbevonat felújítását kézi vagy gépi festéssel lehet végezni, amit évenként el kell végezni.

A vasbeton korlát sérült elemeit csak nehéz kézi munkával lehet kicserélni. Általában a korlátgerenda pótlása, vagy a megdőlt oszlopok fészkeiből kiesett korlátgerenda visszahelyezése a leggyakrabban elvégzendő munkák. A padkarendezés nehézsége miatt a vasbeton korlátok alatt a padka gyakran felmagasodik, a korlát „lesüllyed”, vagy oldalmegtámasztás hiányában kifelé dől. Forgalmobiztonsági szempontból nem felelnek meg a mai követelményeknek, ezért lecserélésük folyamatosan történik.

## 2. Előregyártott beton biztonsági korlát fenntartása

A korlát alapozása lehet maga az útburkolat, egy betonlap, vagy más fagyálló és teherbíró réteg. Ideiglenes forgalomterelési célra alakították ki, de egyre több helyen állandó beépítésével tartják fenn a forgalmobiztonságot. A közúti biztonsági korlát az optikai vezetés forgalomtechnikai funkcióját is elláthatja, ez esetben az állandó beépítésre szánt elemeket piros, vagy fehér színű, a forgalomterelésre szánt elemeket sárga fényvisszaverő prizmákkal kell felszerelni.

A New Jersey–elem biztonsági korlátelemekek emelése gépi erővel, emelődaruval, targoncával vagy speciálisan erre a célra kialakított szorítópofás megfogó szerkezettel közbeiktatásával történhet (11. ábra).



11. ábra. New Jersey betonelem targoncára szerelt speciális emelője <sup>4</sup>

A közúti biztonsági korlát eredeti feltartóztatási fokozatát egy ütközés bekövetkezése után a közútkezelőnek haladéktalanul helyre kell állítani. A károsodás mértéktől függően az alábbiak szerint kell eljárni:

- nem mozdult el a fal és nincs látható károsodás sem az elem betonján, sem a kapcsoló szerkezeten (gumibroncs horzsolódás, ill. karcolási nyomok mutatják csupán, hogy ütközés történt). Intézkedés: nem szükséges javítani.

<sup>4</sup> <http://www.csomiep.eu/index2.htm> (2010. 07.30.)

- a biztonsági korlát eltolódott károsodás nélkül: a betonelemeken sem a kapcsoló karmokon nincsenek károsodások (pl. repedések, betonkitöredezések, stb.), viszont gumibroncs horzsolódás, ill. karcolási nyomok mutatják, hogy ütközés történt.. Intézkedés: a gyártó cég szakemberét a helyszínre kell hívni, és az ő utasításai szerint emelőgép segítségével a biztonsági korlátot újra kell szerelni.
- a biztonsági korlát eltolódott károsodással: a betonelemeken, illetve a kapcsoló karmokon károsodások pl. repedések, betonkitöredezések, stb. tapasztalható. Intézkedés: a gyártó cég szakemberét a helyszínre kell hívni, és az érintett elemeket az ő utasításai szerint ki kell cserélni.

### SEBESSÉGCSÖKKENTŐ ELEMELK

A forgalom csillapítását jogszabály határozza meg a lakott területek határán, településközpontokban, kijelölt gyalogos-átkelőhelyeknél, gyermekintézmények környezetében, tömegközlekedési eszközök megállóhelyeinél, jelentős keresztirányú gyalogos mozgások környezetében, illetve ahol azt a közlekedésbiztonsági helyzet indokolja.<sup>5</sup>

Az úton haladó járművek sebességének és behajtási szándékának (átmenő forgalmának) csökkentése lehet:

- lassításra készítő optikai vagy akusztikai hatásokat keltő eszközök,
- az előírtnál nagyobb sebességű haladás esetén kellemetlen lengéseket okozó eszközök,
- az út és közvetlen térségének optikai szűkítése,
- az út tengelyének irányváltoztatása, és
- a gyalogosközpontú környezet prioritását hangsúlyozó tervezési elvek és elemek alkalmazásával.

A felsorolt elemek akkor töltik be szerepüket hatékonyan, ha megfelelően észlelhetők és a meghatározott sebességhatár alatt a gépjárműveket nem károsítják.

#### Tengelyelhúzás

Az út tengelyének kisebb szögű irányváltoztatása, nagyobb sugarú íves átmenetekkel.

#### Tengelyugratás

Az út tengelyének nagyobb szögű irányváltoztatása rövidebb útszakaszon, kissugarú íves átmenetekkel.

#### Pályaszintemelés

A burkolat szintjének kismértékű felmagasítása rámpás vagy íves felhajtószakaszok kialakításával.

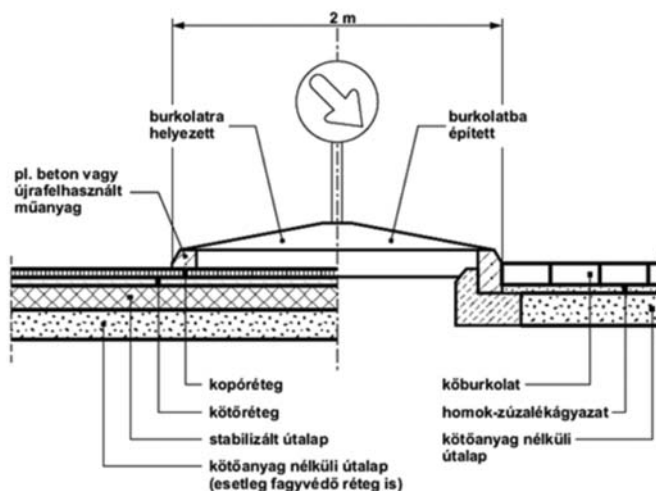
---

<sup>5</sup> 20/1984. (XII. 21.) KM rendelet az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről

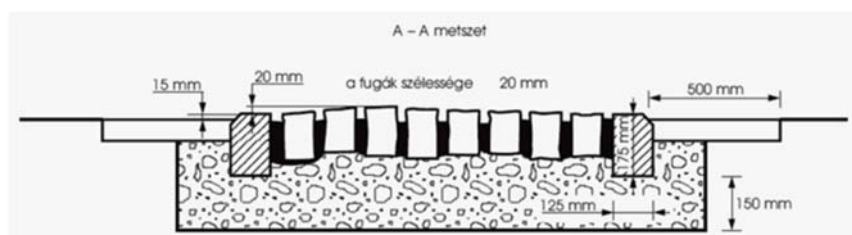
### Pályaszűkítés

Két forgalmi sávós pálya egy sávra történő szűkítése.

Építőipari módszerrel javítható forgalomcsillapító elemek szerkezetét mutatja a 12., 13. és 14. ábra.

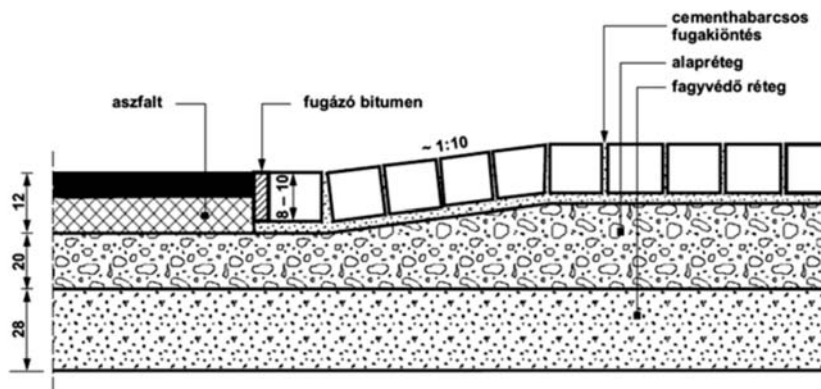


12. ábra. Burkolatra helyezett és beépített terelősziget kialakítása <sup>6</sup>



13. ábra. Sebességcsökkentő borda pályaszerkezetének kialakítása

<sup>6</sup> ÚT 2-1.207 Közúti forgalom csillapítása (A KTSZ kiegészítése)



14. ábra. Útburkolati küszöbök pályaszerkezetének kialakítása

A sebességcsökkentő elemek láthatóságát és felismerhetőségét folyamatosan biztosítani kell az elem anyagának színezésével, tartós burkolati jelek, burkolatra rögzített fényvisszaverő eszközök vagy zöldterületi eszközök alkalmazásával.

A sebességcsökkentő elemek fenntartásánál az adott műszaki megoldásban alkalmazott anyagok szerint kell eljárni. Leggyakoribb hiba a láthatóság hiánya, amely egyrészt az elemek elszennyeződéséből, másrészt természetes kopásukból is adódik. A rendszeres és gondos tisztításon túl a festések felújításával, a színét veszített betonkövek cseréjével biztosítható a figyelemfelkeltés a közlekedés résztvevői számára.

A sebességcsökkentő elem állapotán kívül fontos a sebességkorlátozás jelzéseinek megléte és állapota. A forgalomcsillapítás eszközeivel szabályozott úthálózat belépési pontjain a hálózati és sebességcsökkentő elemek tervezési sebességének értékét sebességkorlátozásként mindig jelezni kell, tehát a fenntartás során ezek tisztításáról és pótlásáról is gondoskodni kell.

## ZAJÁRNYÉKOLÓ FALAK FENNTARTÁSA

A hangterjedés útjába helyezett zajárnyékoló falak jelentős mértékben csökkentik a zajt.

Zajárnyékoló falakkal szembeni általános követelmények:

- építési, esztétikai, közlekedésbiztonsági követelményeket is teljesítsen,
- időjárásálló,
- hosszú élettartam (legalább 20 év),
- minimális karbantartási igényű,
- pontos mérettartó,
- nem gyúlékony,
- szennyeződéssel (kipufogógáz, só, víz, olaj) szemben ellenálló,
- nem korrodáló,
- fényhatással szemben ellenálló legyen.

A zajárnyékoló fal színének, szerkezetének kialakításának, arányainak alkalmazkodni kell a környezethez, a tájhoz, az uralkodó építészeti stílushoz (15. ábra). A fal tájba illesztését pl. növénytakaró jól segíti. A zajárnyékoló falak műanyagból, fából, fémből, betonból készülnek. Gyakori a növényvel kombinált zajárnyékoló fal alkalmazása.

A zajárnyékoló falak fenntartása az anyagától és szerkezetétől függően általában tisztítási, festési és pótlási tevékenységet jelent. A tisztítást, festést valamint balesetek által okozott, biztonságot is veszélyeztető esztétikai sérüléseket a közútkezelő karbantartási tevékenysége során köteles elvégezni. Nagyobb mértékű javítást ill. az elemek pótlását, cseréjét amelyet minden esetben a gyártó szakemberei végezhetnek.



15. ábra Zajvédő falak <sup>7</sup>

### HÓVÉDMŰVEK FENNTARTÁSA

A jogszabályi értelmezés szerint az úttartozékok körébe sorolják a különösen hófúvásveszélyes szakaszokra telepített hóvédműveket. Ezek funkciója, hogy az út vonalvezetése és az uralkodó szélirány kedvezőtlen hatásaként keletkező hófúvás az út területen kívül keletkezzen.

Az állandó védelmet biztosító a hóvédő erdősávok fenntartása tulajdonképpen növényzetgondozási munka.

Az ideiglenes hóvédművek kihelyezése a téli üzemeltetés feladatkörébe tartozik.

A mozgatható védmű kb. 50% áttörtségű

- fa vagy fém hófogórács és
- műanyag hófogóháló.

A kihelyezés szabályait technológiai leírások tartalmazzák.

<sup>7</sup> [http://web.t-online.hu/alubaukft/bigpict/m5\\_01.htm](http://web.t-online.hu/alubaukft/bigpict/m5_01.htm) (2010. 07.30.)

Az ideiglenes hóvédművek karbantartást lényegében nem igényelnek. Tartósságuk és állapotmegőrzésük a tárolás helyétől és módjától nagymértékben függ. Esetlegesen szükséges javításuk anyaguknak megfelelően egyszerű munkaműveletekkel történik.

### TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Egyéni munkával tanulmányozza át a szakmai információtartalmat és válaszoljon az önellenőrző kérdésekre.
2. Oktató vezetésével csoportosan látogassák meg egy közútkezelő társaság gépparkját és tanulmányozzák az Unimog eszközhordozó alapgépre szerelhető úttartozék tisztító adaptereket (oszlopmosó, korlátmosó, seprő, táblamosó).
3. Oktatója segítségével lépjen kapcsolatba zajvédő fal magyar gyártójával, és csoportosan tanulmányozzák a különböző típusok gyártási és javítási technológiáját.

## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

Sorolja fel szóban, hogy milyen úttartozékokat ismert!

### 2. feladat

Sorolja fel a sebességcsökkentő elemek fajtáit, és ismertesse fő jellegzetességeit.

### 3. feladat

Ismertesse szóban az előregyártott beton biztonsági korlát fenntartását különböző jellegű ütközési események után!

MUNKKANYAG



## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

1. Közúti jelzőtáblák
2. Útbaigazító táblák
3. Forgalmirányító berendezések és segélyhívó rendszerek
4. Vezetőoszlopok
5. Távolságjelzők
6. Fénytörő háló
7. Közúti visszatartó rendszerek
8. Sebességcsökkentő elemek
9. Zajárnyékoló falak
10. Hóvédművek

### 2. feladat

Tengelyelhúzás

Az út tengelyének kisebb szögű irányváltoztatása, nagyobb sugarú íves átmenetekkel.

Tengelyugratás

Az út tengelyének nagyobb szögű irányváltoztatása rövidebb útszakaszon, kisméretű íves átmenetekkel.

Pályaszintemelés

A burkolat szintjének kismértékű felmagasítása rámpás vagy íves felhajtószakaszok kialakításával.

Pályaszűkítés

Két forgalmi sávú pálya egy sávra történő szűkítése.

### 3. feladat

A közúti beton biztonsági korlát eredeti feltartóztatási fokozatát egy ütközés bekövetkezése után a közútkezelőnek haladéktalanul helyre kell állítani. A károsodás mértéktől függően az alábbiak szerint kell eljárni:

- nem mozdult el a fal és **nincs látható károsodás** sem az elem betonján, sem a kapcsoló szerkezeten (gumiabroncs horzsolódás, ill. karcolási nyomok mutatják csupán, hogy ütközés történt). Intézkedés: nem szükséges javítani.

- a biztonsági korlát **eltolódott károsodás** nélkül: a betonelemeken sem a kapcsoló karmokon nincsenek károsodások pl. repedések, betonkitöredezések, stb. (gumiabroncs horzsolódás, ill. karcolási nyomok mutatják, hogy ütközés történt). Intézkedés: a gyártó cég szakemberét a helyszínre kell hívni, és az ő utasításai szerint emelőgép segítségével a biztonsági korlátot újra kell szerelni.
- a biztonsági korlát **eltolódott károsodással**: a betonelemeken, illetve a kapcsoló karmokon károsodások pl. repedések, betonkitöredezések, stb. tapasztalható. Intézkedés: a gyártó cég szakemberét a helyszínre kell hívni, és az érintett elemeket az ő utasításai szerint ki kell cserélni.

MUNKANYELVI

## IRODALOMJEGYZÉK

### FELHASZNÁLT IRODALOM

Útüzemeltetési ismeretek (Útfenntartó szakmunkásképzés jegyzet 2. kötet ÁKMI Kht., Budapest, 2003)

20/1984. (XII. 21.) KM rendelet az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről

ÚT 2-1.207 Közúti forgalom csillapítása (Útügyi műszaki előírás, Magyar Útügyi Társaság, 2008)

Gyakorlati ismeretek (kézirat, Közútkezelő szakmunkásképzés jegyzet 9. kötet, Magyar Közút nZrt., Budapest, 2009)

<http://www.csomiep.eu/index2.htm> (2010. 07.30.)

[http://web.t-online.hu/alubaukft/bigpict/m5\\_01.htm](http://web.t-online.hu/alubaukft/bigpict/m5_01.htm) (2010. 07.30.)

### AJÁNLOTT IRODALOM

Útüzemeltetési ismeretek (Útfenntartó szakmunkásképzés jegyzet 2. kötet ÁKMI Kht., Budapest, 2003)

Gyakorlati ismeretek (kézirat, Közútkezelő szakmunkásképzés jegyzet 9. kötet, Magyar Közút nZrt., Budapest, 2009)

Útmenti földmunkák végzésére vonatkozó technológiai leírások (kézirat, Magyar Közút nZrt., Budapest, 2010)

Úttartozékok tisztítására és javítására vonatkozó technológiai leírások (kézirat, Magyar Közút nZrt., Budapest, 2010)

A(z) 0598–06 modul 015–ös szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
31 582 18 0100 21 01	Térburkoló
31 582 16 0000 00 00	Közútkezelő
31 582 16 0100 21 01	Útfenntartó
31 582 18 1000 00 00	Útépítő

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:  
20 óra

MUNKANYAG

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