



Győri Zsuzsanna

Forgalomtechnikai eszközök fajtái, elhelyezésük, karbantartásuk

NSZFI
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:
Burkolat, útkörnyezet kezelése I.

A követelménymodul száma: 0598-06 A tartalomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-012-30



FORGALOMTECHNIKAI ESZKÖZÖK FAJTÁI, ELHELYEZÉSÜK, KARBANTARTÁSUK

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Lakóhelyén, vagy munkahelyének közelében válasszon ki egy forgalmas csomópontot, amelynél, gyalogátkelők, buszmegállók is találhatóak. Ellenőrizze le, hogy a közútkezelő helyesen alakította-e ki a forgalmi rendet! Készítsen 2-3 oldalas értékelést! A vizsgálata során legalább az alábbiakra térjen ki:

- Milyen forgalom technikai eszközök vannak elhelyezve a csomópontban és környezetében?
- Az elsőbbségi viszonyok megfelelően szabályozottak-e?
- Valamennyi, az ön által szükségesnek ítélt közúti jelzőtábla el van-e helyezve?
- A közúti jelzések megfelelőek, egyértelműek-e?
- Jól vannak-e elhelyezve a közúti jelzőtáblák, a közúti úrszelvénybe nem lógnak-e be?
- A gyalogos átkelők kialakítása, jelzése, megvilágítása megfelelő-e?
- Az autóbusz megállóhelyek kialakítása megfelelő-e, betartották-e az előírt távolságokat, a megálló jármű nem takar-e el közúti jelzőtáblát?

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A közúti közlekedés kialakulásáról

Az ember a kezdetektől utakat alakított ki a közlekedése megkönnyítése érdekében. Ezek az utak először még csak ösvények voltak az erdőkben a lakóhelyük és a vadászó, halászó, gyűjtögető területek között. A hídépítés kezdetei is a legrégebbik időkig nyúlnak vissza, amikor a természet által kidöntött fákat átjáróként használva rájöttek, hogy a kidőlt fákat felhasználva az utak lerövidítése érdekében maguknak is készíthetnek a szükséges helyen átjárókat. Az állatok megszelídítésével, házasításával már szélesebb utakra volt szüksége. A kijárt utakat folyamatosan tisztán, járható állapotban kellett tartania, az útba kinőtt növényzetet eltávolította, már ekkor útfenntartási tevékenységet végzett.

Az ember és a közlekedés fejlődésében jelentős állomás volt a kerekes járművek feltalálása. Az állati erővel vontatott szekereken, kocsikon nagy mennyiségű áru szállítására nyílt lehetőség. Ezekkel a járművekkel kezdetben csak a természetes utakat használták. A természetes utak azonban csak időszakosan voltak jól járhatóak.

Az ipar és a kereskedelem fejlődése, az államigazgatás és az államvédelem, hadművelés minden évszakban járható utak kiépítését igényelte. Az első burkolt utakat i.e. 3000 körül az egyiptomiak építették a piramisokhoz szükséges anyagok szállítására. Az ókorban a római birodalom virágzásának idején a rómaiak a birodalomban 300.000 km-es úthálózatot építettek ki. Ezek az utak már pályaszerkezettel rendelkeztek, 1 m vastagak voltak és több rétegből álltak. Az alsóréteg nagyméretű terméskövekből készült és erre egyre kisebb méretű kőréteget terítettek, a felső részt pedig kavicsos homokréteggel zárták le. Az útépítéssel együtt a hídépítés műszaki színvonala is fejlődött, az első íves kőhidakat az etruszok építették.

A közúti közlekedés nagymértékű fejlődésének kezdete a motorizáció kialakulásával, ezen belül is a benzinmotorok gyakorlati alkalmazásával kezdődött. A nagyteljesítményű és fordulatszámú motorok és emellett kis súlyú járművek kialakulásával, szükségessé vált az út vonalvezetésének és a közlekedési felület minőségének javítása. Az 1900-as évek elején gépjárművel számának rohamos növekedése magával hozta az utakkal szembeni elvárások növekedését. Az új közlekedési eszközök pormentes burkolatot, szélesebb és teherbíróbb útfelületet igényeltek. A nagy sebesség szükségessé tette a biztonságos közlekedés érdekében az utak vízszintes és magassági vonalvezetésének tervezését. Az útépítésben a kézimunkát a korszerű útépitőgépek és gépláncok váltották fel. A sebesség növekedése szükségessé tette a lassú járművek forgalmának különválasztását, ezzel megkezdődött a gyorsforgalmi utak, először az autóutak, majd az autópályák kiépítése.

Jogsabályi háttér

A gépjárművek kialakulásával, a forgalomban résztvevők biztonsága érdekében, az államok új hatósági előírásokat vezettek be. A gépjárművek üzemeltetését, vezetését engedélyhez kötötték, valamint közlekedési szabályokat hoztak létre a közlekedésben résztvevők számára. Magyarországon jelenleg a közúti közlekedés feltételeire, és a közlekedésben résztvevők jogainak és kötelezettségeinek meghatározására vonatkozóan, valamint a közúthálózat kialakítására, működésére, védelmére, **a közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény** rendelkezik alapvetően. A **törvény végrehajtásáról a 30/1988. (IV.21.) MT rendelet** intézkedik.

A magyar közlekedés alaprendelete a többször módosított **1/1975.(II.15.) KPM–BM számú együttes rendelet– közismert néven a KRESZ–** mely az ország területén lévő valamennyi közúton és a forgalom számára megnyitott saját használatú úton folyó közlekedést szabályozza. A rendelet előírásainak betartása valamennyi közforgalomnak megnyitott úton közlekedő számára kötelező, attól függetlenül, hogy gyalogosan, kerékpárral, vagy valamilyen gépi hajtású járművel vesz részt a forgalomban.

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

A megépítendő közúti létesítmények kialakítását, az elhelyezendő útburkolati jelek és közúti jelzések méreteit, formáját, színét és elhelyezésük módját szabványok, műszaki irányelvek és műszaki előírások szabályozzák. Ezen előírások betartása minden közlekedéssel foglalkozó szakember (tervező, kivitelező) számára kötelező, de az előírások alól indokolt esetben minisztériumi felmentés kérhető.

MUNKANYAG

AZ UTAK FORGALOMSZABÁLYOZÁSI FELADATAI ÉS KÖVETELMÉNYEI

Alapelv, hogy a közúti közlekedésben résztvevő személyek olyan magatartást tanúsítsanak, hogy ezáltal, a forgalomban veszélyt vagy zavart ne okozzanak. A biztonságos és zavartalan közlekedés alapvető feltétele, hogy a közlekedési szabályokat mindenki megtartsa.

A közlekedésben résztvevőket az úton, az út mellett és az út felett elhelyezett forgalomtechnikai eszközök, jelzések tájékoztatják, utasítják az adott útszakaszon követendő magatartásra. Az utak forgalmának szabályozása, valamint a közúti jelzések elhelyezése, fenntartása, üzemeltetése és eltávolítása az út kezelőjének a feladata. Az utak forgalmát úgy kell szabályozni, a forgalmi rendet úgy kell kialakítani, hogy a közlekedés résztvevői biztonságosan, gyorsan és zavartalanul közlekedhessenek.

A forgalomszabályozási munka részei:

- A forgalom szabályozás megtervezése
- Megvalósítása (közúti jelzésekkel, építésekkel)
- A forgalomszabályozás megfigyelése
- Szükség esetén a forgalomszabályozás módosítása

A forgalomszabályozás során figyelembe kell venni a szabályozandó út, útszakasz, útkereszteződés

- közlekedésbiztonsági helyzetét és annak időbeli változásait,
- forgalmának biztonságát és zavartalanságát befolyásoló környezetet
- forgalmának nagyságát, összetételét és annak változásait,
- műszaki jellemzőit,
- környezetének településrendezési és környezetvédelmi szempontjait.

A forgalomszabályozás során kiemelt figyelmet kell fordítani

- a gyalogosok és kerékpárosok közlekedésére,
- az útkereszteződésekre,
- a szintbeli vasúti átjárókra.

A forgalomszabályozással szemben támasztott követelmények:

- a szükséges legkevesebb forgalomtechnikai eszközzel kell meghatározni,
- változtatás esetén mindig csak a hatályos forgalmi rendnek megfelelő jelzések legyenek láthatóak,
- a forgalmi rend megváltozását legalább 3 hónapig jelezni kell,
- a közúti jelzésekről az út kezelőjének nyilvántartást kell vezetni, melynek tartalmaznia kell
 - a jelzőtábla megnevezését,
 - pontos helyét,

- elhelyezésének és eltávolításának időpontját,
- az útkereszteződések forgalmi rendjét úgy kell kialakítani, hogy a kereszteződéshez közeledő jármű vezetője elsőbbségadási kötelezettségét és továbbhaladási lehetőségeit egyértelműen felismerhesse,
- új vasúti átjárót és önálló gyalogos-átkelőhelyet csak rendkívül indokolt esetben szabad létesíteni,
- az emelt sebességű (120 km/ó) vasúti pályánál új vasúti átjárót és önálló gyalogos vasúti átkelőhelyet létesíteni nem szabad.

A forgalomtechnikai eszközök alapvető elhelyezési követelményei

A közúti jelzéseket a KRESZ és a vonatkozó szabványok rendelkezéseinek megfelelően úgy kell elhelyezni, hogy azok a járművezetők és gyalogosok, akikre a jelzés vonatkozik bármely napszakban, kellő távolságból észlelhessék, és azokról, helyismeret nélkül is, a forgalmi rendet félreérthetetlenül felismerhessék,

A forgalomirányító fényjelzőkészülékek és a közúti jelzőtáblákat úgy kell elhelyezni, hogy azok jelzéseit ne láthassák az olyan irányból érkező járművezetők és gyalogosok, akikre a jelzés nem vonatkozik

Tilos

- a KRESZ-ben, illetve a közúti jelzések szabványában nem szereplő közúti jelzések elhelyezése
- egymásnak ellentmondó közúti jelzések együttes alkalmazása

A FORGALOMTECHNIKAI ESZKÖZÖK, ÚTTARTOZÉKOK CSOPORTOSÍTÁSA

- Vezetőoszlop
- Közúti vezetőkortár
- Szelvényezést feltüntető táblák és oszlopok
- Közúti jelzések
 - Rendőr jelzései
 - Jelzőoszlop jelzései
 - Fényjelző készülékek jelzései, jelzőlámpák
 - Közúti jelzőtáblák
 - Útburkolati jelek
 - Útelzáró, elkorlátozó és forgalomterelő eszközök, berendezések
 - Egyéb jelzések
 - Terelőtáblák
 - Útpálya melletti akadályok jelzése
 - Forgalomtechnikai, biztonsági tűkrök
 - Forgalomterelő oszlop
- Forgalomcsillapító eszközök

- Az úttest szintjének küszöbszerű megemelésével,
- Középszigetek építése
- Útszűkületek, optikai kapuk létesítése
- Sebességcsökkentő bordák
- Oszlopok
- Utcabútorok
- Elhúzások

1. Vezetőoszlopok

A vezetőoszlopok az útfelület széleit jelző, optikai vezetést nyújtó forgalomtechnikai eszközök. Kombinált szerkezetűek, külön jelzésük van a nappali és külön az éjszakai vezetés számára. Mint függőleges optikai vezetőelemek kihangsúlyozzák az út vonalvezetésének távlati képét és elősegítik a járművezetők jobb térérzékelését. A vezetőoszlopok geometriai méreteit megszabja az a követelmény, hogy az útpályáról letérő és neki ütköző járműnek ne jelentsen akadályt, ne rontsolja, könnyen kitörjön, illetve elhajoljon. Az optikai vezetőhatás miatt azonban fontos, hogy a vezetőoszlop a legnagyobb felületét láthassák a járművek vezetői. Az útszélszelző oszlop PVC-ből készül fehér színben, időjárásálló, ütésálló. Az MSZ-073603-81 számú előírásoknak megfelelően fehér vagy piros fényvisszaverő fólia csík a fekete sávra ragasztással van rögzítve. Az útszélszelző oszlop háromszögletű, cső formájú (szögleteinél ívesen kerekített 38 cm kerületű) 45°-ban ferdére van elvágva, az oszlopvége PVC záró sapkával van ellátva, alulról nyitott, ami földbe ásható. Az útfenntartás számára és bekövetkezett balesetek helyének pontos megállapítására a páros számú százméteres szelvényeket (2, 4, 6, 8) fel kell tüntetni a vezetőoszlopokon.

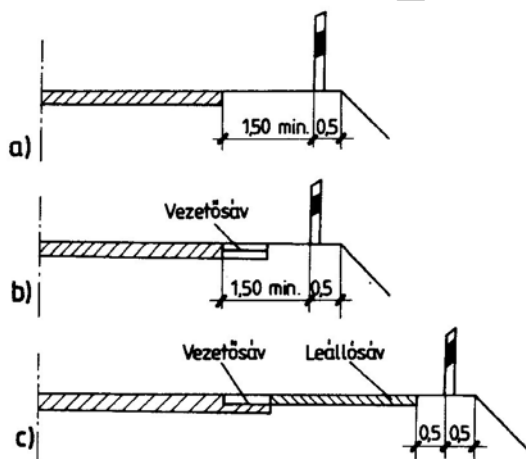


1. ábra. Vezetőoszlop és elhelyezése¹

A vezetőoszlopok elhelyezése

¹ <http://www.polikov.hu/utszeljelzo-vezetoszlop.html>

A vezetőoszlopokat az burkolat szélétől a burkolatlan padkában minimum 1,5 m-re, a koronaéltől befelé pedig 0,5 méterre kell elhelyezni. A vezetőoszlopokat egyenes és közel vízszintes szakaszon 50 méterenként kell elhelyezni, de ahol gyakori a köd vagy hófúvás a távolságot 25 méterre lehet csökkenteni. Vízszintes ívekben és domború lekerekítő ívekben olyan sűrűn kell elhelyezni a vezetőoszlopokat, hogy legalább 5 db mindig látható legyen, de 3 métertől nem lehet kisebb a távolság. Egyenes szakaszon, de 8000 méternél kisebb sugarú függőleges domború ívekben is sűríteni kell a vezetőoszlopokat. Vízszintes ívben az ív belső oldalán 3 méternél kisebb távolság adódik, elegendő csak minden második oszlop elhelyezése. A vízszintes és függőleges domború lekerekítő ívekben a vezetőoszlopok távolságát táblázatban határozták meg. Azokon a szakaszokon ahol a vízszintes és magassági ívek egybeesnek, aszerint a táblázat szerint kell elhelyezni az oszlopokat, amelyben az adott ívsugarakhoz tartozó távolságok kisebbek. A vezetőoszlopokat az egypályás, két- vagy több forgalmi sávú utak mindkét oldalán el kell helyezni, egymással szemben. Ha az útpálya közepén olyan kiemelt szegélyű szigetek vannak, amelyek a pályaszélességet nagymértékben csökkentik, a forgalombiztonság pedig a sebesség csökkentését igényli a szigetek sárga színű fényvisszaverő jelzéssel ellátott vezetőoszlopot kell elhelyezni.



2. ábra. Vezetőoszlop elhelyezése: a) földpadka, b) vezetésáv, c) vezetésáv és leállósáv esetén²

2. Közúti vezetőkorlát

A vezetőkorlátok elhelyezésének céljai:

- az optikai vezetés,
- annak megakadályozása, hogy az útburkolatról letérő, lesodródó járművek a burkolatról illetve az útkoronáról lekerüljenek,
- védi azt a területet, műtárgyat vagy egyéb objektumot, amely mellett elhelyezték.

A közúti vezetőkorláttal szemben támasztott követelmények

² Móczár Ferenc Útéptetés és forgalomtechnika I.

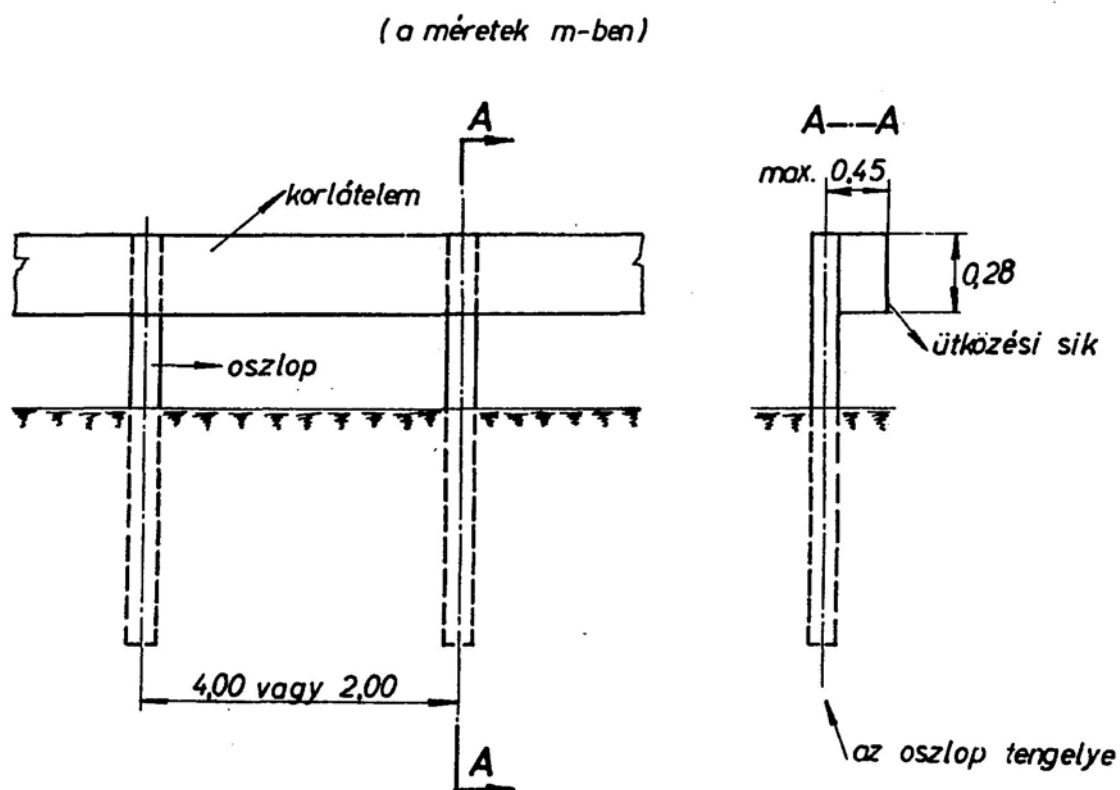
- tényleges korlát legyen, akadályozza meg, hogy az ütköző járművek a kargerenda áttörésével, vagy átugrásával az elzárt veszélyes helyre jussanak
- az ütköző járműveket ne lökje mereven vissza, hanem a sebességet lecsökkentve fokozatosan vezesse vissza az útestre
- Az ütközés következtében a legkisebb kár keletkezzen a járműben és a korlátban.
- Ne dobja vissza az ütköző járművet az útra, ezáltal veszélyhelyzetet teremtve
- Optikai vezetés
- Egyértelműen meghatározzák a forgalmi területet és határait

A vezetőkorlátok kialakítása

Oszlopra szerelt, korlátelemekekből álló úttartozék. A helyszínen összeszerelhető elemekből áll, így a meghibásodott elemek könnyen cserélhetőek. Az oszlopokra szerelt korlátelelem a beállítás érdekében vízszintes és magassági irányban is mozgatható. A korlát ütközési síkja és az oszlop tengelye közötti távolság max. 0,45 m.

A vezetőkorlátok elhelyezése

A pályaszerkezet szélétől a lehető legtávolabbra kell elhelyezni. Így elegendő hely marad a padkán a járműnek az útpályára való visszatérésére még az ütközés bekövetkezése előtt. A padkának megfelelően tömörnek kell lennie, mert a besülylyedő kerekek nagyobb ütközési szöget idéznek elő, ami fokozza az ütközés nagyságát. A korlátok mögött kell elhelyezni a vezetőoszlopokat és jelzőtáblákat. A korlát vízszintes és magassági értelemben legyen párhuzamos az úttengellyel. Az oldalakadály távolsága külterületi utakon lehetőleg 1,8 métertől legyen távolabb, 0,75 méternél kisebb nem lehet. Az oszlopok távolsága általában 4 méter. A korlátnak az ütközési síkban 0,75 m magasnak kell lennie. A korlátnak a védett akadály előtt autópályán 40 méterrel, egyéb közúton legalább 20 méterrel kell kezdődnie.



3. ábra. A vezetőkorlát nézete és metszete³



4. ábra. A vezetőkorlátok elhelyezése, kialakítása⁴

³ ÚT 2-1.101 Útügyi Műszaki Előírás

⁴ <http://www.tubosider.hu/referenciak?displaymode=2&id=7>

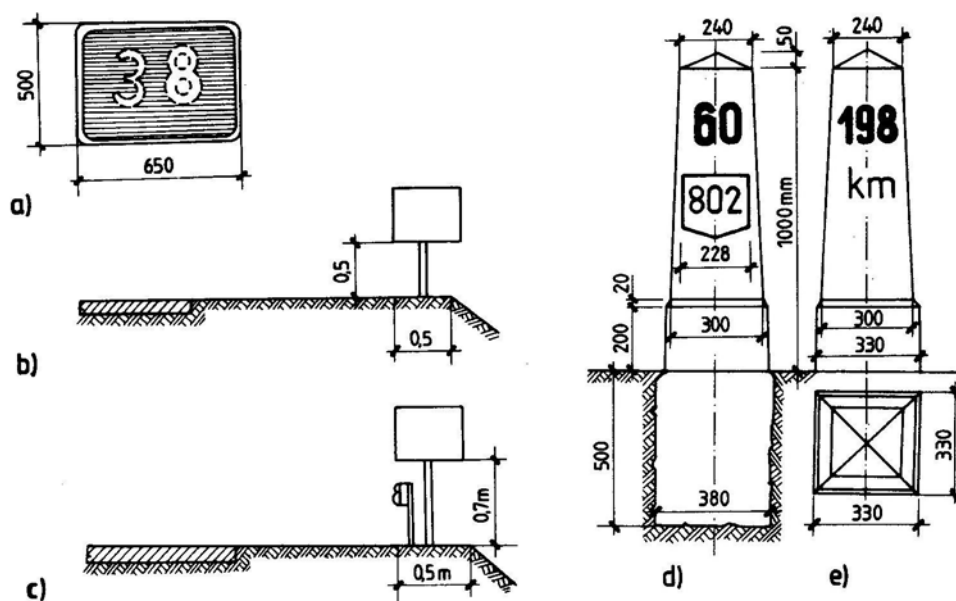
3. Szelvényezést feltüntető táblák és oszlopok

Az országos törzshálózathoz tartozó utak kilométer-szelvényezését külterületen a szabványos kilométertáblával kell, belterületen pedig lehet jelölni.

A kilométer táblák elhelyezése

- Az út mindkét oldalán szükséges az alábbi helyeken:
 - autópályákon,
 - elsőrendű főutakon
 - több sávos utakon
- Az út szelvényezés szerinti jobb oldalán, úgy hogy a számozás mindkét irányból olvasható legyen:
 - az előzőeket kivéve az összes többi országos közúton.

A kilométertáblákat külterületen úgy kell kialakítani, hogy a belső élük a vezetőoszlopok belső élének vonalába essen. Belterületen pedig a gyalogjárdán történő elhelyezésnél nem szabad a gyalogos úrszelvénybe nyúlnia. A táblák belső éle a szelvénytől 0,7 m legyen.



5. ábra. Kilométertábla és kilométerkő elhelyezése: a) tábla. B) elhelyezés általános esetben, elhelyezés acél vezetőkorlát esetén, d) – e) kilométerkő metszete, nézete és alaprajza⁵

4. Közúti jelzések

A közúti jelzések a forgalom zavartalan lefolyásának biztosítására szolgáló jelzések.

⁵ Móczár Ferenc Útépités és forgalomtechnika I.

Közúti jelzések csoportosítása

- Forgalmirányítási eszközök
 - Rendőr jelzései
 - jelzőőr jelzései
 - Fényjelző készülékek jelzései, jelzőlámpák
- Forgalomszabályozó eszközök
 - Közúti jelzőtáblák
 - Útburkolati jelek
 - Útelzáró, elkorlátozó és forgalomterelő eszközök, berendezések
 - Egyéb jelzések
 - Terelőtáblák
 - Útpálya melletti akadályok jelzése
 - Forgalomtechnikai, biztonsági tükörök
 - Forgalom terelő oszlop

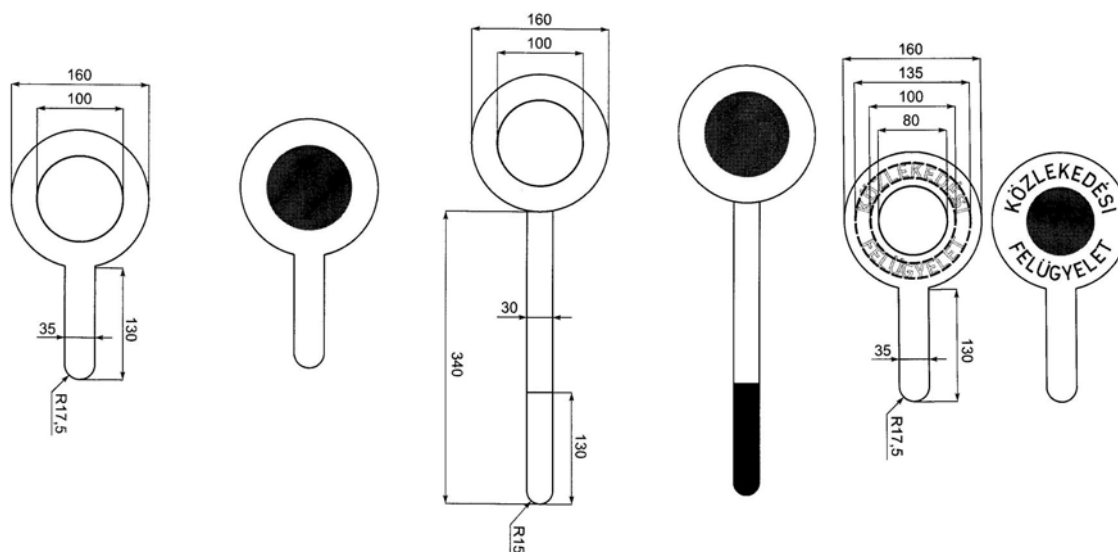
A közúti jelzések hierarchiája

A közúti forgalmirányítás és forgalomszabályozás közötti különbség

A forgalomszabályozás az állandó és ideiglenes jelleggel elhelyezett forgalomtechnikai eszközök, amelyek a forgalom, normál körülmények közötti, megfelelő lebonyolításához elégségesek.

Amennyiben valamilyen ok miatt (baleset, útlezárás, elterelés stb.) a forgalomszabályozó eszközök nem tudják a forgalmat lebonyolítani, akkor a forgalom levezénylésébe be kell avatkozni, közvetlen forgalmirányítást kell alkalmazni, ami történhet rendőri jelzéssel, jelzőőri jelzéssel, fényjelző készülékkel, jelzőlámpával.

A közúti jelzőtárcsa alkalmazásával – a rendőr, jelzőőr, közlekedés hatósági ellenőr és az arra kötelezett egyéb személyek – állítják meg, illetve irányítják a forgalmat. A jelzőtárcsa nyéllel rendelkező síklap, 160 cm átmérőjű. A jelzőtárcsa alapszíne fehér, a körlap vörös színű részét fényvisszaverő kivitellel kell ellátni.



6. ábra. Közúti jelzőtárcsa, hatósági jelzőtárcsa⁶

A forgalomirányító eszközök minden esetben felülbírálják a meglévő szabályozási eszközöket, ezért a forgalmat irányító hivatalos személyek utasításai magasabb értékűek, mint, a forgalomirányító fényjelző készülékek, a közúti jelzőtáblák, útburkolati jelek által közölt utasítások, valamint a közlekedési szabályok.

A forgalomszabályozási eszközök között is fel kell állítani hierarchiát. A forgalomirányító fényjelző készülékek utasításai magasabb értékűek, mint az áthaladási elsőbbséget szabályozó közúti jelzőtáblák utasításai.

A közúti jelzések hierarchiája fentről lefelé:

Rendőr jelzései

jelzőőr jelzései

Fényjelző készülékek jelzései, jelzőlámpák

Közúti jelzőtáblák

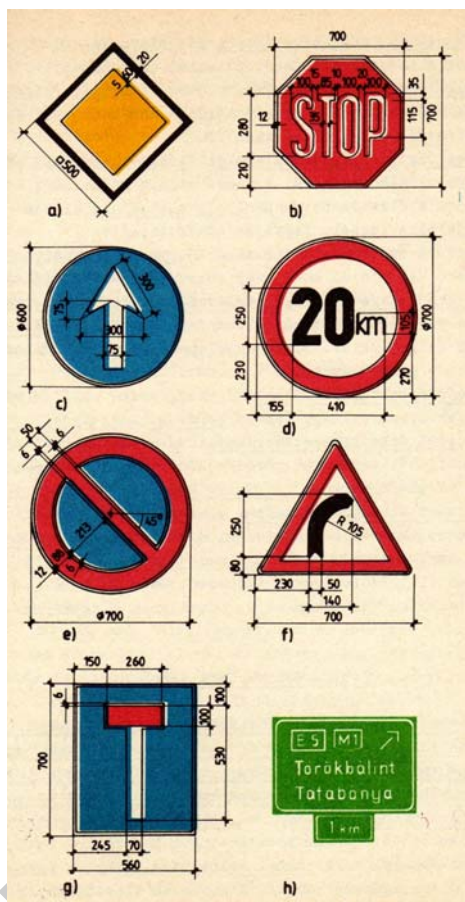
Útburkolati jelek

Jogszabály

(helyi szokás)

⁶ ÚT 2-1.159 Útügyi Műszaki Előírás

A jelzések alakjára, színére, rajzára és elhelyezésére nemzetközi megállapodások alapján országos szabványok rendelkeznek



7. ábra. A közúti jelzőtáblák alakja: a)–b) útvonal típusok és áthaladási elsőbbség, c) utasítást adó tábla, d)–e) tilalmi jelzőtáblák, f) veszélyt jelző táblák, g) tájékoztató jelzőtáblák, h) közúti útbaigazító táblák⁷

A közúti jelzések elhelyezése:

A közúti jelzéseket úgy kell megtervezni, elhelyezni, hogy a közúti közlekedésben résztvevők

- megfelelő időben,
- elégséges információt, útbaigazítást

kapjanak, az úton fennálló

- veszélyekről,
- tilalmakról, kötelezettségekről,

⁷ Móczár Ferenc Útépités és forgalomtechnika I.

- a lehetséges mértékig tájékozódhassanak a követhető útirányokról,
- és az úton elérhető úti célokról.

A forgalomtechnikai eszközök alapvető elhelyezési követelményei

A közúti jelzéseket a KRESZ és a vonatkozó szabványok rendelkezéseinek megfelelően úgy kell elhelyezni, hogy azok a járművezetők és gyalogosok, akikre a jelzés vonatkozik bármely napszakban, kellő távolságból észlelhessék, és azokról, helyismeret nélkül is, a forgalmi rendet félreérthetetlenül felismerhessék.

A forgalomirányító fényjelzőkészülékek és a közúti jelzőtáblákat úgy kell elhelyezni, hogy azok jelzéseit ne láthassák az olyan irányból érkező járművezetők és gyalogosok, akikre a jelzés nem vonatkozik.

A közúti úrszelvényben megengedett határon belül ne kerüljenek.

A járdán való elhelyezéskor a járdán közlekedőket ne veszélyeztessék, és lehetőleg ne akadályozzák.

Tilos

- a KRESZ-ben, illetve a közúti jelzések szabványában nem szereplő közúti jelzések elhelyezése
- egymásnak ellentmondó közúti jelzések együttes alkalmazása
- közúti jelzésen, vagy tartószerkezetén, vagy bármilyen forgalom szabályozásra szolgáló berendezésen olyan tárgyat, feliratot, jelzést elhelyezni, ami nem kapcsolódik az adott jelzés céljához.

Közúti jelzések elhelyezése történhet

- a burkolat felületén,
- a burkolat szegélyén,
- gyalogjárdán,
- padkán, gyepesített sávban,
- a burkolat felett, portálon,
- tartóoszlopokon: részei: talp, a talphoz rögzített oszlop, az oszlopra erősített kengyelek.

A közúti jelzőtáblák

Csoportosítása

- Útvonaltípust és áthaladási elsőbbséget szabályozó jelző táblák

- Veszélyt jelzőtáblák
- Áthaladási elsőbbséget szabályozó jelzőtáblák
- Utasítást adó táblák
- Tilalmi jelzőtáblák
- Különleges szabályokat jelző táblák
- Tájékoztatást adó jelzőtáblák
- Kiegészítő jelzőtáblák

Közúti jelzőtáblák elhelyezése az út mentén

- A jelzőtáblákat az út mellett a menetirány szerinti jobb oldalon kell elhelyezni általános szabályként.
- A "Megállni tilos", "Várakozni tilos", "Várakozóhely" jelzőtáblát az útnak azon az oldalán kell elhelyezni, ahova a várakozást megtiltják, illetve megengedik.
- Az úttest felett, a megfelelő forgalmi sáv fölött kell elhelyezni azokat a jelzéseket, amelyek csak arra a forgalmi sávra vonatkoznak
- Egyes jelzőtáblák a forgalommal szemben járdán, járdaszigeten, körforgalom középszigetén, úttesten lévő akadályon, vagy akadály előtt is elhelyezhetők (pl.: "Kikerülési irány", "Egyirányú forgalmi út", iránytáblák, sávozott terelőtáblák stb.)
- A jelzések megismételhetők a baloldalon, az úttest felett, a középső elválasztó sávban.
- A jelzőtáblákat szükség esetén előjelezhetők.

A KRESZ előírásainak megfelelő szabványos jelzőtáblákat, fényjelző készülékeket, a fénysorompóval együtt elhelyezett jelzőtáblákat földmunka koronaszél-vonalára kell elhelyezni. Az útbaigazító táblákat úgy kell a rézsűre elhelyezni, hogy a belső széle a koronaszél vonalába legyen

Tilos közúti jelzésen, vagy tartószerkezetén, vagy bármilyen forgalomszabályozásra szolgáló berendezésen olyan tárgyat, feliratot, jelzést elhelyezni, ami nem kapcsolódik az adott jelzés céljához.

A jelzőtáblákat az útburkolat és a talaj feletti elhelyezése

- Ha nincs gyalogos közlekedés, akkor a tábla
 - A legalsó tábla alsó éle legalább 150 cm-re legyen
 - A legfelső tábla felső éle legfeljebb 4,10 m legyen
 - Körforgalomban a kijáratú irány jelző tábla felső éle legfeljebb 1,0 méter
- Ha van gyalogos vagy kerékpár forgalom, akkor
 - A legalsó tábla alsó éle legalább 2,25 méter
 - A legfelső tábla felső éle 4,10 méter
- Az úttest feletti jelzőtábla alsó éle legalább 4,70 méter legyen
- A "Kikerülési irány" és a "Vasúti átjáró előjelző" táblák alsó éle legalább 0,60 méter, de legfeljebb 0,80 méter legyen

- A sávozott terelőtábla alsó éle legalább 0,20, de legfeljebb 0,30 méter
- A jelzőtáblákat nem lehet a közúti úrszelvényben elhelyezni (kivéve az elkorlátozási és az ideiglenes forgalmi rend táblákat)
- Egy tartóoszlopon három tábla helyezhető el.

Útburkolati jelek

Az útburkolati jelek a forgalombiztonságot fokozó, olyan vízszintes forgalomszabályozó és vezető berendezések, amelyek az útpálya felületére festett vagy a burkolatba beépített (színes termoplasztikus, műkö) anyagokból kialakított jelek, amelyek a közúti jelzőtáblák jelzéseivel azonos utasítást, tájékoztatást adnak.

A útburkolatai jelek feladata, rendeltetése

- A forgalom optikai vezetése
- Az útpálya felületének felosztása forgalmi, leálló, kapaszkodó sávokra
- A járművek által igénybe vehető útfelületek kijelölésére
- Az egyes közlekedési szabályok közlése

Az útburkolati jelek alapkövetelményei

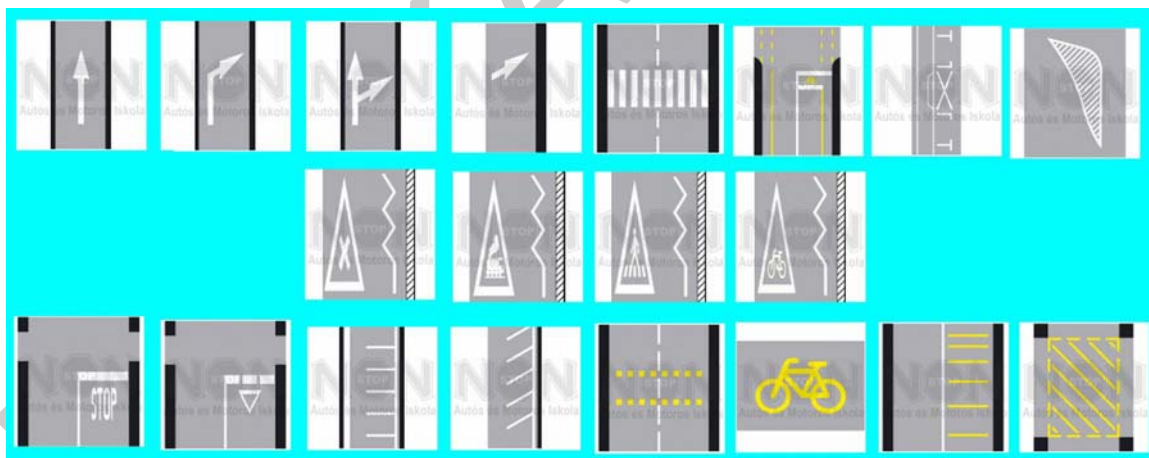
- Egységesek, alakjuk, méretük, színük (fehér és sárga), elrendezésük gondos, szabványos kialakítása
- Tervezésük során az útügyi műszaki előírások szerint kell eljárni.
- Az útburkolati jelekkel kialakított forgalmi rendnek összhangban kell lennie az út geometriai kialakításával, nem szabad megtevesztő megoldásokat alkalmazni.
- Az útburkolati jeleknek igazodni kell a függőleges jelzésekkel kialakított forgalmi rendhez, nem lehet vele ellentétes.
- Az útburkolati jeleknek nappali természetes látási körülmények esetén legalább a megállási látótávolságnak megfelelő távolságból felismerhetőnek kell lenniük.
- A burkolati jelek anyaga nem változtathatja meg számottevően az útburkolat súrlódási tényezőjét.
- Az útburkolati jeleket tisztán, jól látható állapotban kell tartani, ahol a követelmények nem kielégítőek fel kell újítani.
- Alakjuk szerint vonalakkól és egyéb jelekből állnak, a vonalak lehetnek folyamatosak vagy szaggatottak, az útpálya tengelyéhez viszonyítva hossz-, keresztirányúak vagy ferdék

Az útburkolati jelek hátránya

- A hó vagy az útpálya szennyeződése eltakarja
- Esőben nehezen ismerhetőek fel
- A forgalom és az időjárás hatására gyorsan kopnak, gyakran kell festeni, ezért kiegészítő függőleges jelzőberendezésekkel alkalmazhatóak.

A forgalmi rend kialakítása útburkolati jelekkel

- A forgalmi sávok jelölése (különleges forgalmi sávok, kanyarodó sávok, várakozó-, leállósávok, útpadka)
- Váltakozó irányú forgalmi utak (kettős terelővonallal kell jelölni)
- Kerékpárút és kerékpársáv jelei (járdán, való kijelölésnél folyamatos sárga osztóvonallal)
- Autóbusz forgalmi sáv jelölése (azonos irányú forgalomnál záróvonallal, ellentétes irányú forgalomnál kettős záróvonallal, a BUSZ felíratott legalább minden útkereszteződés után fel kell festeni)
- Kapaszkodósávval rendelkező út jelei (a kapaszkodó sávval rendelkező úton az ellentétes forgalmi irányú sávokat a kapaszkodósáv teljes hosszában záróvonallal kell elválasztani, ha az előzési látótávolság rendelkezésre áll a záróvonal a lejtő irányú forgalom számára átléphetővé tehető)
- Korlátozott sebességű övezetek jelei
- Lakó-pihenő övezetek jelei
- Útburkolati jelek útkereszteződésekben
- Útburkolati jelek a körforgalmú csomópontokban
- Helyzetjelző vonalak
- Kijelölt gyalogos átkelőhelyek
- Megállóhelyek
- Vasúti átjáró
- Megállás és várakozás
- Egyéb útburkolati jelek



8. ábra. Útburkolati jelek⁸

⁸ www.kreszdoktor.hu/utburkolati_jelek.php

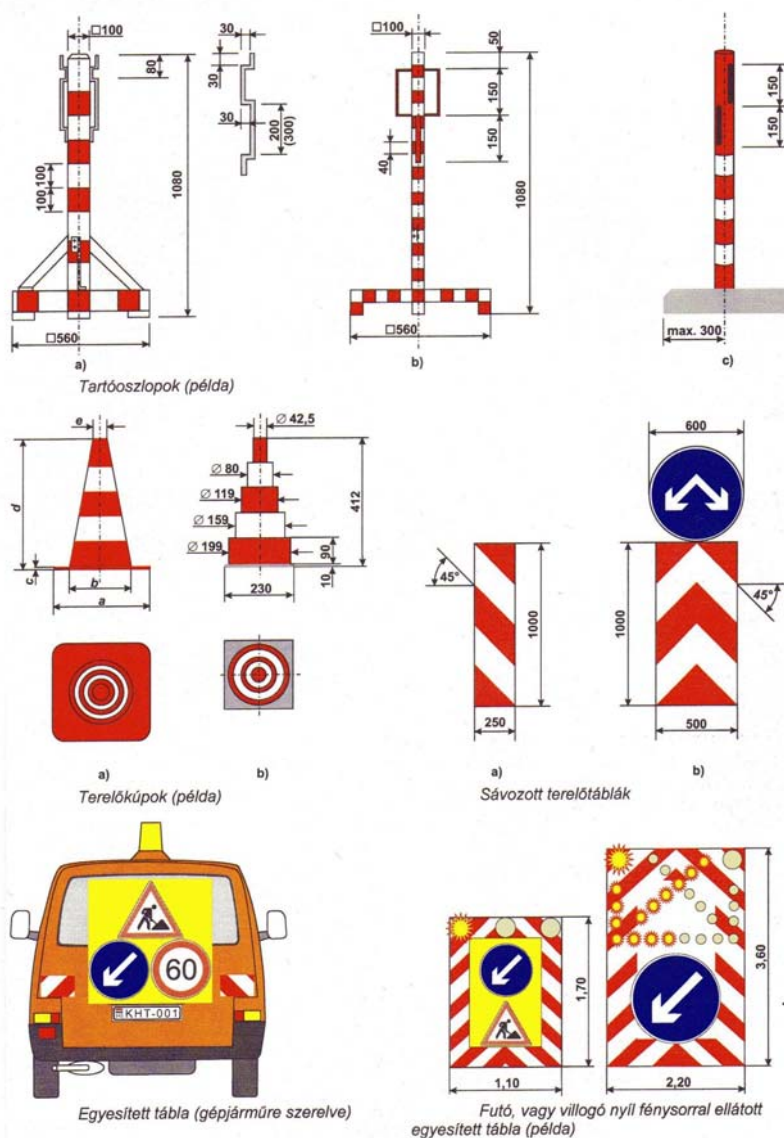
Útelzáró, elkorlátozó és forgalomterelő eszközök, berendezések

Csoportosításuk

- Függőleges tartóelemek és jelzések
- Vízszintesen elhelyezett elkorlátozó elemek
- Burkolaton, illetve a közúti munkahely közelében megjelenő terelőelemek
- Egyéb eszközök
- Útelzáró és veszélyre figyelmeztető jelzőfények

Függőleges tartóelemek és jelzések

- Tartóoszlopok:
 - részei: talp, a talphoz rögzített oszlop, az oszlopra erősített kengyelek
 - piros–fehér sávozással kell ellátni, anyaga: fa, zárt profilú vas, műanyag
 - kettő, három vagy négy kengyellel ellátott kivitelűek lehetnek a talpak kör vagy négyzet alakúak, a talpak széle a forgalom felé eső részen az oszlop tengelyétől 300 mm-re lehet
- Terelőkúpok és sávozott terelőtáblák
 - Színe piros és fehér sávozás
 - Alakjuk és méretük szabványban meghatározott
 - A sávozott kettős terelőtábla csak a "Kikerülési irány" jelzőtáblával együtt alkalmazható
- Egyesített táblák
 - Az egyesített táblán legfeljebb három KRESZ tábla jelenhet meg
 - A jelzőtáblák és az alaptáblákat szegélyező piros–fehér sávozás, illetve az azt kitöltő sárga háttér fényvisszaverő kivitelben készüljön
 - A táblákon alkalmazott jelzőfények feleljenek meg az ÚT 2-1.152 számú Útügyi Műszaki Előírásnak



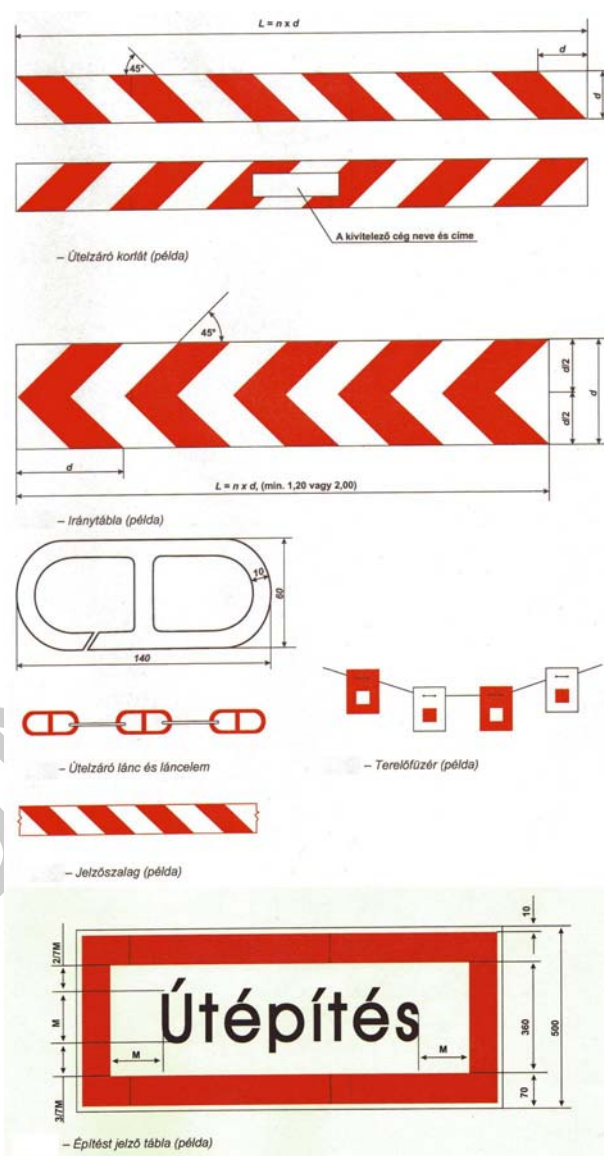
9. ábra Függőleges tartóelemek és jelzések⁹

Vízszintesen elhelyezett elkorlátozó elemek

- Az útelzáró korlát és az iránytábla
 - Vastagsága 25 mm, az útelzáró korlát két oldalán, ellentétes irányú dőléssel piros-fehér színnel kell sávozni
 - Az iránytábla fényvisszaverő kivitelben piros és fehér színnel legyen sávozva
- Az útelzáró lánc, a terelőfüzér és a jelzőszalag
 - Az útelzáró lánc fehér és piros színű láncszemekkel készül, a láncszemeket úgy kell elhelyezni, hogy egyszínű szemek ne kerüljenek egymás mellé

⁹ ÚT 2-1.152 Útügyi műszaki előírás

- A terelőfűzért legalább 200–400 cm² nagyságú fehér és piros színű elemekből kell összeállítani úgy, hogy egymás mellé azonos színű ne kerüljön
- A jelzőszalag szélessége 75–125 mm legyen, színe lehet fehér és piros, vagy sárga színű is
- Az építést jelző tábla alak-, méret- színelőírásai
 - Téglalap alakú, alapszíne fehér, felirata fekete, szegélyének színe piros, szélessége 500 mm, vízszintes méretét a felirat hossza határozza meg
 - A tábla felirata tartalmazza a forgalomkorlátozás okát (pl. útépités, hídépítés, közműépítés)

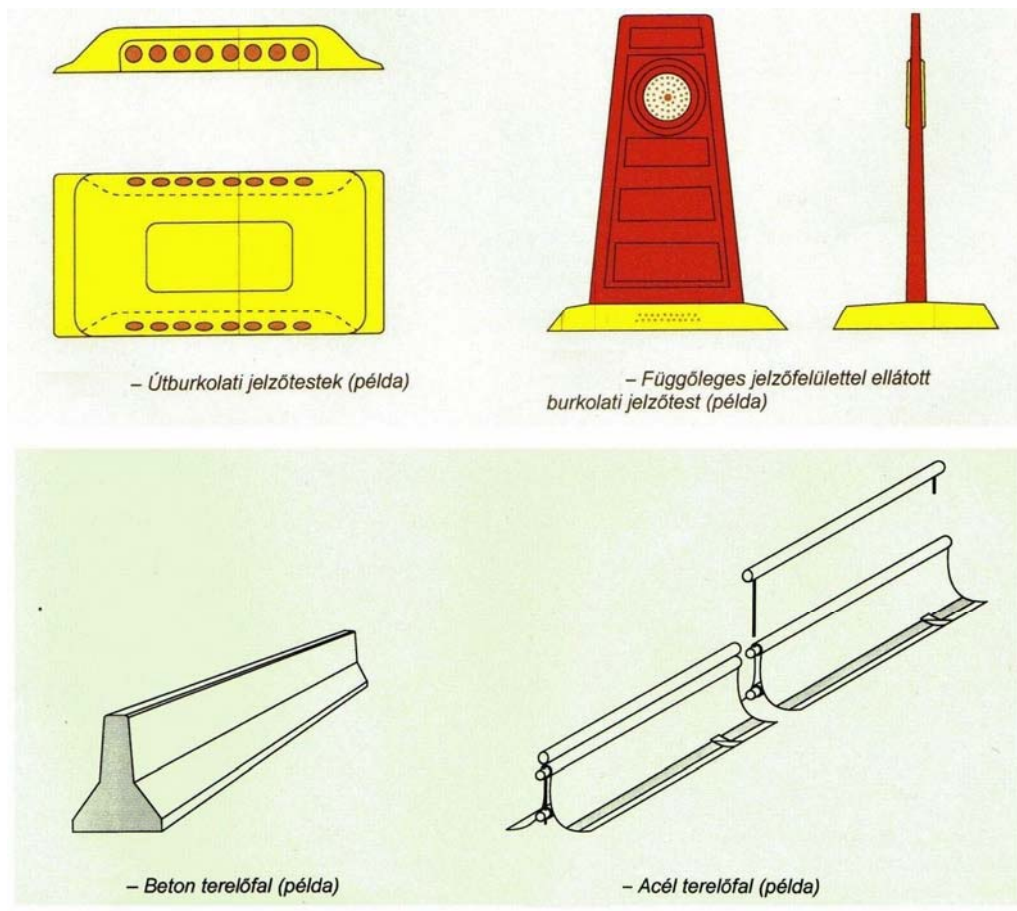


10. ábra. Vízszintesen elhelyezett elkorlátozó elemek¹⁰

¹⁰ ÚT 2-1.152 Útügyi műszaki előírás

Burkolaton, illetve a közúti munkahely közelében megjelenő terelőelemek

- Ideiglenes útburkolati jelek
 - Színe sárga, lehetnek festett vagy ragasztott kivitelűek
 - Az ideiglenes útburkolati jelek az állandó jelzéstől eltérő, annál sűrűbb vonalközkiosztással megkülönböztethetők
 - Az útburkolati jelek alakját, alkalmazható méreteit az ÚT 2-1.150 Útburkolati jelek alakja, méretei Útügyi műszaki előírás tartalmazza (előkészületben van)
- Útburkolati jelzőtestek
 - A jelzőtestek és a rajtuk elhelyezett fényvisszaverő elemek felülete sárga színű.
 - Alakjuk és méretük különböző lehet, de szélességük max. 120 mm lehet
 - Az útburkolatra ragasztással vagy oldható kötőelemek alkalmazásával rögzíthetők
- Függőleges jelzőfelülettel ellátott burkolati jelzőtestek
 - A forgalomterelő elem az alsó részét alkotó burkolati jelzőtestből (talpból), és függőleges jelzőfelületből (jelzőfülből) áll. Úgy kell kialakítani, hogy ha a járművek ráhajtanak ne törjön el, ne rongálódjon meg.
 - A talprész szélessége 120–220 mm, magassága legfeljebb 35 mm, sarkai és élei lekerekítettek
 - Színe sárga és a rajta elhelyezett fényvisszaverő elemek színe is sárga legyen
 - A talprésznek biztosítani kell az elemek útburkolathoz rögzíthetőségét (ragasztás, csavarozás)
 - A jelzőfülnek piros színű flexibilis anyagból kell készülnie, szélessége 80–150 mm, magassága 250–300 mm
- Terelőküszöb
 - Az ideiglenes terelőküszöb színe sárga, magassága legfeljebb 120 mm
 - Készülhet fémből vagy műanyagból
 - Csak olyan küszöb alkalmazható amelyik a burkolathoz leerősíthető, vagy a szomszédos elemek egymáshoz kapcsolhatók
 - Éjszakai láthatóság miatt fényvisszaverő elemekkel, vagy függőleges jelzőfelülettel (piros-fehér csíkozású) legyen ellátható
 - A jelzőfelületek magassága 600 mm, szélessége 150 mm lehet maximum.
- Terelőszegély
 - Magassága 120–200 mm, egyebekben megegyezik a terelőküszöbnél leírtakkal
- Terelőfal
 - Az ideiglenes terelőfalak 500 mm-nél magasabbak, készülhetnek betonból, acélból, műanyagból
 - Hosszú időtartamú munkavégzésnél vakításgátló hálót kell felszerelni rá



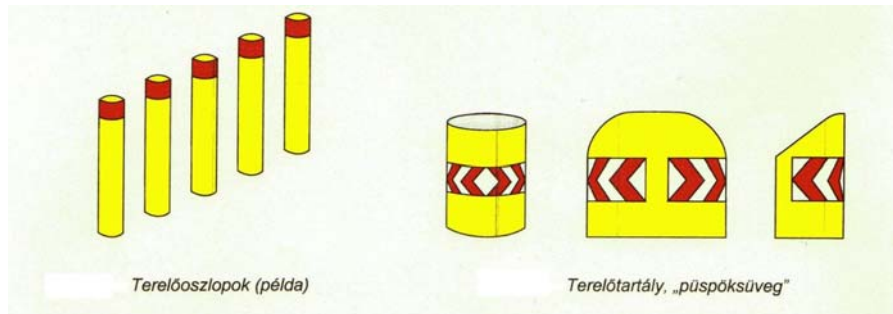
11. ábra. Burkolaton, illetve a közúti munkahely közelében megjelenő terelőelemek¹¹

Egyéb eszközök

- Terelőoszlopok, terelőtartályok, terelőhengerek és püspöksüvegek
 - A terelőoszlopok többnyire műanyagból készül, körszelvényű, sárga színű oszlopok, magassága min. 60 cm felső harmadában piros vagy fehér fényvisszaverő csíkkal. Oldható elemekkel rögzíthető
 - Terelőtartályok, terelőhengerek és püspöksüvegek hengeres vagy félköríves kialakítású energia elnyelő eszközök, amelyeket homokkal vagy homokzsákokkal töltenek fel, anyaguk műanyag vagy acéllemez, színük sárga, törzsüket legalább egy-egy, több irányból történő megközelítés esetén két-két fényvisszaverő piros-fehér nyilakban sávozott betéttel kell ellátni.
- Ütközési energiát elnyelő szerkezet: tehergépjármű hátuljára is szerelhető szerkezetet feltűnő színnel, vagy fényvisszaverő felülettel kell ellátni
- Forgalmirányító jelzőtárcsa 155 mm átmérőjű kör alakú fehér tárcsa közepén 80 mm piros körlappal, 400 mm-es nyéllel, a tárcsa fényvisszaverő kivitelű.
- Ideiglenes forgalmirányító fényjelző készülék

¹¹ ÚT 2-1.152 Útügyi műszaki előírás

- A jelenleg érvényben lévő ÚT 2-1.120 útügyi műszaki előírás szerint kell elkészíteni



12. ábra. Terelőoszlopok, terelőtartályok, terelőhengerek és püspöksüvegek¹²

Útelzáró és veszélyre figyelmeztető jelzőfények

Közúti munkahelyek és veszélyes területek jelzésére szolgáló jelzőfények feladata, hogy a közlekedésben résztvevőket idejében figyelmeztesse az építési vagy veszélyes területre.

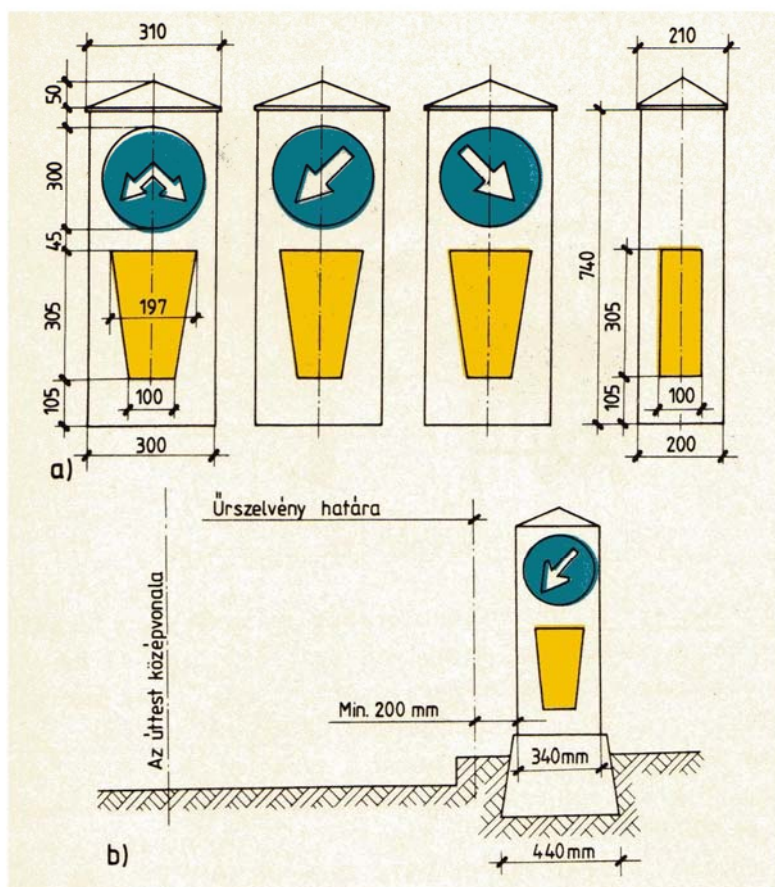
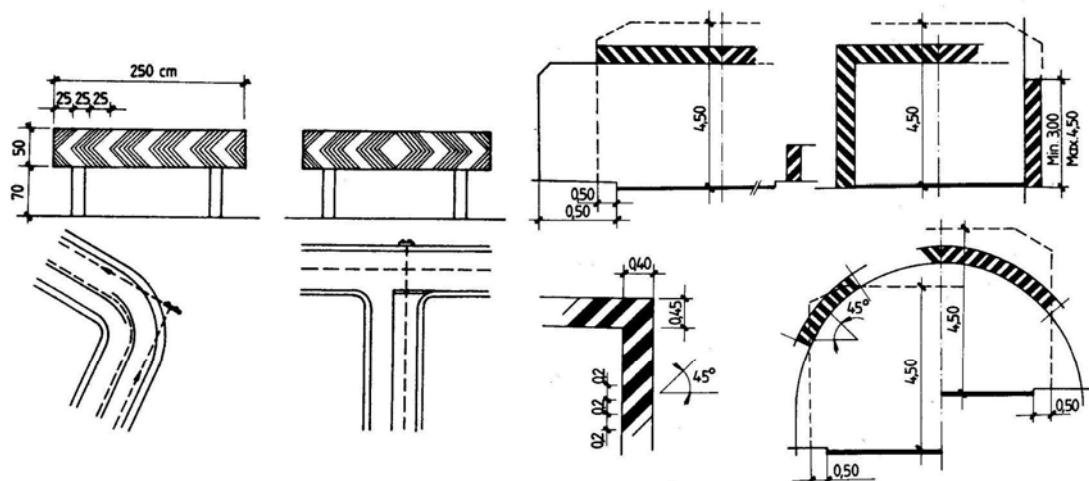
- Lámpafajták
 - Osztályozás a fényerő alapján: 1–4 csoport
 - Osztályozás az optikai felépítés szerint: 1–4 csoport
- Fénytechnikai követelmények
 - Fényerő és fényerőelosztás
 - Jelzőlámpák színei
 - Fénysűrűség a fénymezőben

Egyéb jelzések

- Terelőtáblák
 - Rendeltetése: hogy már távolról felhívják a figyelmet a veszélyes helyekre, az éles ívekre, a derékszögű útcsatlakozásokra, amelyek csak később vehetők észre, az alkalmazás ott indokolt ahol távolról semmilyen természetes vagy mesterséges háttér nem jelzi az út irányviszonyainak változását.
 - A terelőtáblán a sávnyílak a követendő irányba vagy irányokba mutatnak.
 - A táblát az ív külső oldalán a tábla felső élével min. 1,20 m magasságban kell elhelyezni.
- Útpálya melletti akadályok jelzése
 - Az útpálya széleihez közeli vagy az úrszelvénybe belógó szilárd akadályokat jelezni kell, a jelzésre 45 fokos sávozást használnak, a sávozás szélessége a létesítendő felületjelzés nagyságától függ.
- Forgalmotechnikai, biztonsági tükrök

¹² ÚT 2-1.152 Útügyi műszaki előírás

- Útkereszteződésekben és olyan helyeken kell elhelyezni, ahol az utak építéséből adódóan a forgalomról való tájékozódás korlátozott vagy beláthatatlan.
- Forgalomterelő oszlop
 - Oszlopszerűen kiképzett lámpatest, amely nappal a visszavert fény hatására, éjjel belső fényforrásával alkalmas a forgalom terelésére, járdán vagy terelőszigeten helyezik el. Kötelező haladási irány utasítást adó jelzőtáblát tartalmaz, kék alapon fehér nyíllal jelzi a terelési irányt.



13. ábra. Terelőtáblák alkalmazása, útpálya melletti akadályok jelzése, forgalomterelő oszlopok¹³

¹³ Móczár Ferenc Útépítés és forgalomtechnika I.

5. Forgalomcsillapító eszközök

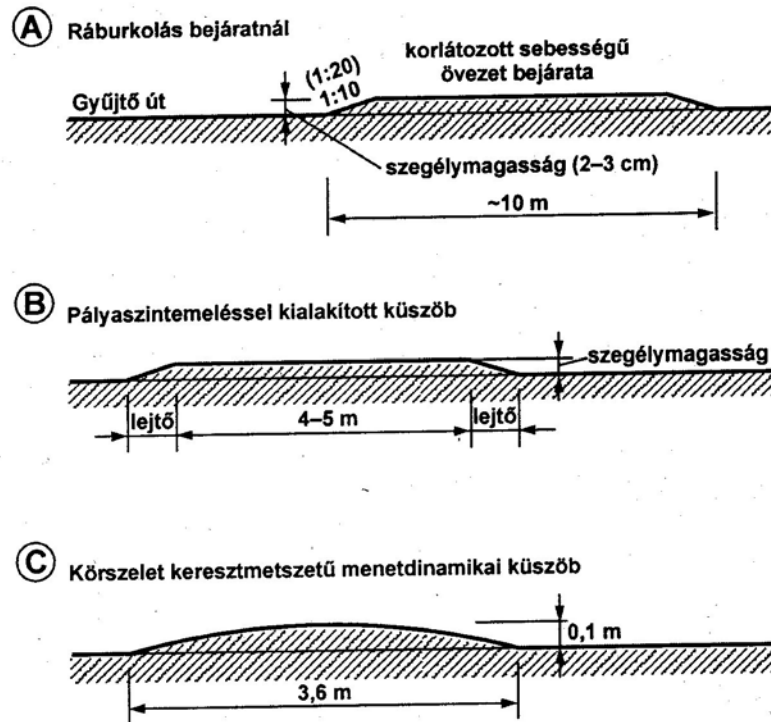
A sebességcsökkentő eszközök alkalmazásának alapelve az, hogy az úthálózati elem vagy az úttérség mesterséges átalakításának lassító hatását kihasználva a gyorsítási lehetőséget korlátozzák. A sebességcsökkentő eszközöket, valamint a megengedett sebességet célszerű jelzőtáblával is jelezni.

Forgalomcsillapítás alkalmazása az alábbi helyeken indokolt:

- lakott területek határán,
- településközpontokban,
- kijelölt gyalogos átkelőhelyeknél,
- gyermekintézmények környezetében,
- tömegközlekedési eszközök megállóhelyeinél,
- nagy keresztirányú gyalogos mozgások környezetében,
- lakó-pihenő övezet és korlátozott sebességű övezet bejáratánál.

A járművekben függőleges lengéseket keltő eszközök

- Az úttest szintjének küszöbszerű megemelésével,
 - Hosszú küszöbök
 - Trapéz keresztmetszetű pályaszintemelések
 - Körszelet ívű útburkolati küszöbök



14. ábra. Lakóutak burkolatára épített pályaszintemelések keresztmetszeti kialakítása¹⁴

A sebességcsökkentő küszöbök anyagát úgy kell megválasztani, hogy az burkolat színe jól felismerhetően elkülönüljön az út burkolatának színétől. Ha a más szín nem oldható meg, ott útburkolati jelek alkalmazásával kell felismerhetővé tenni a küszöböt.

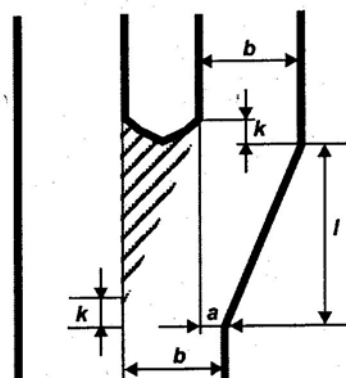
Nem szükséges külön figyelemkeltő jelzések alkalmazása ahol a forgalomcsillapított terület határait a területi sebességkorlátozás valamelyik típusának jelzéseivel jelzik és a sebességcsökkentő küszöbök jól felismerhetőek.

A járműben vízszintes lengéseket keltő forgalomcsillapító építési megoldások

- Sávelhúzások középső terelősziget építésével: elsősorban lakott területi utak bevezető szakaszánál alkalmazzák.

¹⁴ Magyar Útügyi Társaság Tervezési Útmutató: Közutakon alkalmazható sebességcsökkentő eszközök

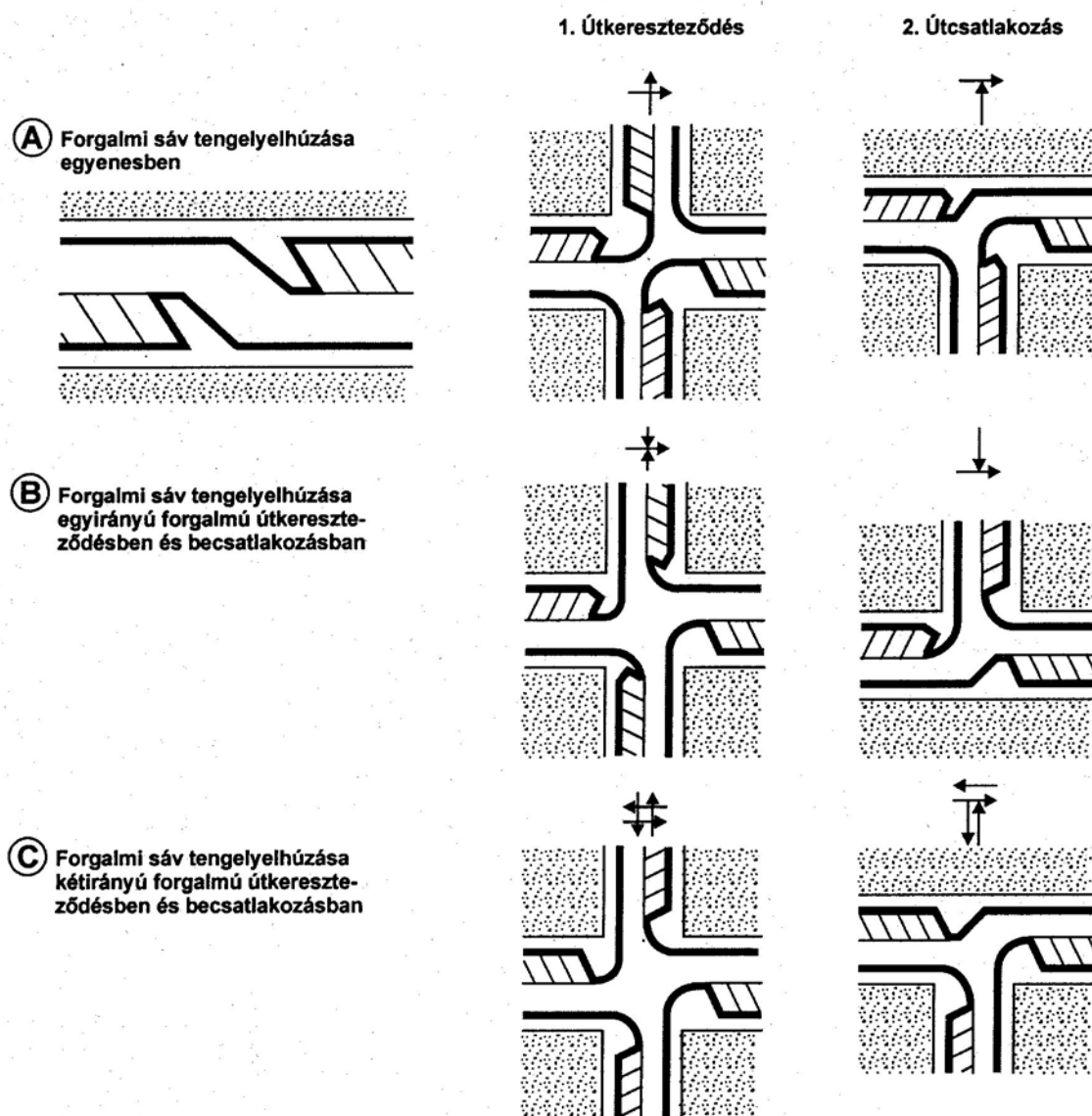
Szabad látás sávszélessége (a), m	Sebesség, km/h							
	30		40		50		60	
	Forgalmi sáv szélessége (b), m							
	2,75		3,00		3,25		3,50	
	l	k	l	k	l	k	l	k
- 1,0	26	5	25	3	35	3	37	3
- 0,5	25	5	24	3	32	3	33	3
0,0	22	5	23	3	28	2	29	2
0,5	20	4	19	3	25	2	26	2
1,0	18	4	18	3	23	2	23	1
1,5	13	3	14	2	20	2	20	0
2,0	11	3	11	2	16	2	17	0



15. ábra. Sávelhúzások főbb méretei¹⁵

- Pályaelhúzások, tengelyugratások: a forgalomcsillapított területen a gépjárműforgalom pályaszélességét a feltétlenül szükséges értékre (minimum 5,5 m) kell lecsökkenteni, 50 méterenként a pályaszélesség mértékével át kell helyezni. Csomópontoknál az elhúzás irányát mindig a csomóponti ágban lehetséges haladási irányok kedvező látásfeltételeinek megfelelően kell megállapítani.

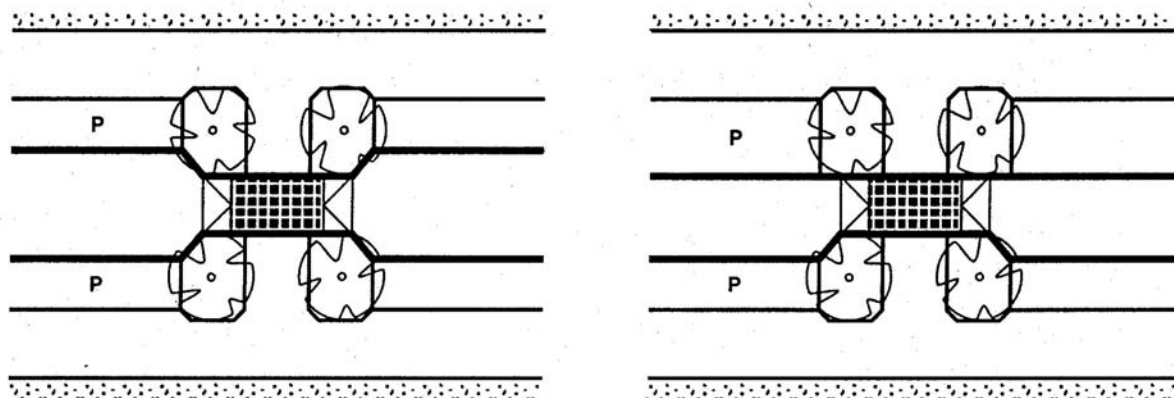
¹⁵ Magyar Útügyi Társaság Tervezési Útmutató: Közutakon alkalmazható sebességcsökkentő eszközök



16. ábra. Pályaelhúzások megoldásai egyenesben és csomópontban¹⁶

- Útpályaszűkítés: a beavatkozás célja a tengelyugratással elérhetőnél nagyobb mértékű sebességcsökkentést eredményezzen, útszűkítés 5–10 méter hosszban, csak mellékutakon alkalmazható. Pályaszűkítés megoldható középen elhelyezett szigettel vagy építménnyel is.

¹⁶ Magyar Útügyi Társaság Tervezési Útmutató: Közutakon alkalmazható sebességcsökkentő eszközök



17. ábra. Útpályaszűkítés¹⁷

A GYALOGOSFORGALOM SZABÁLYOZÁSA, A GYALOGÁTKELŐ HELYEK KIALAKÍTÁSÁNAK FELTÉTELEI

- Gyalogos átkelőhelyet az úton csak olyan helyen lehet kijelölni, ahol a kijelölt gyalogos átkelőhelyet és az azon áthaladó gyalogosokat az úton közlekedő árművezetők, napsaktól függetlenül, legalább 50 méter távolságtól felismerik.
- A kijelölt gyalogos átkelőhelyet úgy kell elhelyezni, hogy az útteste lehetőleg a legrövidebb áthaladást biztosítsa és az egész úttesten összefüggően átvezessen
- Lakott területen kívül gyalogos átkelőhelyet csak rendkívüli esetben lehet. Ekkor a gyalogátkelő térségében 60 km/óra sebességkorlátozást és jelzőtáblával, valamint záróvonallal is jelzett előzési tilalmat kell elrendelni, továbbá kötelező a "Gyalogos átkelés" veszélyt jelző tábla elhelyezése. A gyalogátkelő helyre útburkolati jelekkel is fel kell hívni a figyelmet.

A gyalogos átkelőhely kijelölésnél figyelembe kell venni

- a gyalogos és gépjármű forgalom nagyságát,
- a gyalogosforgalom biztonságát,
- a gyalogosok áramlási irányát,
- az út és környezetének kialakítását.

Gyalogos átkelőhelyet nem szabad kijelölni az alábbi helyeken

- Autópályán és autóúton
- Hídon, aluljáróban, alagútban
- Beláthatatlan útkanyarokban és bukkanókban
- Közvilágítás nélküli útszakaszon
- A vonatkozó szabályoknak nem megfelelő közvilágítású útszakaszon

¹⁷ Magyar Útügyi Társaság Tervezési Útmutató: Közutakon alkalmazható sebességcsökkentő eszközök

- Vasúti átjáróban és a vasúti átjáróhoz vezető úton a szélső vágánytengelytől számított 30 méteren belül, kivéve ha a gyalogosforgalmat fényjelző készülék irányítja
- Autóbusz, trolibusz, szélső fekvésű villamos megállóhelyén Középfekvésű villamospálya járdasziget nélküli megállóhelyén és azok előtt 15 méteren belül és a megálló jármű végétől számított 5 méteren belül.
- Összehangolt forgalomirányítású útkeresztezések között, kivéve ha a gyalogátkelőhely forgalmát fényjelző készülék irányítja.
- Lakott területen belül ha a gyalogosoknak 5 sávnál többet kellene kereszteznie jelzőlámpás forgalomirányítás vagy közbenső biztonságos megállási lehetőség nélkül.
- Lakott területen kívül, ha a gyalogosoknak 3 sávnál többet kellene kereszteznie jelzőlámpás forgalomirányítás vagy közbenső biztonságos megállási lehetőség nélkül.

TÖMEGKÖZLEKEDÉSI JÁRATOK MEGÁLLÓHELYEINEK KIJEJELŐLÉSE

A tömegközlekedési eszközök (busz, trolibusz, villamos) megállóhelyét úgy kell kialakítani, hogy a megálló jármű a többi jármű vezetője előtt ne takarjon el olyan forgalomirányító fényjelző készüléket és jelzőtáblát, ami nincs megismételve.

Az autóbusz megállóhelyet öbölben kell elhelyezni

- lakott területen kívül minden főútvonalon,
- olyan út építése során, aminek az átlagos napi forgalma a 3000 egységjárművet meghaladja.

Megállóhelyet nem szabad elhelyezni

- olyan helyen ahol a megálló tömegközlekedési eszköz nem észlelhető, lakott területen belül 50 m, lakott területen kívül 100 méter távolságról,
- autópálya, autóút úttestjén, leálló sávján, csomóponti ágán,
- kijelölt gyalogátkelőhelyen, a gyalogátkelőhely előtt 15 méteren belül, gyalogátkelő után a megálló jármű végétől 5 méteren belül,
- útkeresztezés előtt 15 méteren belül és útkeresztezés után a jármű végétől 5 méteren belül,
- vasúti átjáróban, vasúti átjáró előtt és után 30 méteren belül,
- a megállóhelyről kiinduló járműnek a továbbhaladásához egynél több forgalmi sávot kell kereszteznie.

Vasúti átjárók forgalomszabályozása

A vasúti átjárók biztosítási módja lehet

- biztosított
- vagy biztosítatlan.

A vasúti átjárót abban az esetben kell biztosítani, ha a vasúti átjáróban

- szilárd burkolatú utat két vagy több vágány keresztez,
- szilárd burkolatú utat 80 km/óránál nagyobb engedélyezett sebességű vasúti pálya keresztez,
- a vasúti pálya főútvonalat keresztez,
- menetrendszerű közforgalmi autóbusz közlekedés van,
- a mértékadó járműforgalom 150-nél nagyobb,
- az egy óra alatt áthaladó járművek – személygépkocsi egységre átszámított – száma naptári évenként 50 esetben eléri vagy meghaladja a 100-at,
- a rálátás a rálátási háromszögben nem szabad és a szabaddá tétel költsége meghaladja a biztosítás költségeit.

A vasúti átjárót biztosító jelzőberendezések az alábbiak:

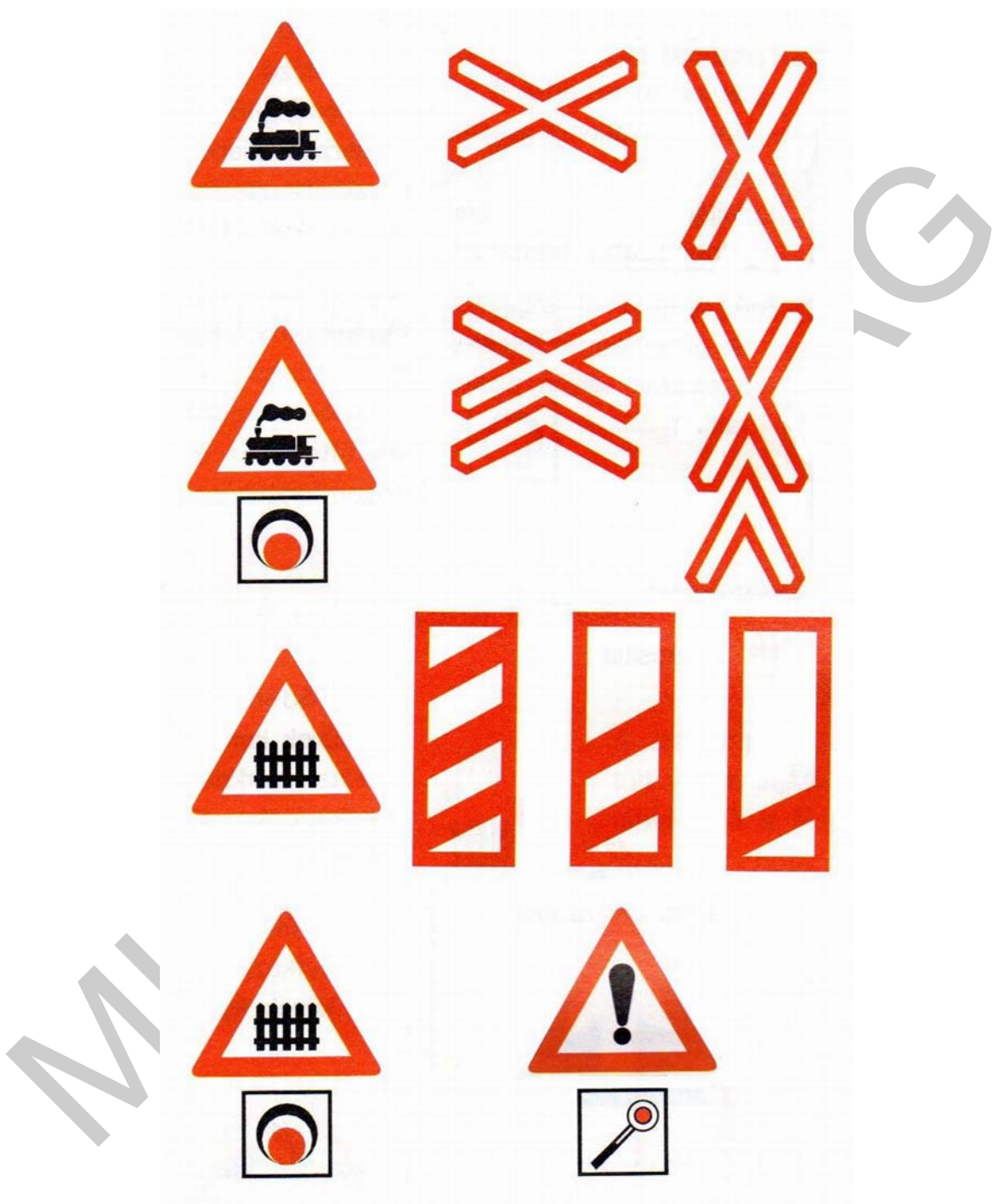
- vonat által vezérelt fénysorompó, félsorompóval kiegészítve,
- vasúti jelzővel összefüggésben lévő fénysorompó, félsorompóval kiegészítve,
- vonat által vezérelt fénysorompó,
- vasúti jelzővel függésben lévő fénysorompó,
- vasúti jelzővel függésben lévő, helyből kezelt teljes sorompó,
- vasúti jelzővel függésben nem lévő, helyből kezelt teljes sorompó,
- vasúti jelzővel függésben lévő, távolról kezelt teljes sorompó (ide értve a felhívásos sorompót is),
- vasúti jelzővel függésben nem lévő, távolból kezelt teljes sorompó (ide értve a felhívásos sorompót is).

Emelt sebességű vasúti pályán csak – vasúti jelzővel ellenőrzött vonat által vezérelt, vagy vasúti jelzővel függésben lévő – félsorompóval kiegészített fénysorompó alkalmazható.

Vasúti átjáróban és környezetében elhelyezhető forgalomtechnikai eszközök

- közúti jelzések,
- közúti jelzőtáblák
 - sorompó nélküli vasúti átjáró
 - a "sorompó nélküli vasúti átjáró" jelzőtábla alatt kiegészítő tábla jelzi, hogy az átjárót fénysorompó biztosítja
 - sorompóval biztosított vasúti átjáró
 - a "sorompóval biztosított vasúti átjáró" jelző tábla alatt a kiegészítő tábla jelzi, hogy az átjárót még fénysorompó is biztosítja
 - táblakombináció jelzi az utat keresztező vasúti pályát is, ha a vasúti jármű áthaladását jelzőőr biztosítja
 - vasúti átjáró kezdete
 - két vagy több vasúti átjáró kezdete
 - vasúti átjárót előjelző táblák, egysávos, kétsávos, háromsávos
 - vasútállomás
- fénysorompó

- félsorompó
- teljes sorompó



18. ábra. Vasúti átjáróval kapcsolatos közúti jelzőtáblák¹⁸

¹⁸ Autóvezetők tankönyve "B" kategóriás járművezetői vizsgához

A FORGALOMTECHNIKAI ESZKÖZÖK KARBANTARTÁSA

Folyamatosan az út kezelőjének gondoskodni kell a közúti jelzések

- Meglétéről
- A megfelelő jelzés elhelyezéséről
- Az elveszett jelzés pótlásáról
- A meghibásodott jelzés kijavításáról, vagy cseréjéről
- Valamennyi jelzés tisztántartásáról
- A megkopott jelzések újrafestéséről
- Az útburkolati jelek láthatóságáról télen is a hó eltakarításával
- A közúti jelzőtáblák láthatóságáról, növényzettel való benövés, eltakarás megelőzéséről
- A jelzőtáblák előírt fényvisszaverő képességűek legyenek.
- A belső átvilágítású jelzőtáblák fényforrása legyen folyamatosan üzemképes és biztosítson megfelelő fényerőt

1. Vezetőoszlopok, közúti vezetőkortát, szelvényezést feltüntető táblák és oszlopok karbantartása

A leggyakoribb fenntartási munka a gépi mosással történő tisztítás, Unimog eszközhordozóra szerelt oszlop és kortátmosó adapterrel történik.

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.

Ügyelni kell a pontos beállításra, mert rossz beállítás esetén az oszlopok megrongálódhatnak, eltörhetnek!

A beton kilométer- és hektométer oszlopokon évenként le kell festeni, a megrongálódott oszlopokat javítani vagy pótolni kell.

A vezetőkortátok tartós korrózióvédelemmel (cinkbevonat) vannak ellátva, a vezetőkortát élettartama 10–15 év, gyakorlatilag nem igényel fenntartást.

A festékbevonatok javítása 2–3 évenként szükségessé válik, a festés történhet kézzel ecsettel vagy, gépi festékszórással. A felületet a festés szabályai szerint megfelelően elő kell készíteni, a szennyeződést és rozsdás foltokat el kell távolítani. A járművek által okozott sérüléseket ki kell javítani, ezt általában cserével oldják meg. Műhelyben javítják a sérült elemeket. A padka elmosódása vagy a földmű esetleges ülepedése miatt az oszlopok megsüllyedhetnek, vagy helyükről kimozdulhatnak, elferdülhetnek, újbóli helyreállítása és beszabályozása szükséges. Ekkor a kapcsolódó elemek bontani kell és az oszlopokat helyre kell állítani emeléssel vagy süllyesztéssel, majd a korlátot az előírásoknak megfelelően az úttengellyel párhuzamosan vissza kell állítani. A sérült, javíthatatlan, roncsolódott korlátelemeket, oszlopokat pótolni, cserélni kell.

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. A korlátelemek lebontása után a sérült korlátoszlopokat a gép segítségével ki kell húzni, és új oszlopot kell beépíteni. A helyreállított, javított horganyos sérüléseket, vágási felületeket horgany festékkel le kell kezelni. A hiányzó korlátprizmákat el kell helyezni.

2. Forgalmirányító berendezések karbantartása

A karbantartás két részre bontható

- egyrészt a központi vezérlési automatika karbantartására,
- másrészt a közúthálózaton elhelyezett jelzőlámpák karbantartására illetve folyamatos üzemképesség biztosítása a forgalmirányító rendszerek karbantartását szakcégek végzik.

Meghibásodás esetén a javítás azonnal el kell végezni, egyébként kötelező ellenőrzés gyakorisága az alábbi:

- a forgalmirányító 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.

A közúti közlekedés veszélyes üzem. Ezért nagy gondot kell fordítani a tervezés során az út műszaki jellemzőinek és forgalomszabályozásának kialakítására. Az adott út forgalmi rendjének kialakításakor figyelembe kell venni az út úthálózatban betöltött szerepét. Az úthálózatban betöltött szerep szerint ki kell alakítani a csomópontokban az elsőbbségi viszonyokat. Az alárendelt úton el kell helyezni az "Elsőbbségadás kötelező" vagy az "Állj, elsőbbségadás kötelező" jelzőtáblát. A csomópontban el kell helyezni a szükséges tilalmi, utasítást, útbaigazítást adó jelzőtáblákat. A forgalomtechnikai terv szerint fel kell festeni az útburkolati jeleket. A közúti jelzéseket a KRESZ és a vonatkozó szabványok rendelkezéseinek megfelelően úgy kell elhelyezni, hogy azok a járművezetők és gyalogosok, akikre a jelzés vonatkozik bármely napszakban, kellő távolságból észlelhessék, és azokról, helyismeret nélkül is, a forgalmi rendet félreérthetetlenül felismerhessék. A forgalomtechnikai eszközök meglétét állapotát folyamatosan ellenőrizni kell. A megrongálódott eszközöket meg kell javítani, vagy ki kell cserélni.

ÖSSZEFOGLALÁSKÉNT VÁLASZ A FELVETETT ESETRE

A csomópont kialakított forgalmi rendje megfelelő, ha a vizsgálat során az alábbi követelményeknek megfelel:

Az elsőbbségi viszonyok megfelelően szabályozottak.

A gyalogos átvezetések megfelelőek, a gyalogosok a jelzőlámpa zöld jelzésekor át tudnak haladni az úttesten biztonságosan.

Az útburkolati jelek kialakításai megfelelőek, egyértelműek és jól láthatóak.

A csomópont és a gyalogátkelőhelyek megfelelően megvilágítottak.

Valamennyi a forgalom biztonságos lebonyolításához szükséges jelzőtábla az előírásoknak megfelelően el van helyezve, a közúti úrszelvénybe nem lógnak bele.

A közúti jelzőtáblák és az útburkolati jelek összhangban vannak, nincs közöttük ellentmondás.

Az autóbuszöblök kialakítása és elhelyezése megfelelő, az útkeresztezés előtt 15 méteren kívül és útkeresztezés után a jármű végétől 5 méteren kívül esik.

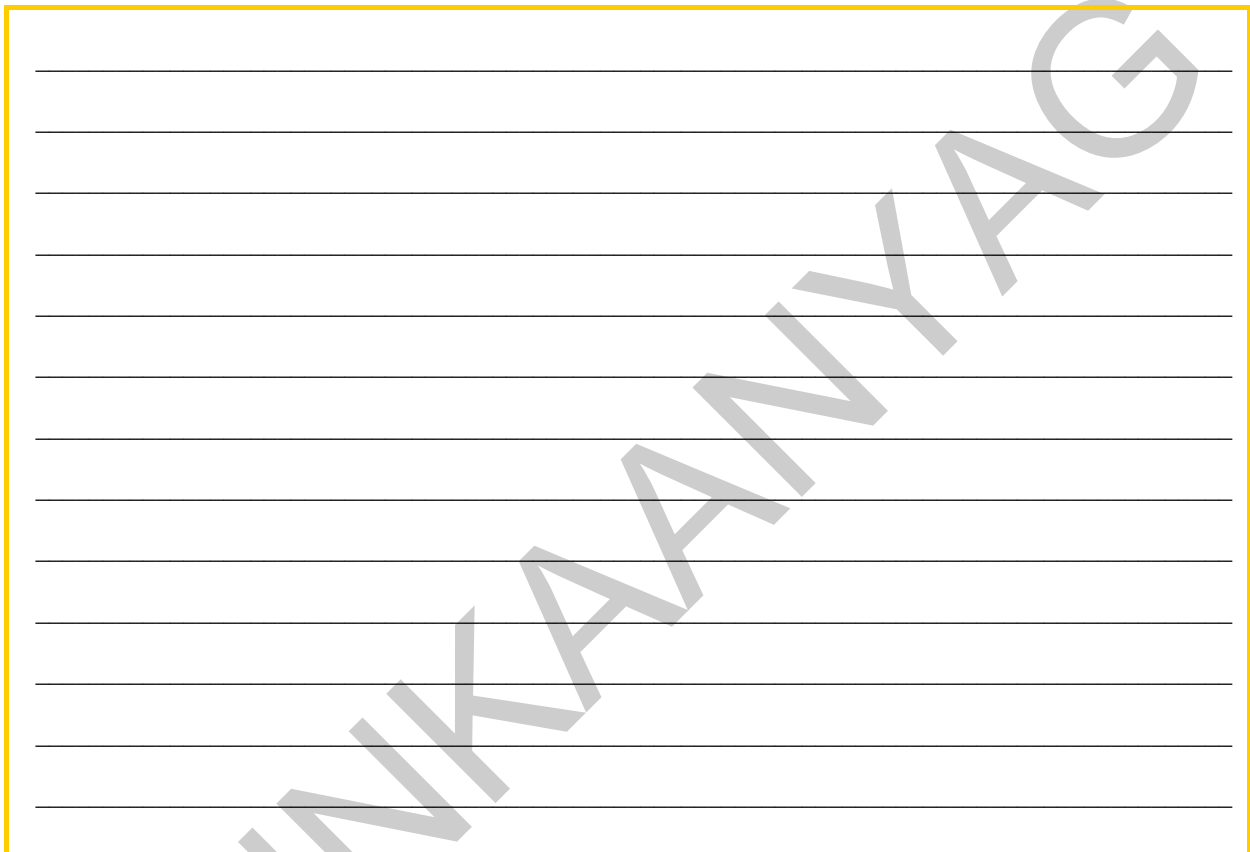
TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. A tananyag könnyebb elsajátítása érdekében, az oktató intézmény szervezésében tegyenek üzemlátogatást egy közúti jelzőtáblákat készítő üzemben, készítsen 1-2 oldalas beszámolót az üzemben látott, munkafolyamatokról.
 - Írja le, hogyan történik a táblák formátumának elkészítése!
 - Írja le, hogy a táblákra hogyan történik a jelzések elhelyezése!
 - Írja le, hogyan történik táblák tárolása!
2. A tananyag könnyebb elsajátítása érdekében, az oktató intézmény szervezésében tegyenek egy forgalmas önkormányzati út egy jellegzetes szakaszán bejárást. A bejárást során végezzenek forgalomtechnikai felülvizsgálatot. Készítsen 2-3 oldalas beszámolót a felülvizsgálatról, amely legalább az alábbiakra adjon választ:
 - Írja le, hogy az adott szakaszon hány útkereszteződést volt!
 - Az útkereszteződés elsőbbségi viszonyai hogyan voltak szabályozva!
 - Írja le, hogy az adott útszakaszon hány darab gyalogátkelő volt felfestve, a gyalogátkelő felfestésével egyidejűleg a közúti jelzőtáblák el voltak-e helyezve!
 - Írja le, hogy talált-e olyan jelzéseképeket a melyek nem voltak összhangban egymással.
 - Készítsen fotókat azokról a forgalomtechnikai eszközökről, amelyek Ön szerint nem az előírásoknak megfelelően lettek elhelyezve!
3. Tervezze meg egy négyágú csomópontban a forgalomszabályozást jelzőtáblákkal és útburkolati jelekkel. Minden csomóponti ágban tegye lehetővé az egyenes, a jobbra és a balra kanyarodást. A csomópontba mind a négy irányban a gyalogosok áthaladását gyalogátkelővel biztosítsa! Készítsen listát az elhelyezendő közúti jelzőtáblákról és útburkolati jelekről. A csomópont ne legyen jelzőlámpával szabályozott!

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

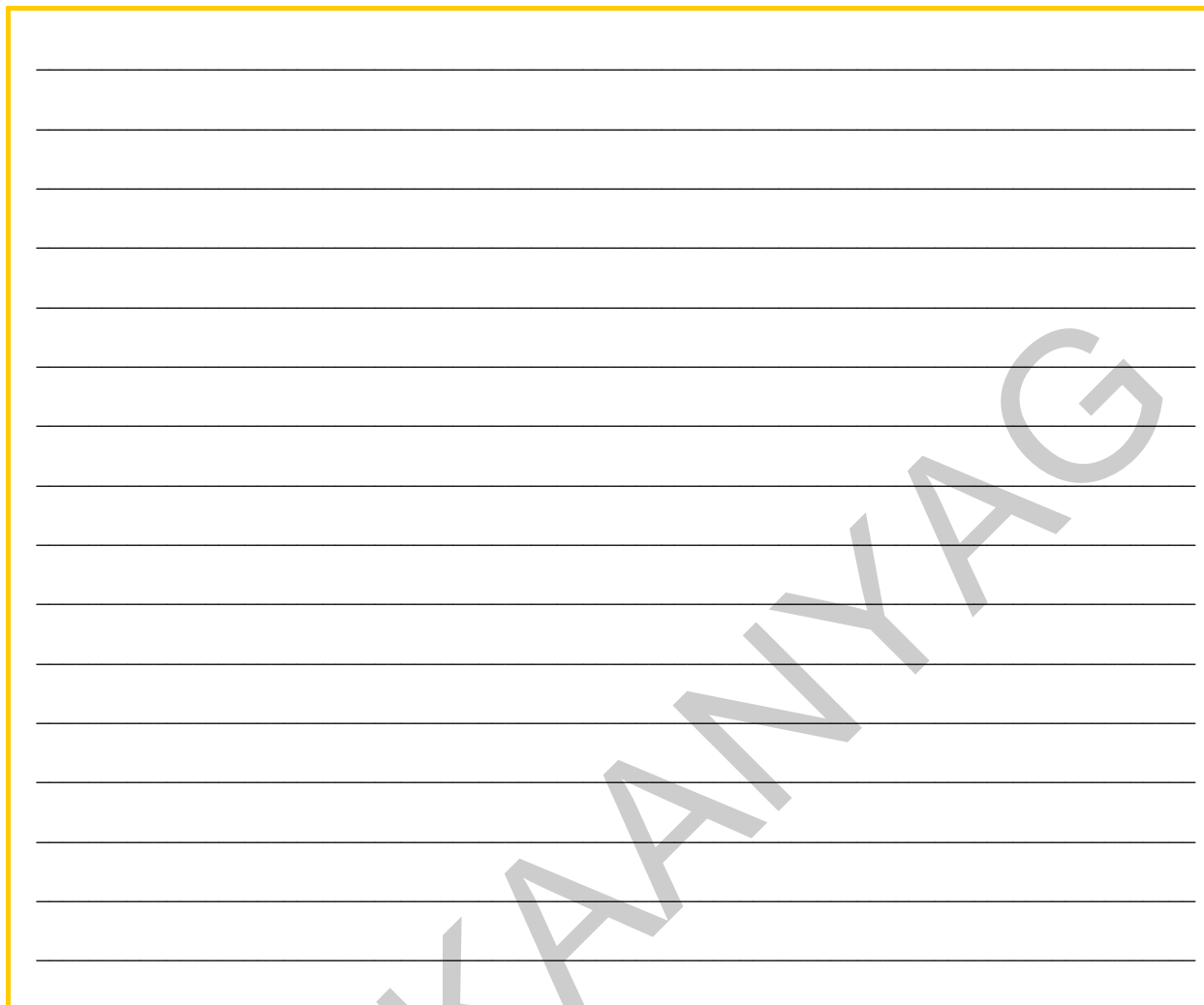
1. feladat

Milyen követelményeket támasztunk a forgalomszabályozással szemben?



2. feladat

Melyek a közúti forgalomszabályozó eszközök elhelyezésére, és elhelyezési tilalmára vonatkozó előírások?



3. feladat

Sorolja fel a forgalomtechnikai eszközöket!

MUNKANYAG

4. feladat

Mire szolgál a vezetőoszlop és hogyan kell kialakítani, elhelyezni?

MUNKANYAG

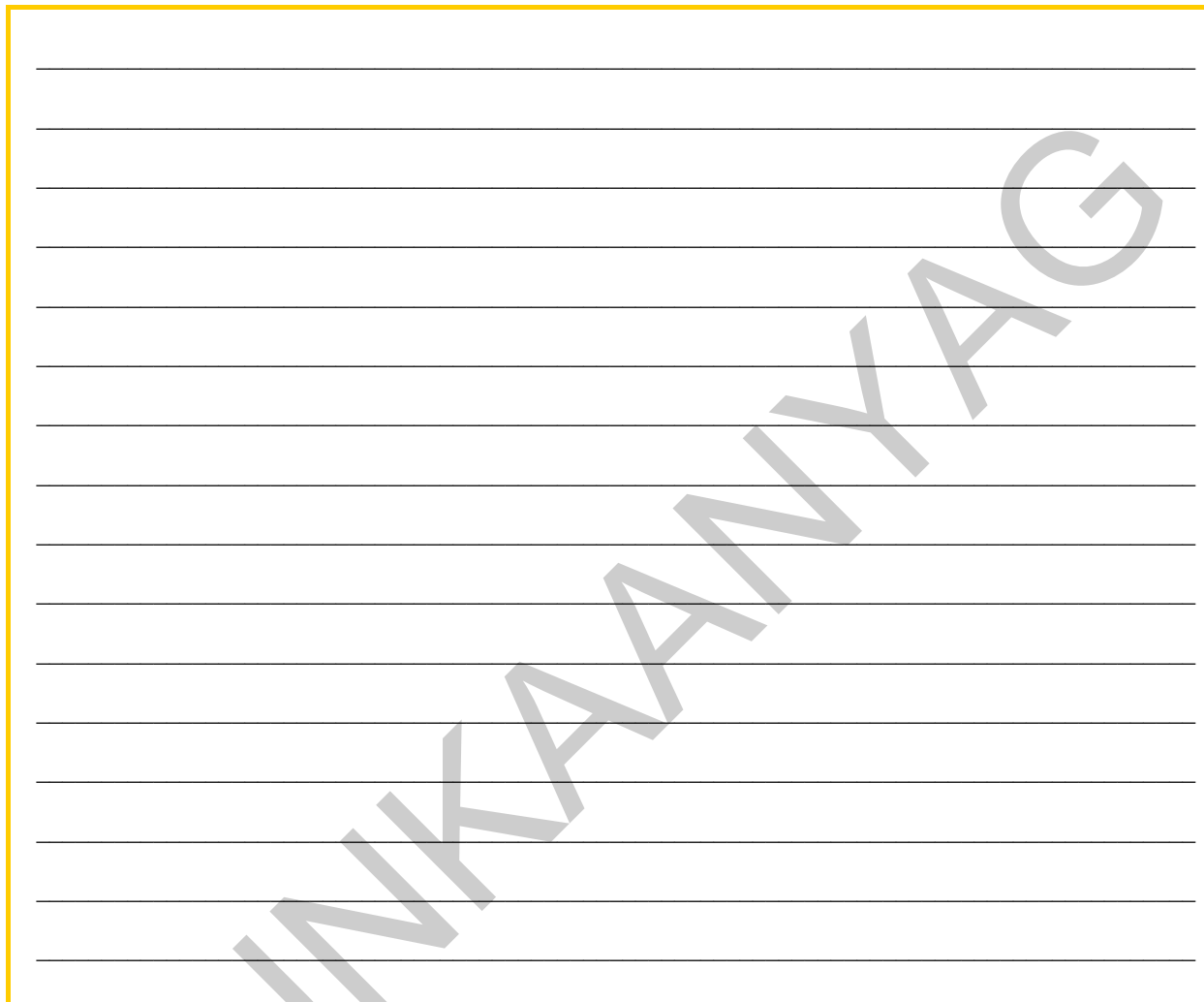
5. feladat

Mire szolgálnak a vezetőkorlátok, mik a vezetőkorlátokkal szemben támasztott követelmények?

MUNKANYAG

6. feladat

Mit jelent a közúti jelzések hierarchiája, mi a különbség a forgalomirányítás és forgalomszabályozás között?



7. feladat

A forgalomtechnikai eszközök (közúti jelzések) elhelyezésére vonatkozó alapvető előírások

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. A single vertical red margin line runs down the left side of the page. The paper is oriented vertically, and there is no handwriting or other markings on it.

8. feladat

Sorolja fel, hogy a forgalmi rend kialakításához milyen burkolati jelek alkalmazhatóak?

[illegible]

9. feladat

Sorolja fel az útelzáró, elkorlátozó és forgalomterelő eszközöket, berendezéseket

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

1. feladat

- A szükséges legkevesebb forgalomtechnikai eszközzel kell meghatározni,
- A változtatás esetén mindig csak a hatályos forgalmi rendnek megfelelő jelzések legyenek láthatóak,
- A forgalmi rend megváltozását legalább 3 hónapig jelezni kell,
- A közúti jelzésekről az út kezelőjének nyilvántartást kell vezetni, melynek tartalmaznia kell
 - = a jelzőtábla megnevezését,
 - = pontos helyét,
 - = elhelyezésének és eltávolításának időpontját,
- Az útkereszteződések forgalmi rendjét úgy kell kialakítani, hogy a kereszteződéshez közeledő jármű vezetője elsőbbségadási kötelezettségét és továbbhaladási lehetőségeit egyértelműen felismerhesse,
- Új vasúti átjárót és önálló gyalogos-átkelőhelyet csak rendkívül indokolt esetben szabad,
- Az emelt sebességű (120 km/ó) vasúti pályánál új vasúti átjárót és önálló gyalogos vasúti átkelőhelyet létesíteni nem szabad.

2. feladat

A közúti jelzéseket a KRESZ és a vonatkozó szabványok rendelkezéseinek megfelelően úgy kell elhelyezni, hogy azok a járművezetők és gyalogosok akikre a jelzés vonatkozik bármely napszakban, kellő távolságból észlelhessék, és azokról, helyismeret nélkül is, a forgalmi rendet félreérthetetlenül felismerhessék,

A forgalomirányító fényjelzőkészülékek és a közúti jelzőtáblákat úgy kell elhelyezni, hogy azok jelzéseit ne láthassák az olyan irányból érkező járművezetők és gyalogosok akikre a jelzés nem vonatkozik

Tilos

- a KRESZ-ben, illetve a közúti jelzések szabványában nem szereplő közúti jelzések elhelyezése

- egymásnak ellentmondó közúti jelzések együttes alkalmazása

3. feladat

Vezetőoszlop

Közúti vezetőkorlát

Szelvényezést feltüntető táblák és oszlopok

Közúti jelzések

- Rendőr jelzései
- Jelzőőr jelzései
- Fényjelző készülékek jelzései, jelzőlámpák
- Közúti jelzőtáblák
- Útburkolati jelek
- Útelzáró, elkorlátozó és forgalomterelő eszközök, berendezések
- Egyéb jelzések
- = Terelőtáblák
- = Útpálya melletti akadályok jelzése
- = Forgalomtechnikai, biztonsági tükörök
- = Forgalomterelő oszlop

Forgalomcsillapító eszközök

- Az úttest szintjének küszöbszerű megemelésével,
- Középszigetek építése
- Útszűkületek, optikai kapuk létesítése
- Sebességcsökkentő bordák
- Oszlopok
- Utcabútorok
- Elhúzások

A közút, a közút használójának és környezetének védelme

- A közút védelme
- A közút használójának védelme
- A közút környezetének védelme

4. feladat

A vezetőoszlopok az útfelület széleit jelző, optikai vezetést nyújtó forgalomtechnikai eszközök. Kombinált szerkezetűek, külön jelzésük van a nappali és külön az éjszakai vezetés számára. Mint függőleges optikai vezetőelemek kihangsúlyozzák az út vonalvezetésének távlati képét és elősegítik a járművezetők jobb térérzékelését. A vezetőoszlopok geometriai méreteit megszabja az a követelmény, hogy az útpályáról letérő és neki ütköző járműnek ne jelentsen akadályt, ne roncsolja, könnyen kitörjön, illetve elhajoljon. Az optikai vezetőhatás miatt azonban fontos, hogy a vezetőoszlop a legnagyobb felületét láthassák a járművek vezetői. Az útszélső jelző oszlop PVC-ből készül fehér színben, időjárásálló, ütésálló. Az MSZ-073603-81 számú előírásoknak megfelelően fehér vagy piros fényvisszaverő fólia csík a fekete sávra ragasztással van rögzítve. Az útszélső jelző oszlop háromszögletű, cső formájú (szögleiteinél ívesen kerekített 38 cm kerületű) 45°-ban ferdére van elvágva, az oszlopvége PVC záró sapkával van ellátva, alulról nyitott, ami földbe ásható. Az útfenntartás számára és bekövetkezett balesetek helyének pontos megállapítására a páros számú százméteres szelvényeket (2, 4, 6, 8) fel kell tüntetni a vezetőoszlopokon. A vezetőoszlopokat az burkolat szélétől a burkolatlan padkában minimum 1,5 m-re, a koronaéltől befelé pedig 0,5 méterre kell elhelyezni. A vezetőoszlopokat egyenes és közel vízszintes szakaszon 50 méterenként kell elhelyezni, de ahol gyakori a köd vagy hófúvás a távolságot 25 méterre lehet csökkenteni. Vízszintes ívekben és domború lekerekítő ívekben olyan sűrűn kell elhelyezni a vezetőoszlopokat, hogy legalább 5 db mindig látható legyen, de 3 métertől nem lehet kisebb a távolság. Egyenes szakaszon, de 8000 méternél kisebb sugarú függőleges domború ívekben is sűríteni kell a vezetőoszlopokat. Vízszintes ívben az ív belső oldalán 3 méternél kisebb távolság adódik, elegendő csak minden második oszlop elhelyezése. A vízszintes és függőleges domború lekerekítő ívekben a vezetőoszlopok távolságát táblázatban határozták meg. Azokon a szakaszokon ahol a vízszintes és magassági ívek egybeesnek aszerint a táblázat szerint kell elhelyezni az oszlopokat, amelyben az adott ívsugarakhoz tartozó távolságok kisebbek. A vezetőoszlopokat az egypályás, két- vagy forgalmi sávú utak mindkét oldalán el kell helyezni, egymással szemben. Ha az útpálya közepén olyan kiemelt szegélyű szigetek vannak, amelyek a pályaszélességet nagymértékben csökkentik, a forgalombiztonság pedig a sebesség csökkentését igényli a szigetek sárga színű fényvisszaverő jelzéssel ellátott vezetőoszlopot kell elhelyezni.

5. feladat

A vezetőkorlátok elhelyezésének céljai:

- az optikai vezetés,
- annak megakadályozása, hogy az útburkolatról letérő, lesodródó járművek a burkolatról illetve az útkoronáról lekerüljenek,
- védi azt a területet, műtárgyat vagy egyéb objektumot, amely mellett elhelyezték.

A közúti vezetőkorláttal szemben támasztott követelmények

- tényleges korlát legyen, akadályozza meg, hogy az ütköző járművek a kargerenda áttörésével, vagy átugrásával az elzárt veszélyes helyre jussanak
- az ütköző járműveket ne lökje mereven vissza, hanem a sebességet lecsökkentve fokozatosan vezesse vissza az útestre
- Az ütközés következtében a legkisebb kár keletkezzen a járműben és a korlátban.
- Ne dobja vissza az ütköző járművet az útra, ezáltal veszélyhelyzetet teremtve
- Optikai vezetés
- Egyértelműen meghatározzák a forgalmi területet és határait

6. feladat

A közúti forgalomirányítás és forgalomszabályozás közötti különbség

A forgalomszabályozás az állandó és ideiglenes jelleggel elhelyezett forgalomtechnikai eszközök, amelyek a forgalom, normál körülmények közötti, megfelelő lebonyolításához elégségesek.

Amennyiben valamilyen ok miatt (baleset, útlezárás, elterelés stb.) a forgalomszabályozó eszközök nem tudják a forgalmat lebonyolítani, akkor a forgalom levezénylésébe be kell avatkozni, közvetlen forgalomirányítást kell alkalmazni, ami történhet rendőri jelzéssel, jelzőőri jelzéssel, fényjelző készülékkel, jelzőlámpával.

A forgalomirányító eszközök minden esetben felülbírálják a meglévő szabályozási eszközöket, ezért a forgalmat irányító hivatalos személyek utasításai magasabb értékűek, mint a közlekedési szabályok, a forgalomirányító fényjelző készülékek, a közúti jelzőtáblák, útburkolati jelek által közölt utasítások.

A forgalomszabályozási eszközök között is fel kell állítani hierarchiát. A forgalomirányító fényjelző készülékek utasításai magasabb értékűek, mint az áthaladási elsőbbséget szabályozó közúti jelzőtáblák utasításai

7. feladat

A közúti jelzéseket a KRESZ és a vonatkozó szabványok rendelkezéseinek megfelelően úgy kell elhelyezni, hogy azok a járművezetők és gyalogosok, akikre a jelzés vonatkozik bármely napszakban, kellő távolságból észlelhessék, és azokról, helyismeret nélkül is, a forgalmi rendet félreérthetetlenül felismerhessék.

A forgalomirányító fényjelzőkészülékek és a közúti jelzőtáblákat úgy kell elhelyezni, hogy azok jelzéseit ne láthassák az olyan irányból érkező járművezetők és gyalogosok, akikre a jelzés nem vonatkozik.

A közúti úrszelvényben megengedett határon belül ne kerüljenek.

A járdán való elhelyezéskor a járdán közlekedőket ne veszélyeztessék, és lehetőleg ne akadályozzák

Tilos

- a KRESZ-ben, illetve a közúti jelzések szabványában nem szereplő közúti jelzések elhelyezése
- egymásnak ellentmondó közúti jelzések együttes alkalmazása
- közúti jelzésen, vagy tartószerkezetén, vagy bármilyen forgalom szabályozásra szolgáló berendezésen olyan tárgyat, feliratot, jelzést elhelyezni, ami nem kapcsolódik az adott jelzés céljához.

8. feladat

A forgalmi sávok jelölése

Váltakozó irányú forgalmi utak

Kerékpárút és kerékpársáv jelei

Autóbusz forgalmi sáv jelölése

Kapaszkodósávval rendelkező út jelei

Korlátozott sebességű övezetek jelei

Lakó-pihenő övezetek jelei

Útburkolati jelek útkereszteződésekben

Útburkolati jelek a körforgalmú csomópontokban

Helyzetjelző vonalak

Kijelölt gyalogos átkelőhelyek

Megállóhelyek

Vasúti átjáró

Megállás és várakozás

Egyéb útburkolati jelek

9. feladat

Függőleges tartóelemek és jelzések

Tartóoszlopok

Terelőkúpok és sávozott terelőtáblák

Egyesített táblák

Vízszintesen elhelyezett elkorlátozó elemek

- Az útelzáró korlát és az iránytábla
- Az útelzáró lánc, a terelőfüzér és a jelzőszalag
- Az építést jelző tábla alak-, méret- színelőírásai

Burkolaton, illetve a közúti munkahely közelében megjelenő terelőelemek

- Ideiglenes útburkolati jelek
- Útburkolati jelzőtestek
- Függőleges jelzőfelülettel ellátott burkolati jelzőtestek
- Terelőküszöb
- Terelőszegély
- Terelőfal

Egyéb eszközök

- Terelőoszlopok, terelőtartályok, terelőhengerek és püspöksüvegek
- Ütközési energiát elnyelő szerkezet
- Forgalmirányító jelzőtárcsa

- Ideiglenes forgalomirányító fényjelző készülék

Útelzáró és veszélyre figyelmeztető jelzőfények

- Lámpafajták

- Fénytechnikai követelmények

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Major István – Tóth Gábor Út- és vasútépítés Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest 1996

Erdélyi Mónika: Útépités Tan Tankönyvmester Kiadó 2008

Móczár Ferenc: Útépités és Forgalmotechnika I. Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1987

Dr. Boromisza Tibor – Móczár Ferenc: Útépités és Forgalmotechnika III. Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1989

Dr. Fülöp Ágnes – Dr. Major Róbert: A KRESZ értelmezése a gyakorlatban Lap és Könyvkiadó Kft, Budapest, 2005

1988. évi I. Törvény a közúti közlekedésről

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

3/2001.(I.31.) KöViM rendelet a közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági követelményeiről

ÚT 1-1.123 Útügyi Műszaki Szabályzat A Közúti jelzőtáblák műszaki szabályzata

ÚT 1-1.145 Útügyi Műszaki Szabályzat A Közutakon Végzett munkák Elkorlátozási és Forgalmobiztonsági Szabályzata

ÚT 1-1.149 Útügyi Műszaki Szabályzat A Közúti Útburkolati Jelek Szabályzata

ÚT 1-1.156 Útügyi Műszaki Szabályzat A Közúti Útbaigazítás rendszerének és jelzéseinek követelményei

ÚT 1-1.160 Útügyi Műszaki Szabályzat A Közúti Jelzőtáblák megtervezésének és alkalmazásának és elhelyezésének körülményei

ÚT 2-1.101 Útügyi Műszaki Előírás Közúti vezetőkorlát elhelyezési előírások

ÚT 2-1.152 Útügyi Műszaki Előírás A közúti útelzárás, elkorlátozás és forgalomterelés elemei

ÚT 2-1.153 Útügyi Műszaki Előírás Változó jelzéstartalmú közúti jelzőtáblák követelményei

ÚT 2-1.159 Útügyi Műszaki Előírás Közúti jelzőtárcsa

ÚT 2-1.159 Útügyi Műszaki Előírás Közutakon folyó munkák elkorlátozása és ideiglenes forgalomszabályozás

ÚT 2-1.161 Útügyi Műszaki Előírás Közúti visszatartó rendszerek I.

ÚT 2-1.165 Útügyi Műszaki Előírás Intelligens forgalomszabályozó és információs rendszerek alkalmazása

ÚT 2-1.403 Útügyi Műszaki Előírás Közúti visszatartó rendszerek II.

Magyar Útügyi Társaság: Tervezési Útmutató: 3. Közutakon alkalmazható sebességcsökkentő eszközök

AJÁNLOTT IRODALOM

Major István – Tóth Gábor Út- és vasútépítés Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest 1996

Erdélyi Mónika: Útépités Tan Tankönyvmester Kiadó 2008

Móczár Ferenc: Útépités és Forgalmotechnika I. Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1987

Dr. Boromisza Tibor – Móczár Ferenc: Útépités és Forgalmotechnika III. Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1989

Dr. Fülöp Ágnes – Dr. Major Róbert: A KRESZ értelmezése a gyakorlatban Lap és Könyvkiadó Kft, Budapest, 2005

1988. évi I. Törvény a közúti közlekedésről

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

3/2001.(I.31.) KöViM rendelet a közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági követelményeiről

ÚT 1-1.123 Útügyi Műszaki Szabályzat A Közúti jelzőtáblák műszaki szabályzata

ÚT 1-1.145 Útügyi Műszaki Szabályzat A Közutakon Végzett munkák Elkorlátozási és Forgalombiztonsági Szabályzata

ÚT 1-1.149 Útügyi Műszaki Szabályzat A Közúti Útburkolati Jelek Szabályzata

ÚT 1-1.156 Útügyi Műszaki Szabályzat A Közúti Útbaigazítás rendszerének és jelzéseinek követelményei

ÚT 1-1.160 Útügyi Műszaki Szabályzat A Közúti Jelzőtáblák megtervezésének és alkalmazásának és elhelyezésének körülményei

ÚT 2-1.101 Útügyi Műszaki Előírás Közúti vezetőkorlát elhelyezési előírások

ÚT 2-1.152 Útügyi Műszaki Előírás A közúti útelzárás, elkorlátozás és forgalomterelés elemei

ÚT 2-1.153 Útügyi Műszaki Előírás Változó jelzéstartalmú közúti jelzőtáblák követelményei

ÚT 2-1.159 Útügyi Műszaki Előírás Közúti jelzőtárcsa

ÚT 2-1.159 Útügyi Műszaki Előírás Közutakon folyó munkák elkorlátozása és ideiglenes forgalomszabályozás

ÚT 2-1.161 Útügyi Műszaki Előírás Közúti visszatartó rendszerek I.

ÚT 2-1.165 Útügyi Műszaki Előírás Intelligens forgalomszabályozó és információs rendszerek alkalmazása

ÚT 2-1.403 Útügyi Műszaki Előírás Közúti visszatartó rendszerek II.

Magyar Útügyi Társaság: Tervezési Útmutató: 3. Közutakon alkalmazható sebességcsökkentő eszközök

A(z) 0598–06 modul 012–es 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:
15 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