

Hova milyen jelzőt helyezünk le virtuális vasútvonal építésekor?

(Jelzők elhelyezése MSTS-ben)

1. Bevezetés

Ezt a leírást olyanok számára készítettem, akik nem értenek túlságosan a vasúthoz, de a szimulátor-programok világa által mégis kapcsolatba kerültek vele. A leírásban próbáltam minél közérthetőbben fogalmazni, magyarázva illetve kerülve a vasúti szakszavakat. Egy „igazi” vasutas számára ez lehet, hogy rémálom, de – elsősorban - nem nekik készült ez a leírás.

2. Alapok

1.1. A jelzők elhelyezésének alapszabályai

1.1.1. A jelzők helye

A jelzőket mindig a pálya menetirány szerinti jobb oldalára kell helyezni.

Kivétel:

- nyíltvonalon, többvágányú pályán, mivel ott a vágányok közt rendelkezésre álló szűkös helyen nem férne el a jelző. Így a menetirány szerinti bal vágány jelzői a pálya bal oldalán is állhatnak. Állomásokon a vágányok közt mindig elegendő a hely, így ott csak a menetirány szerinti jobb oldalon állhatnak jelzők.
- 3 vagy több vágány esetén a jelzők jelzőhídra kerülnek a vágányok fölé.

1.1.2. A biztonsági határ

A jelzők legtöbbször – kivéve a térközjelzőket és néhány speciális esetet – a váltók közelében vannak elhelyezve. A váltó, mint a vonatok összeütközésének lehetséges helye a veszélyeztetett pont, ezt fedezik a jelzők. Minden váltónál a váltó két ága között van egy pont ahol a két szerelvény olyan közel kerülhet egymáshoz, ahol már összeérnek. Kritikus esetben ez az ütközés helye. Ez a hely a biztonsági határjelző közelében van jelölve, azon a helyen, ahol a vágánytengely távolság (a két vágány elméleti középvonalának távolsága) éppen 4 méter. A jelző ezen biztonsági határjelző előtt van elhelyezve 4-5 méterre. A jelző ennél csak távolabb lehet a biztonsági határjelzőtől és váltótól. A távolabbra helyezés oka az lehet, hogy feltételezzük, hogy a mozdonyvezető – pl.: nedves sín miatt – nem tud pontosan megállni a jelző előtt („elfékezi magát”). Ezért egyes esetekben a jelzőt a biztonsági határjelzőtől 50, 100, 150, 200 méter vagy (például lejtős pálya esetén) akár nagyobb távolságra eltávolítva helyezik el. Így ha a mozdonyvezető „elfékezi magát”, még mindig van egy bizonyos biztonsági távolság, nem következik be veszélyes helyzet. Ezt a megoldást leggyakrabban bejárati jelzők esetén (általában 200-300 méter) illetve fővágányban fekvő kijárat jelzők esetén (50-100 méter) alkalmazzák. Alacsony sebességgel járható (40 km/ó) állomási vágányoknál kisebb az esélye a megcsúszásnak, így ott ezt nem alkalmazzák.

1.1.3. Főjelző - előjelző

A jelzők elhelyezésére vonatkozó másik fontos szabály is fékezéssel függ össze. Mivel a vasúton a fékezés nagyobb távolságon valósul meg, nagyobb sebességek esetén nem elegendő csak egyetlen jelzőn jelezni a mozdonyvezető felé a kritikus Megállj! (M!) jelzést, azt a

megállás helyén lévő jelző előtt legalább féktávolságra elő kell jelezni, hogy időben megkezdhesse a fékezést. Ezért minden jelzőnek van előjelzője, vagy olyan főjelző van előtte, amely előjelzést ad rá.

A féktávolságok általában a következők:

- 0-60 km/ó-ig 400 méter
- 60-80 km/óig 700 méter
- 80 km/ó felett 1000 méter

Olyan vasútvonalon ahol vonatbefolyásoló is működik a minimális jelzőtáv nem csak a féktávból, hanem más tényezőkből is adódik össze. Ez esetben:

- 120 km/ó-ig kb. 1200 méter
- 160 km/ó-ig kb. 1400 méter

lesz a minimális jelzőtávolság.

Térközös vonal esetén ennél hosszabb jelzőtávolságok is lehetnek, kb. 2500-3000 méter maximális hosszig.

Ennél nagyobb távolság esetén a jelzőknek külön előjelzője van.

Speciális esetben a jelzők távolsága kisebb is lehet, mint a fenti értékek, de ekkor különleges jelzőket és jelzési képeket alkalmaznak.

3. A pálya részei

A vasúti pályát általában két részre oszthatjuk:

- állomások
- nyíltvonalak

3.1. A nyíltvonal

A nyíltvonal olyan pályaszakasz, ahol váltó nem található, a vonatok ott nem találkozhatnak. A nyíltvonal lehet egyvágányú illetve több vágányú pálya is. Hazánkban általában csak 2 vágányú pálya létezik, de néhány országban 3 ill. 4 vágányú vonalak is találhatóak.

A nyíltvonalakon a vonatok közlekedésének módja szerint megkülönböztetünk állomásközi közlekedésre berendezett vonalakat illetve térköz közlekedésre berendezett vonalakat.

Az állomásközi közlekedés esetén a két állomás között fekvő nyíltvonalon egyszerre csak 1 vonat haladhat. Kétvágányú pálya esetén ilyenkor – célszerűen – az egyik vágányon egyik, a másikon az ellenkező irányban haladnak a vonatok.

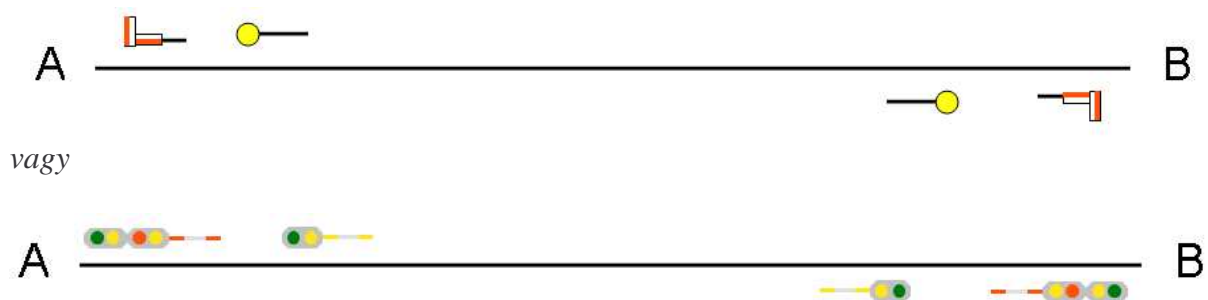
A térközi közlekedés esetén a nyíltvonal több szakaszra – térközre – van felosztva, így akár több vonat is haladhat a két állomás közti nyíltvonalon. Természetesen egy térközben egyszerre csak 1 vonat haladhat, a térközjelzők gondoskodnak róla, hogy a követő vonat az előzőt ne érhesse utol. Két vágányú pályák esetében itt is meg szokták különböztetni, hogy melyik vágányon melyik irányban haladhatnak a vonatok általában. Ez az alapmenetirány. Magyarországon a legtöbb vonalon a menetirány szerinti jobb vágányon haladnak a vonatok. Más országokban, illetve speciális adottságok miatt a menetirány szerint bal vágány is előfordul alapmenetirányként. A több vágányú térközös vonalak kiépítettségüktől függően lehetnek csak az alapmenetirányú közlekedésre kiépítettek, illetve mindkét vágányon mindkét irányban térközi közlekedésre kiépítettek is.

Minta nyíltvonalak az alábbi ábrákon láthatók:

(A és B egy-egy állomás)

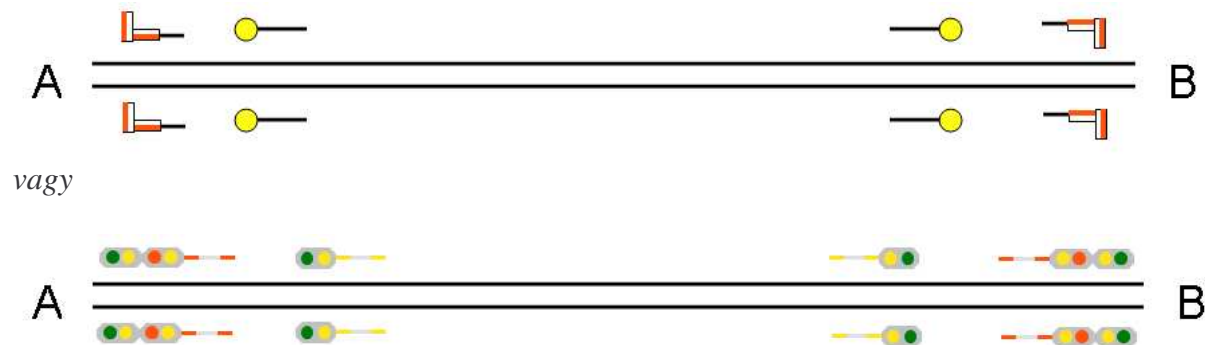
Állomásközi közlekedés 1 vágányon :

(A nyíltvonalon csak a két állomás bejárati jelzői illetve azok előjelzői találhatóak. Az előjelzők féltávolságra vannak elhelyezve a bejárati jelzőktől.)



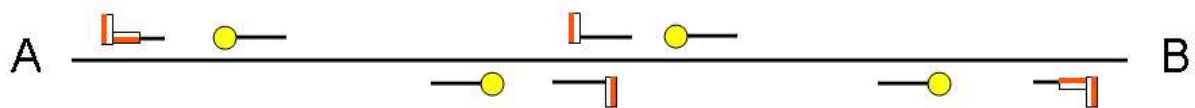
Állomásközi közlekedés 2 vágányon:

(A nyíltvonalon csak a két állomás bejárati jelzői illetve azok előjelzői találhatóak. Az előjelzők féktávolságra vannak elhelyezve a bejárati jelzőktől. A jelzők a pálya külső oldalán állnak.)



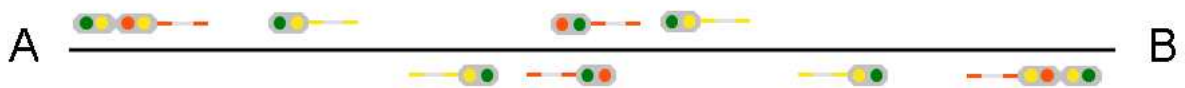
Térközi közlekedés 1 vágányon vonatjelentőőri térközzel, alakjelzőkkel

(A nyíltvonalon a két állomás bejárati jelzőin illetve azok előjelzőin kívül a térközörhelynél fedezőjelzők és azok előjelzői is megtalálhatók. Az előjelzők féktávolságra vannak elhelyezve a főjelzőktől. A vonalon lehet egy vagy több térközörhely, egyenletes távolságokra elosztva. A térköztávolság akár több (3-10) km is lehet.)



Térközi közlekedés 1 vágányon vonatjelentőőri térközzel, fényjelzőkkel

(A nyíltvonalon a két állomás bejárati jelzőin illetve azok előjelzőin kívül a térközörhelynél fedezőjelzők és azok előjelzői is megtalálhatók. Az előjelzők féktávolságra vannak elhelyezve a főjelzőktől. A vonalon lehet egy vagy több térközörhely, egyenletes távolságokra elosztva. A térköztávolság akár több (3-10) km is lehet.)



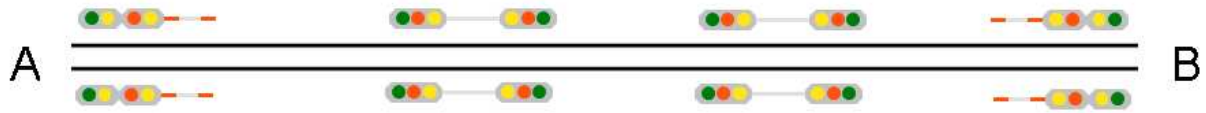
Térközi közlekedés 1 vágányon automata térközzel, fényjelzőkkel

(A nyíltvonalon a két állomás bejárati jelzőin kívül a térközjelzők találhatóak meg. Az előjelzést az előző térközjelző adja, külön előjelzők nincsenek. A vonalon több térköz van, egyenletes távolságokra elosztva. A térköztávolság 1-3 km lehet.)



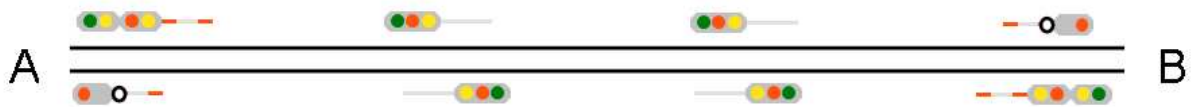
Térközi közlekedés 2 vágányon automata térközzel, fényjelzőkkel

(A nyíltvonalon a két állomás bejáratí jelzőin kívül a térközjelzők található meg ikerjelző formában. Az előjelzést az előző térközjelző adja, külön előjelzők nincsenek. A vonalon több térköz van, egyenletes távolságokra elosztva. A térköztávolság 1-3 km lehet. A jelzők a vágányok külső oldalán állnak.)



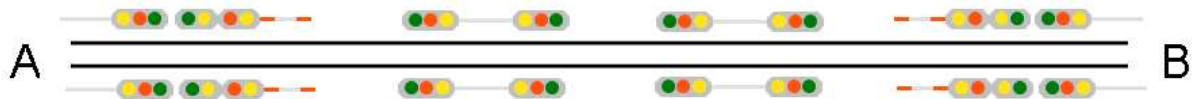
Térközi közlekedés 2 vágányon automata térközzel, fényjelzőkkel, csak alapmenetirányban berendezve

(A nyíltvonalon a két állomás bejáratí jelzőin kívül a térközjelzők található meg, de csak az alapmenetiránynak megfelelően. Az előjelzést az előző térközjelző adja, külön előjelzők nincsenek. A vonalon több térköz van, egyenletes távolságokra elosztva. A térköztávolság 1-3 km lehet. Nem alapmenetirányban közlekedő vonatoknak bejáratí jelző egy 1 fényű jelző, mely Megállj! és Hívójelzés adására alkalmas.)



Térközi közlekedés 2 vágányon automata térközzel, fényjelzőkkel, kezdőtérközjelzővel

(A nyíltvonalon a két állomás bejáratí jelzőin kívül a térközjelzők illetve a bejáratí jelzőkön belül egy-egy kezdőtérközjelző található meg. Az előjelzést az előző térközjelző adja, külön előjelzők nincsenek. A vonalon több térköz van, egyenletes távolságokra elosztva. A térköztávolság 1-3 km lehet.)



1.2. Az állomások

Az állomások igen sokfélék lehetnek, elsősorban a vonalak jellegétől (mellék- vagy fővonal), az állomások feladatától függően. Biztosítóberendezési szempontból két nagy csoportba sorolhatók:

- nem biztosított
- biztosított

állomások.

1.1.1. Nem biztosított állomások

A nem biztosított állomások alapvető jellemzője, hogy a váltók állása nincs gépi függésben a jelzőkkel. Ilyen esetben csak a berendezést kezelő ember az, aki a kezelési folyamat szigorú betartásával garantálja a vonatok biztonságos közlekedését. Nem biztosított állomások leginkább csak kis forgalmú mellékvonalakon, iparvágányokon fordulnak elő.

Jellemzői:

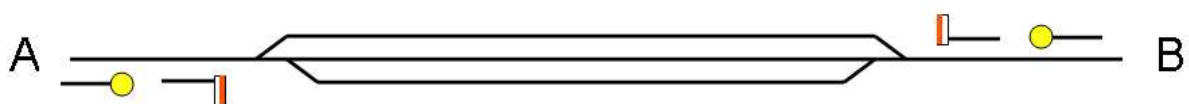
- Leggyakrabban kézi állítású váltókkal.
- A bejárati jelző nem biztosított alak vagy 2 fényű (VS – vörös+sárga) fényjelző.
- A bejárati jelzőnek külön előjelzője van.
- Egyes esetekben, amikor az állomáshoz csatlakozó vonalak biztosítva vannak a nyíltvonal felé az utolsó váltón túl van egy 2 fényű (VZ – vörös+zöld) főjelző: az állomásköz fedezőjelző. Ez nem kötelező része az állomásnak. Ennek a jelzőnek nincs előjelzője!

Minta állomások az alábbi ábrákon láthatók:

(A és B egy-egy nyíltvonal)

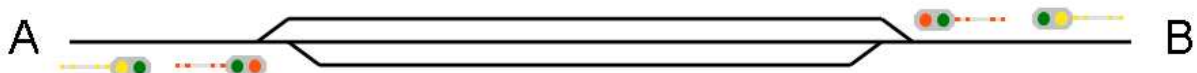
Alakjelzős nem biztosított állomás

(Az állomáson csak a nem biztosított bejárati jelzők és előjelzőik találhatók meg. Az előjelzők féktávolságra vannak elhelyezve a bejárati jelzőktől.)



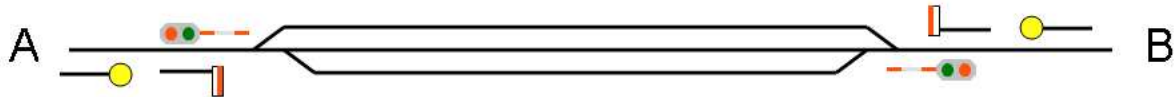
Fényjelzős nem biztosított állomás

(Az állomáson csak a nem biztosított bejárati jelzők és előjelzőik találhatók meg. Az előjelzők féktávolságra vannak elhelyezve a bejárati jelzőktől.)



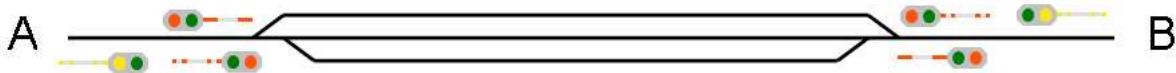
Alakjelzős nem biztosított állomás állomásköz fedezőjelzővel

(Az állomáson a nem biztosított bejárat jelzők és előjelzőik mellett az állomásköz fedezőjelzők is megtalálhatóak az utolsó váltón túl. Az előjelzők féktávolságra vannak elhelyezve a bejárat jelzőktől.)



Fényjelzős nem biztosított állomás állomásköz fedezőjelzővel

(Az állomáson a nem biztosított bejárat jelzők és előjelzőik mellett az állomásköz fedezőjelzők is megtalálhatóak az utolsó váltón túl. Az előjelzők féktávolságra vannak elhelyezve a bejárat jelzőktől.)



1.1.2. Biztosított állomások

A biztosított állomások jellemzője, hogy a váltók állása függésben van a jelzőkkel, melyek így az engedélyezett sebességet is kijelzik.

Sokféle variáció lehetséges. Alakjelzők általában csak a kisebb forgalmú fővonalakon és a mellékvonalak többségén található. A fényjelzők szinte mindenhol megtalálhatók.

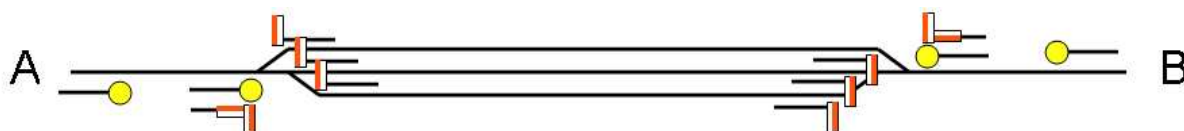
Jellemzői:

- Általában központi (nem helyi, kézi) állítású váltók. Lehet vonóvezetékes és villamos (motorral történő) állítású is. Kézi állítású váltók csak a rakodó-, ipar-, fűtőházi vágányokban fordulhatnak elő.
- Mindig van biztosított bejárat jelzője – mely lehet alak, vagy fény is. Vagy külön előjelzője van, vagy a megelőző térköz- (vagy egyéb fő-) jelző ad rá előjelzést.
- Legtöbbször minden vágányhoz tartozik kijárat jelző. A bejárat jelző ad rá előjelzést. Alakjelzős bejárat jelző esetén az előjelző a bejárat jelző mellett áll.
- Térközös nyíltvonal esetén a kijárat jelző előjelzést ad a következő térközjelzőre.
- Alakjelzős illetve régebbi fényjelzős berendezés és térközös nyíltvonal esetén előfordul kezdőtérközjelző a nyíltvonal felé eső utolsó váltó után. Ez esetben a kijárat jelző csak akkor adhat szabad jelzést, ha már a kezdőtérközjelző is szabad jelzést ad. (Lásd később.)

Minta állomások **állomásközi** közlekedésre az alábbi ábrákon láthatók:
(A és B egy-egy nyíltvonal)

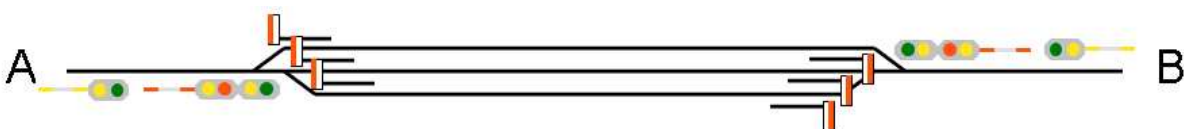
Alakjelzős állomás állomásközi közlekedésre berendezett 1 vágányú vonallal

(Az állomáson a bejáratú jelzők és előjelzőik mellett minden vágányhoz kijáratú jelző is tartozik. Az előjelzők féktávolságra vannak elhelyezve a bejáratú jelzőktől. A kijáratú jelzők előjelzője a bejáratú jelző mellett áll.)



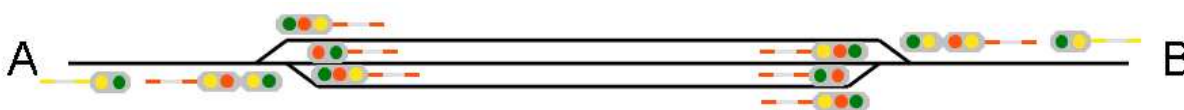
Alakjelzős állomás fény bejáratú jelzőkkel állomásközi közlekedésre berendezett 1 vágányú vonallal

(Az állomáson a fény bejáratú jelzők és előjelzőik mellett minden vágányhoz alak kijáratú jelző is tartozik. Az előjelzők féktávolságra vannak elhelyezve a bejáratú jelzőktől. A kijáratú jelzőkre előjelzést a bejáratú jelző ad.)



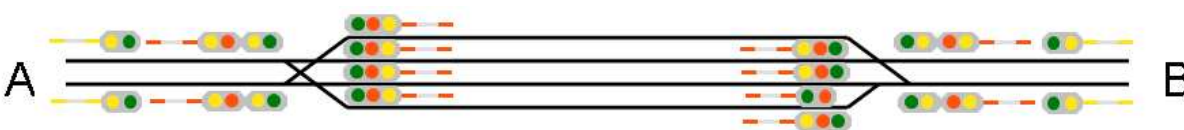
Fényjelzős állomás állomásközi közlekedésre berendezett 1 vágányú vonallal

(Az állomáson a fény bejáratú jelzők és előjelzőik mellett minden vágányhoz fény kijáratú jelző is tartozik. Az előjelzők féktávolságra vannak elhelyezve a bejáratú jelzőktől. A kijáratú jelzőkre előjelzést a bejáratú jelző ad.)



Fényjelzős állomás állomásközi közlekedésre berendezett 2 vágányú vonallal

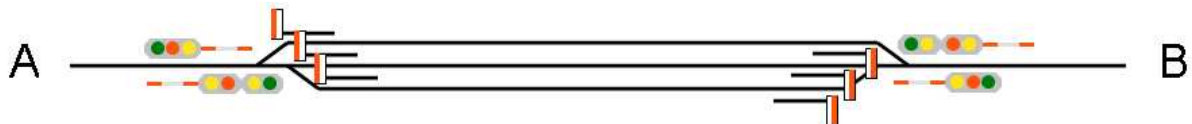
(Az állomáson a fény bejáratú jelzők és előjelzőik mellett minden vágányhoz fény kijáratú jelző is tartozik. Az előjelzők féktávolságra vannak elhelyezve a bejáratú jelzőktől. A kijáratú jelzőkre előjelzést a bejáratú jelző ad. A bejáratú jelzők és előjelzőik a vágányok külső oldalán állnak.)



Minta állomások **térközi** közlekedésre az alábbi ábrákon láthatók:
(A és B egy-egy nyíltvonal)

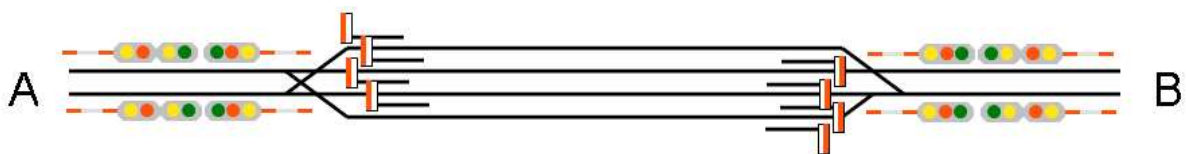
Alakjelzős állomás fény bejárati jelzőkkel térközi közlekedésre berendezett 1 vágányú vonallal (kezdőtérközzel)

(Az állomáson a fény bejárati jelzők mellett minden vágányhoz alak kijárati jelző is tartozik. A bejárati jelzőre az előjelzést a megelőző térközjelzők adják. A kijárati jelzőkre előjelzést a bejárati jelző ad. A bejárati jelző és az első váltó közé helyezett jelző a kezdőtérköz jelző. A kijárati jelzők csak akkor állíthatók szabadra, ha a kezdőtérköz jelző is szabad jelzést ad.)



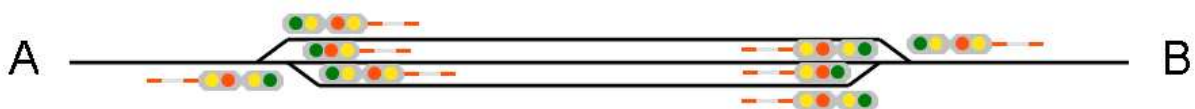
Alakjelzős állomás fény bejárati jelzőkkel térközi közlekedésre berendezett 2 vágányú vonallal (kezdőtérközzel)

(Az állomáson a fény bejárati jelzők mellett minden vágányhoz alak kijárati jelző is tartozik. A bejárati jelzőre az előjelzést a megelőző térközjelzők adják. A kijárati jelzőkre előjelzést a bejárati jelző ad. A bejárati jelző és az első váltó közé helyezett jelző a kezdőtérköz jelző. A kijárati jelzők csak akkor állíthatók szabadra, ha a kezdőtérköz jelző is szabad jelzést ad. A bejárati és kezdőtérköz jelzők a pálya külső oldalán állnak.)



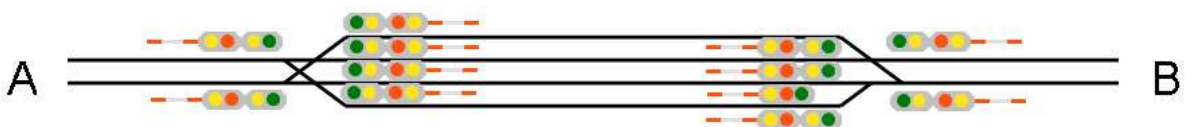
Fényjelzős állomás térközi közlekedésre berendezett 1 vágányú vonallal

(Az állomáson a fény bejárati jelzők mellett minden vágányhoz fény kijárati jelző is tartozik. A bejárati jelzőre az előjelzést a megelőző térközjelzők adják. A kijárati jelzőkre előjelzést a bejárati jelző ad.)



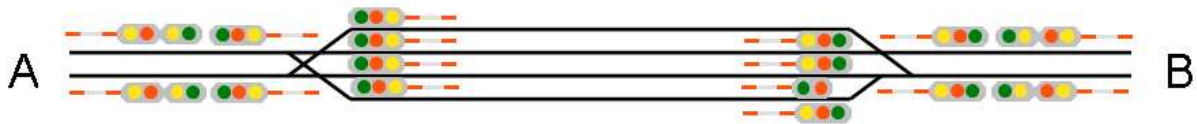
Fényjelzős állomás térközi közlekedésre berendezett 2 vágányú vonallal

(Az állomáson a fény bejárati jelzők mellett minden vágányhoz fény kijárati jelző is tartozik. A bejárati jelzőre az előjelzést a megelőző térközjelzők adják. A kijárati jelzőkre előjelzést a bejárati jelző ad. A bejárati jelzők a pálya külső oldalán állnak.)



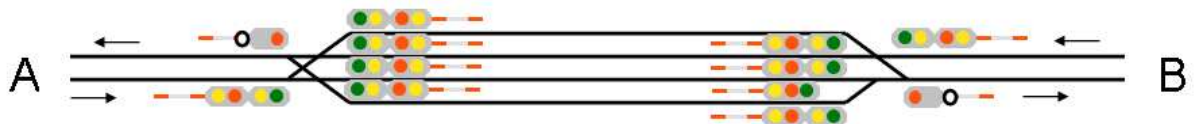
Fényjelzős állomás térközi közlekedésre berendezett 2 vágányú vonallal (kezdőtérközzel)

(Az állomáson a fény bejárat jelzők mellett minden vágányhoz fény kijárat jelző is tartozik. A bejárat jelzőre az előjelzést a megelőző térközjelzők adják. A kijárat jelzőkre előjelzést a bejárat jelző ad. A bejárat jelző és az első váltó közé helyezett jelző a kezdőtérköz jelző. A kijárat jelzők csak akkor állíthatók szabadra, ha a kezdőtérköz jelző is szabad jelzést ad. A bejárat jelzők a pálya külső oldalán állnak.)



Fényjelzős állomás térközi közlekedésre alapmenetirányban berendezett 2 vágányú vonallal

(Az állomáson a fény bejárat jelzők mellett minden vágányhoz fény kijárat jelző is tartozik. A nem alapmenetirányban közlekedő vonatok részére egy 1 fényű „Megállj!” és „Hívójelzés” adására alkalmas jelző a bejárat jelző, ez a jelző nem ad előjelzést. A bejárat jelzőre az előjelzést a megelőző térközjelzők adják. A kijárat jelzőkre előjelzést a bejárat jelző ad. A bejárat jelzők a pálya külső oldalán állnak.)



(Ezek csak a leggyakrabban előforduló esetek, de a valóságban ezektől különböző variációk is előfordulnak.)

1.3. Speciális állomások: a kiágazások, elágazások

Ha a nyíltvonal néhány váltót magába foglaló csoport után több nyíltvonal vágányban folytatódik, kiágazásról, elágazásról beszélünk. Hogy konkrétan melyikről, az az ellátandó feladattól függ. Az útvonalak csatlakozási pontjánál elágazásról, iparvágányok, mellérendelt pályaudvarok csatlakozási pontjánál kiágazásról beszélünk.

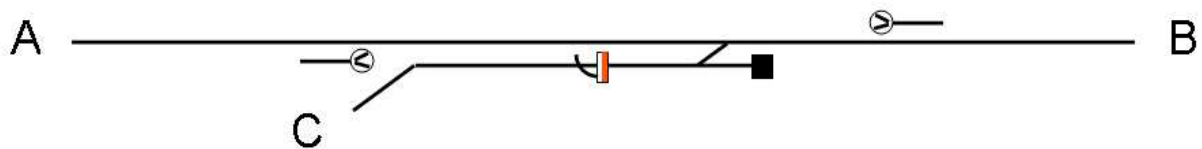
Mivel a kiágazás is tartalmaz váltókat, azokat is ugyanúgy fedezni kell, mint egy állomás esetében. Ez a kiágazás ill. elágazás fajtájától függően igen sokféleképpen történhet.

Minta kiágazások **állomásközi** közlekedésre az alábbi ábrákon láthatók:

(A és B egy-egy nyíltvonal, C a kiágazás)

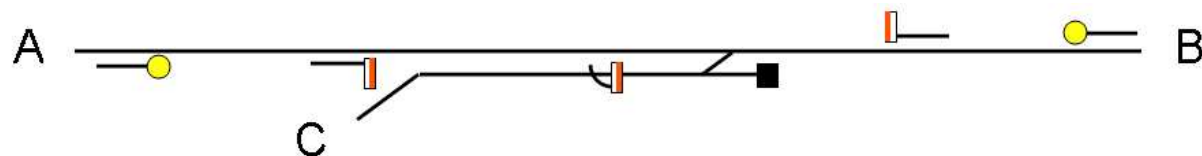
Iparvágány kiágazás fedezőjelzők nélkül (V betűs táblával), vágányzáró sorompóval

(Kis forgalmú iparvágányok esetében elegendő a nyíltvonal védelme egy vágányzáró sorompóval, mely a kiágazásból véletlenül kiguruló kocsik megállítására szolgál. Alaphelyzetben zárt. A nyíltvonal felől tábla figyelmeztet a kiágazásra.)



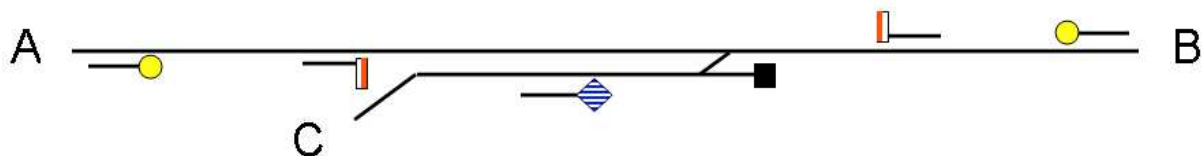
Iparvágány kiágazás alakjelzőkkel, vágányzáró sorompóval

(Kis forgalmú iparvágányok esetében elegendő a nyíltvonal védelme egy vágányzáró sorompóval, mely a kiágazásból véletlenül kiguruló kocsik megállítására szolgál. Alaphelyzetben zárt. A nyíltvonal felől fedezőjelző található saját előjelzővel.)



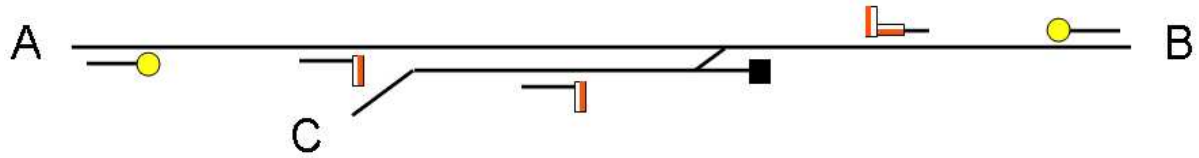
Iparvágány kiágazás alakjelzőkkel, tolatásjelzővel

(A nyíltvonal védelme egy tolatásjelzővel is megoldható. A nyíltvonal felől fedezőjelző található saját előjelzővel.)



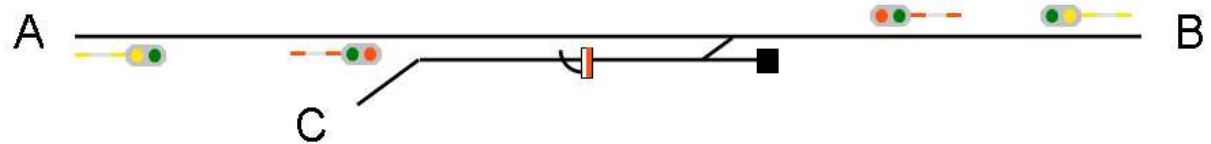
Kiágazás alakjelzőkkel, kijáratijelzővel

(A nyíltvonal védelme egy főjelzővel történik. A nyíltvonal felől fedezőjelző található saját előjelzővel. Elsősorban nagy forgalmú kiágazások esetén alkalmazzák.)



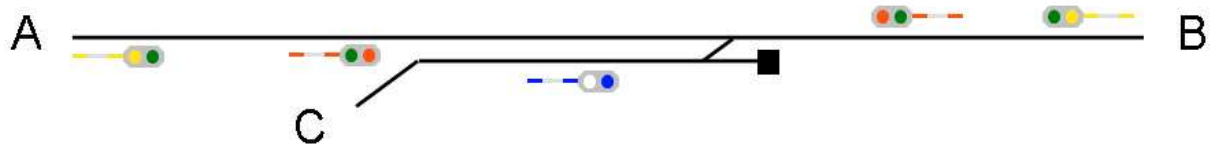
Iparvágány kiágazás fényjelzőkkel, vágányzáró sorompóval

(Kis forgalmú iparvágányok esetében elegendő a nyíltvonal védelme egy vágányzáró sorompóval, mely a kiágazásból véletlenül kiguruló kocsik megállítására szolgál. Alaphelyzetben zárt. A nyíltvonal felől fedezőjelző található saját előjelzővel.)



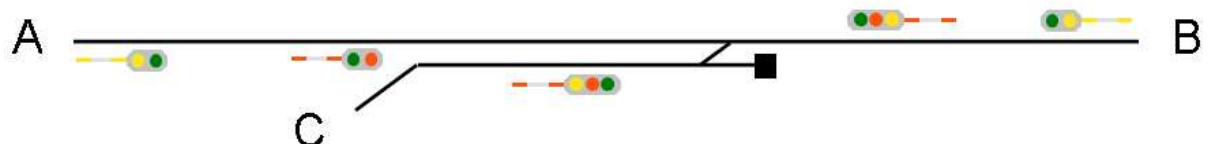
Iparvágány kiágazás fényjelzőkkel, tolatásjelzővel

(A nyíltvonal védelme egy tolatásjelzővel is megoldható. A nyíltvonal felől fedezőjelző található saját előjelzővel.)



Iparvágány kiágazás fényjelzőkkel, kijáratijelzővel

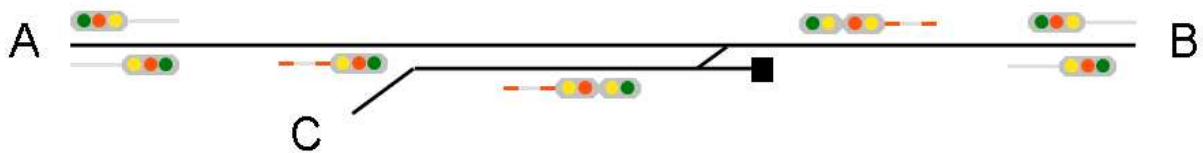
(A nyíltvonal védelme egy főjelzővel történik. A nyíltvonal felől fedezőjelző található saját előjelzővel. Elsősorban nagy forgalmú kiágazások esetén alkalmazzák.)



Minta kiágazások **térközi** közlekedésre az alábbi ábrákon láthatók:
(A és B egy-egy nyíltvonal, C a kiágazás)

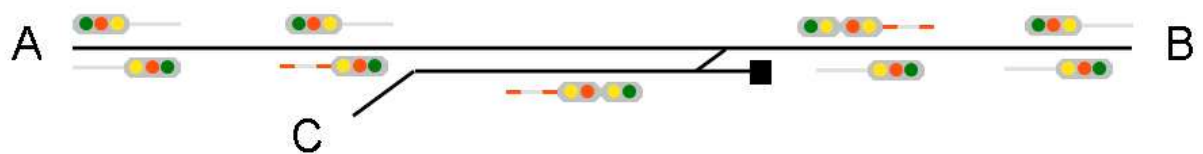
Iparvágány kiágazás fényjelzőkkel, kijáratijelzővel, a térköz határánál

(A nyíltvonal védelme főjelzővel történik. A nyíltvonal felől fedezőjelzők találhatóak, melyek egyben térközjelzők is. Elsősorban nagy forgalmú kiágazások esetén alkalmazzák. Ez esetben a kiágazás nagyjából egybeesett a térközjelzők helyével.)



Iparvágány kiágazás fényjelzőkkel, kijáratijelzővel, a térköz közepén

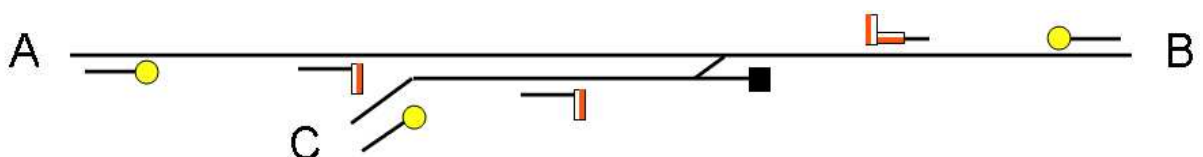
(A nyíltvonal védelme főjelzővel történik. A nyíltvonal felől fedezőjelzők találhatóak, melyek egyben térközjelzők is. Ez esetben a kiágazás a térköz közepére esett, így a fedezőjelzők egyike a térköz egyik végénél, a másik a másik végénél található.)



Minta elágazások **állomásközi** közlekedésre az alábbi ábrákon láthatók:
(A, B és C egy-egy nyíltvonal)

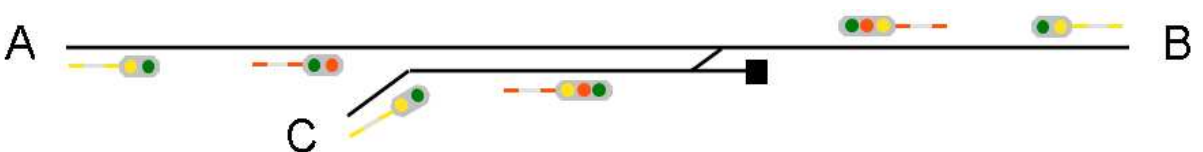
Nyíltvonalai elágazás alakjelzőkkel

(A nyíltvonalai elágazás védelme főjelzővel történik. A fedezőjelzők saját előjelzővel rendelkeznek.)



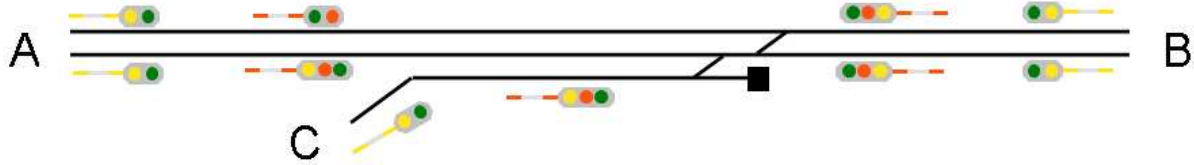
Nyíltvonalai elágazás fényjelzőkkel 1 vágányú pályán

(A nyíltvonalai elágazás védelme főjelzővel történik. A fedezőjelzők saját előjelzővel rendelkeznek.)



Nyíltvonalai elágazás fényjelzőkkel 2 vágányú pályán

(A nyíltvonalai elágazás védelme főjelzővel történik. A fedezőjelzők saját előjelzővel rendelkeznek.)

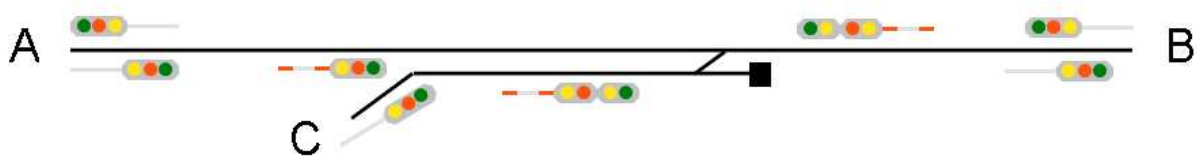


Minta elágazások **térközi** közlekedésre az alábbi ábrákon láthatók:

(A, B és C egy-egy nyíltvonal)

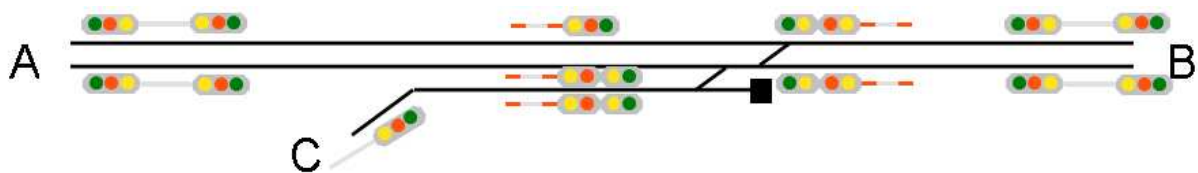
Nyíltvonalai elágazás fényjelzőkkel 1 vágányú pályán

(A nyíltvonalai elágazás védelme főjelzővel történik. A fedezőjelzőkre előjelzést az előttes térközjelző ad.)



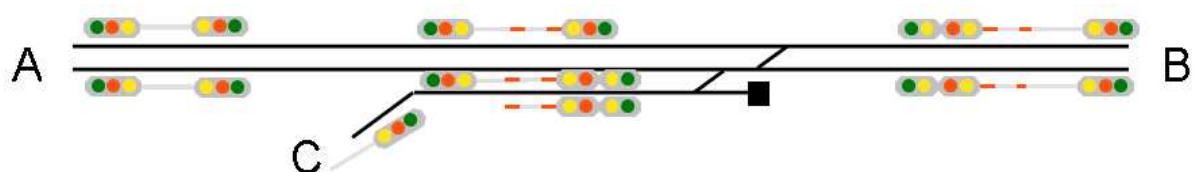
Nyíltvonalai elágazás fényjelzőkkel 2 vágányú pályán térköz határánál

(A nyíltvonalai elágazás védelme főjelzővel történik. A fedezőjelzőkre előjelzést az előttes térközjelző ad. A térközjelzők iker kivitelűek. Ez esetben a kiágazás nagyjából egybeesett a térközjelzők helyével.)



Nyíltvonalai elágazás fényjelzőkkel 2 vágányú pályán térköz közepén

(A nyíltvonalai elágazás védelme főjelzővel történik. A fedezőjelzőkre előjelzést az előttes térközjelző ad. A térköz- és fedezőjelzők iker kivitelűek. Ez esetben a kiágazás a térköz közepére esett, így a fedezőjelzők egyike a térköz egyik végénél, a másik a másik végénél található.)



1.4. Tolatási mozgások szabályozása

Tolatási mozgásnak nevezzük azokat a vonatmozgásokat, amikor a vonat járműveit rendezési szempontból mozgatjuk. (Pl.: kocsik félreállítására másik vágányra, mozdony le- vagy felkapcsolása a szerelvényre, stb.) Ezek az általában kis sebességű mozgások nem minősülnek vonatmozgásnak, azoknál rövidebb úton zajlanak, így egyszerűsített jelzésekkel is lebonyolíthatók. A jelzések legtöbbször csak a tolatás számára használható vágányszakasz határát határozzák meg. Ez esetben a határ a tolatásjelző lehet. A tolatásjelző Megállj! állásban megtiltja a jelzőn túli tolatási mozgást, védve az azon túl található vágányszakaszt, váltókat. Tolatásjelző lehet alak és fény jelző is. Előbbit manapság már csak nagyon ritkán alkalmazzák. A fény tolatásjelző speciális fajtája a törpe tolatásjelző, mely tulajdonképpen csak egy földre helyezett jelzőfejből áll.

A tolatásjelzők alkalmazása igen sokféle lehet. Lehetséges vágánycsoportoknak egy tolatásjelzőt lehelyezni, de minden vágányhoz is tartozhat tolatásjelző. Ez mind a forgalom nagyságától és a biztosítóberendezés fajtájától függ. Speciális esetben akár minden váltót fedezhetünk tolatásjelzővel, ekkor azonban törpe tolatásjelzőt kell használni. Törpetolatásjelzők alkalmazása esetén csak olyan főjelző alkalmazható, mely egyben tolatásjelzést is tud adni.

Minta állomások tolatásjelzők elhelyezésével az alábbi ábrákon láthatók:

Tolatásjelzők elhelyezése különböző vágányoknál

(Kevesebb tolatási mozgás esetén kevesebb számú jelző. Nem kötelező minden vágányhoz jelzőt rakni, akár nagyobb vágánycsoportok is összefoghatók egy jelzőhöz.)



Törpe tolatásjelzők alkalmazásának példája

(Nagyobb mennyiségű tolatási mozgás esetén alkalmazzák nagy forgalmú állomásokon. Lehetőleg minden vágányhoz tartozik egy jelző. Váltókörzetben akár minden váltóhoz tartozhatnak jelzők. A kijáratú jelzőknek képesnek kell lenniük tolatási jelzés adására.)

