

MOROP	Európai modellvasúti szabványok Alagútprofilok normál nyomtávú pályához	NEM 105
Ajánlás	adatok mm-ben	1987

1. Általánosságok

A jelen szabványban megfogalmazott ajánlások építési segédanyagként szolgálnak az alagútprofilok méretezéséhez. Főképp bonyolult esetekben - amilyen például szűk ívsugár vagy nagy vágánytengely-távolság - segíti a mindenkor követelményeknek pontosan megfelelő profil kialakítását.

Az alagútbejáratokat előnyös egyenes pályaszakaszon vagy olyan vágányívbe helyezni, ahol a NEM 103 szerinti űrszelvény bővítése nem vagy alig szükséges, hogy így elkerüljük az optikailag túl nagynak ható alagútnyílásokat. Az alagút falát legalább az alagútbejárat belátható részén modellezni kell. Az alagútprofil méretét a következők határozzák meg:

- az üzemmód (felsővezetékes vagy nem)
- az ívsugár
- az alkalmazott járművek hossza
- többvágányú pályák esetén a vágánytengely-távolság.

A méretek meghatározásához a következő szabványok használhatók:

NEM 102 - Űrszelvény egyenes pályán

NEM 103 - Űrszelvény ívben

NEM 112 - vágánytengely-távolságok.

Négyszögletes alagútnál az alagútfal és az Űrszelvény közötti keskeny oldalsávokat vesszük figyelembe, ahogy ezek az újabb alagutaknál biztonsági sávként használatosak. Boltozatos alagutaknál ezek az oldalsó sávok az alagút boltozatából adódnak.

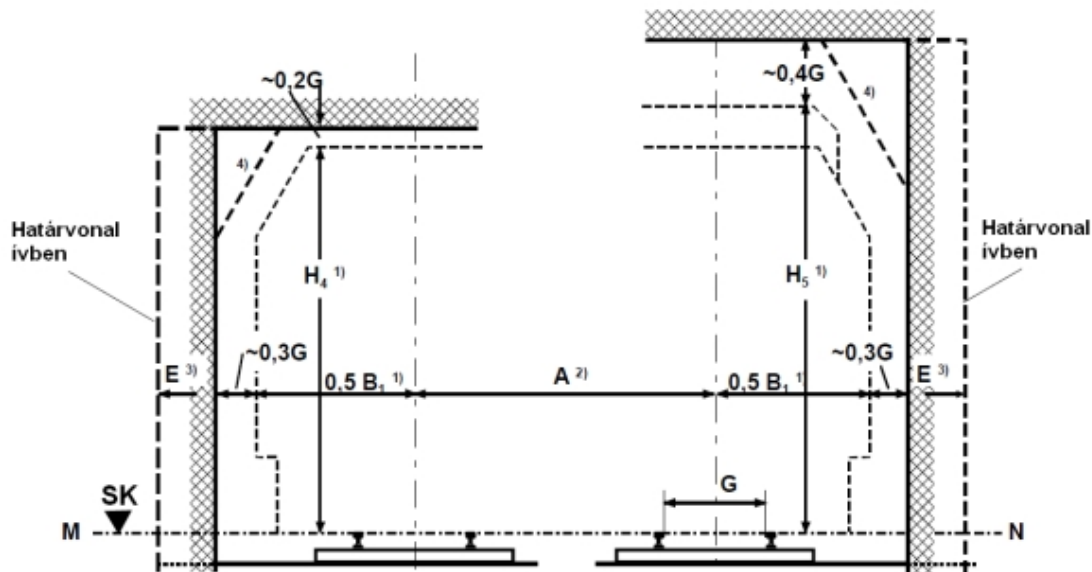
Villamos üzemnél a felsővezetéseket ajánlatos a NEM 201 szerint megengedett legmélyebbre süllyeszteni.

A négyszögletes alagútprofilok hídátmeneteknél is alkalmazhatók.

Az ábrázolt alagútprofilokon az íves pályán lehetséges - a NEM 114 szerinti - túlemeléseket is tekintetbe vettük.

2. Ábrázolás

2.1. Négyszögletes alagút



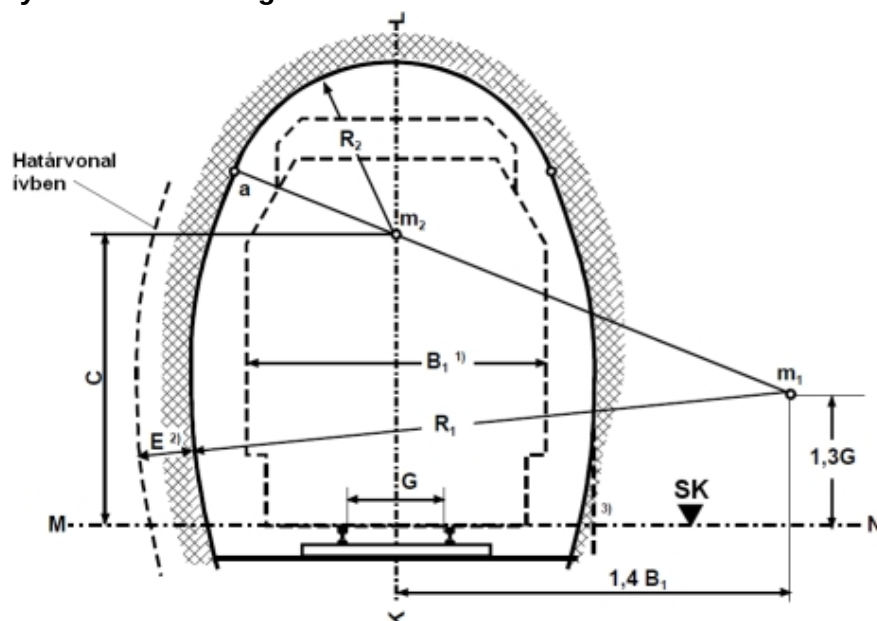
Megjegyzések:

- 1) A B_1 , H_4 és H_5 méretek adják meg az űrszelvényt a NEM 102 szerint.
- 2) Az A a vágánytengely-távolság a NEM 112 szerint.
- 3) Az E a bővítés a NEM 103 szerint.
- 4) Az alagútfal a felső részén ferdén is megépíthető.

Szerkesztés

1. Az alagút magassága a rajzon megadott méretekből áll össze.
 2. Az alagút szélessége a B_1 szélességi méretből (többvágányos alagutak esetén a NEM 112 szerint a vágánytengely-távolság figyelembevételével), valamint a kétoldali biztonsági sávok $0,3G$ szélességéből adódik.
- Íves vágányoknál az alagút kiszámított szélessége mindkét oldalon megnövelendő (a NEM 103 szerint) az E mérettel.

2.2. Egyvágányú boltozatos alagút



Megjegyzések:

- 1) A B_1 méret az űrszelvény a NEM 102 szerint.
- 2) Az E a bővítés a NEM 103 szerint.
- 3) Az alagút fala az alsó részén függőlegesen is kivitelezhető.

Szerkesztés

1. Rajzoljuk fel a **K-L** alagúttengelyt és az **M-N** vízszintes vonalat a sínkorona síkjában (SK).
2. Az ábra alapján határozzuk meg az m_1 és az m_2 pontokat.

Mérettáblázat a C értékének meghatározásához:

Felsővezeték nélküli alagútnál: $C = 2,2 G$

Felsővezetékes alagútnál: $C = 2,8 G$ egyenes vágánynál

$C = 2,3$ íves pályánál

3. Egyenes vágánynál: rajzoljunk egy $R_1 = 2 B_1$ sugarú körívet az m_1 pont köré (ez határozza meg az alagút falát az alsó részen az **a** pontig).

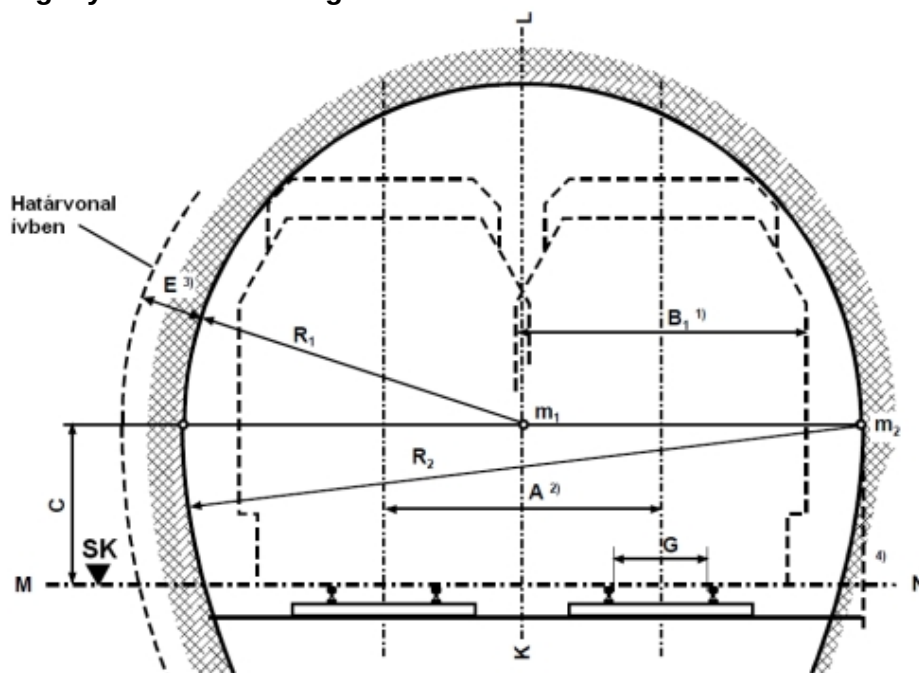
Vágányívben az R_1 -et megnöveljük az E mérettel (a NEM 103 szerint).

Példa H0-ra: Pályaív-sugár 700, $B_1 = 48$, $E = 7$ mm

$$R_1 = 2 B_1 + E = 96 + 7 = 103 \text{ mm}$$

4. A szemközti alagútfalat a 2. és 3. pontban leírtak szerint tükrözve ábrázoljuk.
5. Rajzoljunk az m_2 pont körül R_2 ($= m_2$ -a szakasz) sugarú kört (ez határozza meg az alagút falát a felső részén).

2.3. Kétvágányú boltozatos alagút



Megjegyzések:

- 1) A **B**₁ méret az űrszelvény a NEM 102 szerint.
- 2) Az **A** a vágánytengely-távolság a NEM 112 szerint.
- 3) Az **E** a bővítés a NEM 103 szerint.
- 4) Az alagút fala az alsó részén függőlegesen is kivitelezhető.

Szerkesztés

1. Rajzoljuk fel a **K-L** alagúttengelyt és az **M-N** vízszintes vonalat a sínkorona síkjában (SK).
2. Határozzuk meg az **m₁** pontot az alagúttengelyen, majd ezen keresztül húzzunk egy vízszintes vonalat!

Mérettáblázat a C értékének meghatározásához:

Felsővezeték nélküli alagútnál: **C = 1,5 G** egyenes vágánynál

C = 1,7 íves pályánál

Felsővezetékes alagútnál: **C = 1,8 G** egyenes vágánynál

C = 1,7 íves pályánál

3. Egyenes vágánynál: rajzoljunk egy $R_1 = 0,5 A + 0,6 B_1$ sugarú körívet az m_1 pont köré (ez határozza meg az alagút falát az m_1 -en keresztül futó vízszintes vonal felett).

Vágányívben az R_1 -et megnöveljük az E mérettel (a NEM 103 szerint).

Példa H0-ra: Pályaív sugár (belső sín) 700, A = 52, B1 = 48, E = 7 mm

$$R1 = 0,5 A + 0,6 B1 + E = 26 + 29 + 7 = 62 \text{ mm}$$

4. Rajzoljunk az $\mathbf{m}_2$ pont körül $R_2 = 2 R_2$ sugarú körívet (ez határozza meg az alagút falát az $\mathbf{m}_1$ -en át húzott vízszintes vonal alatt).
5. A szemközti alagútfalat tükrözve ábrázoljuk.