

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Kis-Gellért-hegy alagút célvizsgálatáról

1. **Megrendelő:** MÁV ZRt. PVÜ Pályalétesítmenyi Központ

2. **A vizsgálattal megbízott:**

Intézmény: MÁV KfV Kft. Híd Osztály
Felelős vezetők:
Hídszakértő mérnök: Nagy Ákos, (01-5988)
Mérnök: Erdei Balázs, okl. építőmérnök

3. **Az alkalmazott módszer:** D 11. Műszaki útmutató (Vasúti Alépítmény) 5.7. pont előírásai alapján

4. **A vizsgálat tárgya:**

Vonal megnevezése: Bp. Déli pu. - Murakeresztúr vasút vonal
Alagút helye: 14+25 - 17+86 hm. szelvény
Alagút neve: Kis-Gellért-hegy alagút
A híd neve: faragottkő – tégl

5. **Vizsgálat:**

Vizsgálat felelőse: Bánfi Ferenc, hídvizsgáló

A vizsgálat időpontja: 2012.09.25., 26.

A vizsgálat időjárási körülményei: hűvös, borús idő.

Helyszíni vizsgálatok, megállapítások:

1. **Kapuzatok vizsgálata**

1.1. Homlok és szárnyfalak allékonyak-e?

Kezdőponti kapuzat:

A faragott kövek épek, helyükről nem mozdultak el. A hézagolás helyenként repedezett, felül a hézagolás közül növényzet nőtt ki a kőkorlát és a szegély közt (1001. kép).

A bal oldalon a kapuzaton a szegély alatt 2 darab használaton kívüli acélkonzol látható.

Bal oldalról a 4. felső kőkorlát elemből 40 cm átmérőjű, 8 cm mély kifagyás látható, az elemek közötti hézagolás kipergett, kifagyott (1002. kép).

A bal oldali párhuzamos szárnyfal faragott kövei és a hézagolások épek, a szárnyfal tövében romos állapotú beton kábelcsatornák (1003. kép), a falon pedig elektromos kapcsolószekrények találhatóak.

A jobb oldali párhuzamos szárnyfal kövei épek, a felső részen 2 kő és felette a szegély is 4 cm mértékben a pálya felé elmozdult (1004. kép). A szárnyfal felületéből az alsó részen a hézagolásból cserje nőtt ki. A fal tövében beton kábelcsatornában kábelek futnak, melyek a falon fel vannak vezetve. A kapuzat előtt a falon elektromos kapcsolószekrény van. a beton kábelcsatorna végében betontörmelék és használaton kívüli beton elemek vannak (1005. kép).

Végponti kapuzat:

A záradék környezetében a hézagolás szakaszosan kipergett, kifagyott.

A bal oldali párhuzamos szárnyfal ép, alsó részén használaton kívüli kábel-tartó konzolok vannak. A fal tövében beton kábelcsatorna fut (1006. kép), környezete szemetes, mellette növényzet nőtt ki.

A jobb oldali párhuzamos szárnyfal ép, felső részén a hézagolás javítva van. A fal tövében vízvezető és beton kábelcsatorna fut (1007., 1008. kép). A vízvezető szemetes, hordalékos, vége teljesen eltömődött. A kábelcsatornán a fedlapok helyükről elmozdultak.

A szerkezetek állékonyak.

- 1.2. Milyen a falazat állapota (elmozdulások, repedések, kagylósodások, kitöredezések, összenyomódások, tátongó és üres hézagok, hézagokban levő habarcs állapota, növényzet által okozott károsodások)?

Lásd az 1.1. alatt.

- 1.3. Üresen kongó helyek, kiálló kövek nincsenek-e?

Üresen kongó helyek, kiálló kövek nincsenek.

- 1.4. Repedések nem képződtek-e a kapuzat és boltozat határán (habarcssávok és mérési csapok megfigyelésével)?

Nem képződtek.

- 1.5. Kapuzatnál levő föld és sziklarézsűk állékonyak-e?

Föld és sziklarézsűk állékonyága nem veszélyeztetett.

- 1.6. A kerítések milyen állapotban vannak?

Kerítések rendben vannak.

- 1.7. Milyen a víztelenítő berendezések állapota és megfelelnek-e a céljuknak?

Állapotukat a vizsgált szakaszoknál részletezzük.

- 1.8. Az űrszelvény akadályok meg vannak-e jelölve?

Nincsenek megjelölve.

- 1.9. Az alagút nevét és hosszát feltüntető felirati táblák meg vannak-e és milyen állapotúak?

Felirati táblák nincsenek.

2. Alagút belső felületének vizsgálata

2.1. A boltozat alakja nem deformálódott-e?

Ellenőrző mérést végeztünk, az eredményeket lásd a geodéziai mellékletben.

2.2. Milyen a falazat állapota (elmozdulások, repedések, kagylósodások, kitöredezések, összenyomódások, tátongó és üres hézagok, hézagokban levő habarcs állapota, növényzet által okozott károsodások)?

0-10 m:

A faragott kövek felülete a bal válltól a jobb vállig 1-2 cm mélyen hámlik, a felsővezeték-tartó környezetében 1-2 cm mélyen kifagyott, a felületen meszes kiválások látszanak (2001. kép).

10-20 m:

A bal oldalon a védőlemezek felett a felület nagy foltokban hámlik, meszes kiválások látszanak (2002., 2003. kép).

Bal oldalon 11 méternél a váll magasságában 20 cm átmérőjű 5 cm mély kifagyás látható (2004. kép).

A teljes szakaszon a bal váll felett a hézagolások vonalában (2005. kép) meszes kiválás látszik.

Jobb oldalon 15 m-nél a lemez alatt a köveken 5 sor magasságban ferde repedés látszik (2006. kép).

A jobb váll feletti részen a kövek felülete foltokban mállik (2007. kép).

Felül a boltozat majd teljes felülete hámlik (2008. kép).

20-30 m:

Főként a jobb oldalon és a boltozaton a felület hámlik, foltokban meszes kiválás látható.

30-40 m:

Bal oldalon a védőlemezek alatt, és felette a boltíven 1-2 cm mély hámlás és foltokban meszes kiválások látszanak (2009. kép).

32 méternél a bal váll alatt vizes átázási folt látható (2010. kép).

40-50 m:

Bal oldalon a védőlemezek alatt vizes (a vizsgálat ideje alatt szárazak) átázási foltok látszanak, felettük a kövek felülete hámlik (2011. kép).

40 méternél a jobb oldalon a védőlemez alatti 3. sorban egy kő ferdén repedt (2012. kép).

50-60 m:

55 méternél a bal oldalon jelölt, számozatlan kiálló van, alsó része 150 cm magasságig teljes felületen vizesen átázik (2013., 2014. kép).

A kiálló utáni vízkivezető cső alatt a víz szivárog (2015. kép).

Felül a boltív teljes felülete hámlik, a jobb oldalon a felületen nagy foltokban meszes kiválások láthatóak.

60-70 m:

Bal oldalon majd teljes felületen nagy foltokban hámlás látható.

70-80 m:

77 méternél foltokban meszes kiválások láthatóak.

80-90 m:

A boltív felülete foltokban hámlik.

81 méternél a jobb oldalon a védőlemezek alatti 3. sorban 2 kő repedt (2017. kép).

Jobb oldalon a felületen foltokban meszes kiválások láthatóak.

86 méternél a bal oldalon jelölt, számozatlan kiálló található, melynek alsó része szemetes (2016. kép).

90-100 m:

Bal oldalon 91 méternél 2 kő hézagolása kitöredezett.

A boltozat felülete főleg a jobb oldalon a lemezek felett hámlik.

A jobb oldalon a védőlemezek alatt foltokban meszes kiválások láthatóak.

95 métertől a kőboltozatot téglaboltozat váltja fel (2018., 2019. kép).

A téglaboltozaton válltól vállig körülbelül méterenként munkahézag van, mely körben repedt, meszesen, vízkövesen átázik (2021., 2022. kép).

A téglaboltozat felül a záradékban az első munkahézagig hosszirányban repedt (2020. kép), a repedés mentén meszes kiválás látszik.

100-110 m:

A munkahézagok repedtek, környezetükben meszes, vízköves átázási nyomok látszanak (2023., 2024. kép).

110-120 m:

118 méternél a bal oldalon a 3. számú, jelölt kiálló található (2025. kép), belső részén a kövek hézagolása helyenként hiányzik, kihullott, az alsó rész szemetes.

A kiálló után a vállrészen szellőzőnyílás található (2026. kép).

120-130 m:

A munkahézagok repedtek, környezetükben meszes, vízköves átázási nyomok látszanak (2027., 2028. kép).

130-140 m:

A munkahézagok repedtek, környezetükben meszes, vízköves átázási nyomok látszanak.

138 méternél a bal oldalon a lemezek alatt és felett a munkahézagnál cseppköves kiválás látszik (2029., 2030. kép)

140-150 m:

A védőlemezek alatt meszes, vízköves kiválások, felül a boltozatban meszes, helyenként cseppköves átázási nyomok láthatóak.

149 méternél a bal oldalon a 4. számú, jelölt kiálló található (2031. kép). A kiálló boltozatán lefutó gyűrűs repedés látszik, környezetében meszes, vízköves, cseppköves kiválásokkal (2032. kép).

148 méternél a jobb oldalon szellőzőnyílás található.

150-160 m:

A munkahézagok repedtek, környezetükben meszes, vízköves kiválások, helyenként erős iszapos folyás látható (2033., 2034., 2035., 2036. kép).

160-170 m:

163 méternél a téglát újra faragottkő váltja fel (2037., 2038. kép).

A jobb oldalon az alsó részen a csatlakozás előtt a válltól lefelé a felületen erős vizes, iszapos, vízköves kiválás látszik (2039., 2040. kép).

Jobb oldalon a védőlemezek felett 3 kő 5 cm mélyen kifagyott (2041., 2042. kép).

Bal oldalon a faragott kövek felülete hámlik.

169 méternél a bal oldalon szellőzőnyílás található.

170-180 m:

171 méternél a bal oldalon jelöletlen, számozatlan kiálló van (2045. kép), falainak felülete hámlik.

A kiálló felett a védőlemezek alatt a hézagolások helyenként hiányosak, környezetükben meszes kiválások látszanak (2046. kép).

A bal oldali védőlemezek felett a boltozat felülete nagy foltokban hámlásos.

A jobb oldalon a váll feletti részen a hézagolások mentén meszes kiválások látszanak (2047. kép).

A boltívben a záradéknál a felület a vezetéktartó környezetében hámlik (2048. kép).

180-190 m:

A bal és a jobb oldalon. illetve a boltívben a teljes felület hámlik (2049. kép).

190-200 m:

191 méternél a bal oldalon szellőzőnyílás található.

A bal és a jobb oldalon. illetve a boltívben a teljes felület hámlik.

A bal oldalon a hézagolás helyenként hiányos.

200-210 m:

A bal és a jobb oldalon. illetve a boltívben a felület nagy foltokban hámlik (2050. kép).

210-220 m:

212 méternél a bal oldalon a 6. számú, jelölt kiálló található (2051. kép), falainak teljes felülete hámlásos.

218 méter környékén a bal oldalon a hézagolás helyenként kipergett (2052. kép), a felület hámlik.

A jobb oldal majd teljes felülete hámlik.

220-230 m:

225 métertől a bal és a jobb oldalon a felület nagy foltokban hámlik (2053. kép).

230-240 m:

A bal oldalon a védőlemezek felett a felület nagy foltokban hámlik.

240-250 m:

241 méternél a bal oldalon a 7. számú, jelölt kiálló található (2054. kép). Falának felső részén a hézagolás javítva van.

244 méternél a bal oldalon kis foltban a felület hámlik.

250-260 m:

A felület a záradékban 2 méter hosszban enyhe, hossz irányú meszes kiválás látszik (2055. kép).
A jobb oldalon a teljes felület hámlik (2056. kép).

260-270 m:

A jobb oldal majd teljes felülete hámlik (2057. kép).

270-280 m:

274 méternél a bal oldalon a 8. számú, jelölt kiálló található (2058. kép), melynek alja szemetes.
A jobb oldal és a boltív felülete kis foltokban hámlik.

280-290 m:

A jobb oldalon a teljes felület hámlik (2059. kép).

290-300 m:

A bal oldalon a felület a védőlemezek alatti és feletti részen hámlik.
A jobb oldalon a teljes felület hámlik.

300-310 m:

A boltív felülete nagy foltokban hámlik.
A jobb oldalon a hézagolásoknál enyhe meszes kiválás látszik.

310-320 m:

A bal és a jobb oldal teljes felületen, a boltív foltokban hámlik.

320-330 m:

A bal és a jobb oldal majd teljes felületen, főleg a védőlemezek alatti részen hámlik.
A jobb oldalon a hézagolás helyenként kipergett (2060., 2061. kép).
329 méternél a bal oldalon a 6. sorban egy kő 4 cm mélyen kifagyott, az alatta lévő részen a hézagolás kipergett (2062. kép).

330-340 m:

A bal oldalon a védőlemezek alatt a felület hámlik, 337 méter környékén a hézagolás helyenként kipergett (2063. kép).
A boltozat a bal és a jobb oldali védőlemezek feletti részen helyenként foltokban hámlik.
A jobb oldal felülete a védőlemezek alatt nagy foltokban hámlik.

340-350 m:

A bal oldalon a felület kis foltokban hámlik, a hézagolás helyenként kipergett.

350-360 m:

355 métertől körben a teljes felület hámlik.
A jobb oldali védőlemezek felett a boltozat hézagolása helyenként hiányos (2064. kép).

Általános hibák:

A bal és a jobb oldalon 80 cm magasságban elektromos kábelek futnak.

A bal és a jobb oldalon a vállnál az áramszedők magasságában védőlemezek vannak felszerelve az alagút oldalfalára.

Körülbelül 20 méterenként a boltozatra felsővezeték tartók vannak felszerelve.

A belső felületek károsodtak, jelenleg javításra nem szorulnak.

2.3. Milyen a belső bélelőfal vakolásának állapota?

Bélelő fal nincs.

2.4. Milyen a burkolatlan kőzetfelületek állapota (laza kőzetek, mállékony szakaszok)?

Burkolatlan kőzetfelület nincs.

2.5. Vannak-e kőzetvíz beszivárgások, van-e téli jégképződés és annak milyen hatása van a falazatra és a forgalomra?

Vannak, jelenleg a falazatra nincsenek káros hatással.

2.6. Szigetelések és víztelenítések megfelelően működnek-e?

Átázási foltok, helyenként vízbeszivárgás tapasztalható.

2.7. Boltozati szakaszok számozása megvan-e?

A számozás megvan, helyenként hiányzik.

3. Szellőző és építési aknák vizsgálata

3.1. Milyen a burkolás állapota?

Szellőző és építési aknák nincsenek.

3.2. Vízbeszivárgások, víztelenítések vannak-e?

Helyenként vízbeszivárgás tapasztalható.

4. Fülkék vizsgálata

4.1. Baleseti veszély nélkül használhatók-e?

A fülkék előtt futó kábelek miatt megközelítésük balesetveszélyes.

4.2. A fülkék megjelölésének és megszámozásának milyen az állapota?

Fülkék jelölése megvan, számozásuk helyenként hiányzik. A fülkékről készült képeket és állapotuk leírását lásd a falazat vizsgálata (2.2) pontban.

5. Víztelenítő berendezések vizsgálata

5.1. Milyen a hossz és keresztirányú csatornák, a tisztítóaknák, az iszapfogók, a forrásfoglalások és vízbefogadók állapota, jól működnek-e?

A csapadékvíz kivezető csatornák főleg a bal oldalon hiányosak, romosak, az ép részeken hordalékosak, feladatukat nem látják el (5001., 5002., 5003., 5004. kép).

6. Gyalogutak vizsgálata

6.1. Milyen azok állapota, baleseti veszély nélkül használhatók-e (hosszaljak, lefedő lapok, kábel és vízelvezető csatornák, aknák lefedései megfelelőek-e)?

A jobb oldalon a fal tövében a kábelcsatorna beton fedlapjai mozognak, helyenként repedtek, töröttek, balesetveszélyesek (6001., 6002. kép).

7. Mesterséges szellőző berendezések vizsgálata

7.1. Azok jól és üzembiztosan működnek-e?

Nem vizsgálhatóak.

7.2. A berendezések építési részei jó állapotban vannak-e?

Nem vizsgálhatóak.

8. Úrszelvény vizsgálata

8.1. Szabványos vizsgálata úrszelvénytáblával

Lásd az úrszelvénytáblás jegyzőkönyvben.

8.2. Úrszelvény akadályok pontos helye mérete

Lásd az úrszelvénytáblás jegyzőkönyvben.

9. Világítás vizsgálata

9.1. Világítási berendezés kifogástalanul működik-e?

Az alagútban világítás van felszerelve teljes hosszban az oldalfalakon, ezek némelyike nem működik, sérült (9001. kép). A boltozat tetején a régi, használaton kívüli lámpatestek és elektromos vezetékük látható.

10. Távközlő berendezések vizsgálata

10.1. A berendezés kifogástalanul működik-e?

Távközlő berendezések nincsenek.

11. Mentőfelszerelés vizsgálata

11.1. A baleset elhárításához és mentéshez szükséges berendezések és felszerelések megvannak-e, a telefonra figyelmeztető útmutatások megvannak-e?

Mentőfelszerelés nincs

12. Alagút feletti terep vizsgálata

12.1. A felületi vizek lefolyása biztosított-e?

A terület helyenként növényzettel benőtt, nagyrészt beépített, lakott terület (Avar utca)

12.2. Milyenek a felületi víztelenítő berendezések?

Az alagútnak saját felületi vízvezető berendezései nincsenek, felette a víz elvezetése a beépített területeken biztosított.

12.3. Terepalakulatban nincsenek-e feltűnő elváltozások?

Nincsenek.

12.4. A mezőgazdasági, vagy erdőgazdasági művelésben nem történtek-e olyan változások amelyek az alagút állékonyságát hátrányosan befolyásolhatják?

Nincs tudomásunk róla.

12.5. Nem történt-e az alagút állapotát és fenntartását hátrányosan befolyásoló építkezés?

Nincs tudomásunk róla.

12.6. Milyen az építési és szellőző aknák terep feletti részének állapota, azok nyílásai körül vannak-e kerítve, vagy le vannak-e fedve úgy hogy baleseti veszély ne álljon elő

Szellőző aknák a terep feletti részen nem vizsgálhatóak.

Mellékletek:

- Fényképmelléklet I. – a jegyzőkönyvben felsorolt képek
- Fényképmelléklet II. – az alagút általános képei
- Geodéziai jegyzőkönyv
- Űrszelvénytérképi jegyzőkönyv

Budapest, 2012. szeptember hó

Készítette:

Vizsgálat vezetője:

.....
Erdei Balázs, okl. építőmérnök

.....
Nagy Ákos, hídszakértő mérnök