



MÁV Rt. PÁLYAVASÚTI ÜZLETÁG
Pálya és Mérnöki Létesítmények Igazgatóság
Pályagazdálkodási Osztály



P-5984/2004.

Tárgy: Csonkagúla alakú osztott
műanyagbetétes betonalj javítás

Ea.: Haraszi Gábor

☎ : 432-31-26

PMLI Területi Központ

Budapest, Debrecen, Miskolc, Pécs, Szeged, Szombathely

PMLI Technológiai Központ

Budapest

PMLI Osztálymérnökség

**Bp.-Ferencváros, Bp.-Terézváros, Győr, Székesfehérvár, Szolnok, Kisújszállás,
Nyíregyháza, Hatvan, Miskolc, Dombóvár, Nagykanizsa, Pécs, Békéscsaba, Kecskemét,
Kiskunhalas, Veszprém, Zalaegerszeg, Záhony**

Fejlesztési, Beruházási és Forrásallokációs Főosztály, Helyben

Beruházás Lebonyolító Igazgatóság, Budapest

Beruházás Szolgáltató Egység Területi Projekt Központ

Budapest, Debrecen, Miskolc, Pécs, Szeged, Szombathely

EU Program Igazgatóság

EU Program Iroda, Budapest

MÁVSÍN Kft. Gyöngyös

VAMÁV Kft. Gyöngyös

MÁV-KFV Kft. Budapest-Fc.

PANNON VASÚTÉPÍTŐ Kft. Dombóvár

MÁVGÉP Kft. Budapest

MÁVÉPCELL Kft. Celldömölk

MÁV-MTM Rt. Miskolc

Szentesi Vasútépítő Kft. Szentés

MÁV-Hajdú Kft. Debrecen

MÁV Hídépítő Kft. Budapest

MÁV-THERMIT Kft. Érd

METALELEKTRO Kft. Budapest, 1119 Borszék köz 13.

MÁV Fejlesztési és Kísérleti Intézet, Budapest

MÁV Baross Gábor Oktatási Központ, Budapest

GYSEV Rt. Vezérigazgatósága, 1011. Budapest Szilágyi Dezső tér 1.

MÁVTI Kft. Budapest

BME Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Út-és Vasútépítési Tanszék, 1111. Budapest, Műegyetem rkp. 3.
SZE Széchenyi István Egyetem Műszaki Tudományi Kar
Építési és Környezetmérnöki Intézet
Közlekedésépítési és Településmérnöki Tanszék,
9026. Győr, Egyetem tér 1. (9007 Győr, Pf. 701.)
Kvassay Jenő Szakközépiskola, 1068. Budapest, Rippl Rónai u. 26.

Az elmúlt években a pályában fekvő több millió darab korosodó betonalj pályában való javítására többféle módszer került bevezetésre. A menetes műanyagbetéttel rendelkező betonaljából speciális szerszámmal a betét kicsavarható és a helyére egy másik visszacsavarható. A hullámos fabetétes sínleerősítések felújítására került kifejlesztésre a két részből álló hullámos műanyagbetét, amelynek használatával a betonalj könnyen és gazdaságosan megjavítható.

A legtöbb gondot a csonkagúla alakú fabetéttel rendelkező "T" "TU" "H" "2H" stb. jelű betonalkak jelentik. Ugyanis ezek a betonalkak a korukat tekintve a MÁV legrégebbi nagy darabszámban készült betonalj típusai, és így a fabetétek állapota az esetek legnagyobb részében rendkívül rossz. A fabetétes sínleerősítések javítására vezettük be a VORTOK eljárást, amelynek alkalmazhatóságát azonban erősen korlátozza a fabetétek állapota. Ez esetben a már nem javítható fabetéteket valamilyen módszerrel a betonaljából célszerű eltávolítani és a helyére új betétet kell elhelyezni. Ennek legkorábbi megoldása szerint az aljat a pályából kiépítik és a betétet a betonaljából kiütik. Az ilyen módon előkészített betonaltat megfordítva új fabetéteket lehet a betonaljba beütni. E módszer végeredményét tekintve megfelelő, de rendkívül munkaigényes és a vágány megbontását is igényli.

Sokkal hatékonyabban lehet azokkal a módszerekkel megjavítani a betonalkakat, amelyek a pályában is elvégezhetőek. Ilyen célra 102 355/1994. számon vezettünk be egy javítási módszert, amelyet a módszer kidolgozói után "kecskeméti" módszernek ismernek. Ennek alkalmazásakor a korhadt fabetéteket különféle segédeszközökkel eltávolítják, és a helyére két részből álló fabetéteket ütnek be, amelyekkel ismét összeszerelhető a felújított sínleerősítés. E módszer használata mellett használnak egy olyan eljárást is, amikor a betonaljából a fabetéteket az előzőhöz hasonló módon eltávolítják (kifúrják, kivésik, stb.) és a helyére különleges fabetétek helyett az egyébként jó tapasztalatokkal rendelkező kívül-belül menetes műanyagbetéteket betonozzák be. Végeredményként olyan sínleerősítés hozható így létre, amely már nem tartalmaz az időjárás és a csapadék által korhadásnak legjobban kitett fából készült alkotóelemeket.

A két módszer abban megegyezik, hogy a betonalj üregét mindkét esetben hasonló módszerrel ki kell tisztítani, ami a javítási munka legnehezebb munkafázisa. A fabetétek beütése gyorsan megoldható, de tartóssága a műanyagbetétektől elmarad. A műanyagbetétek bebetonozása ugyanakkor eléggé aprólékos munkát igényel, amit a pályában csak szakaszonként lehet elvégezni, így egy munkahelyre többször vissza kell térni.

A RAILCARE Aljfelújító Bt. által szerzői jogvédelemben részesített 3 darabból álló műanyagbetétes rendszer használata egyesíti a két korábbi módszer előnyeit, eszerint használatával a pályában fekvő betonalkak gyorsan és hatékonyan megjavíthatók. Az elvégzett kihúzóvizsgálatok eredménye megfelelt a korábbi javítási módszerek eredményeinek. E módszert 1999-ben P-3908/1999. számon vezettük be.

A háromrészes műanyagbetéttel végzett aljjavításokkal a bevezetés óta eltelt időszakban sokféle tapasztalat gyűlt össze. A javításhoz használható anyagok és alkatrészek viszonylag olcsón hozzáférhetőek, a velük való munkavégzéskor azonban kellő körültekintéssel és gondossággal kell eljárni. Amennyiben betétrendszer elhelyezésekor figyelmen kívül járnak el, akkor az elérhető eredmény nem lesz kielégítő. Ilyenkor a hibásan behelyezett betételemezeket

ismételten el kell távolítani és újabb elemekkel előlről kell kezdeni az összeszerelést. Néhány esetben olyan tapasztalatok is adódtak, hogy a gyártott műanyagelemek méretpontossága következtében a megkívánt kihúzóerő értéke nagyon alacsonyra alakult. Mindezek az eljárás feltalálóját arra ösztönözték, hogy a módszer bizonytalanságát megszüntesse. Az elvégzett fejlesztő munkája során a két féldarabból és a közé becsavarható menetes műanyagbetétből álló betétrendszer helyett egy két darabból álló egymásba illeszkedő és ugyanakkor felülről beszerelhető betét használatát javasolja. A betétek mintadarabjaival beépítési próbákat végeztünk. Ezek során azt tapasztaltuk, hogy a két darabból álló betétet rendkívül egyszerűen és könnyen, ugyanakkor hibátlanul lehet az alj kitisztított fészében elhelyezni, tévedés vagy rossz összeállítás lehetősége kizárt.

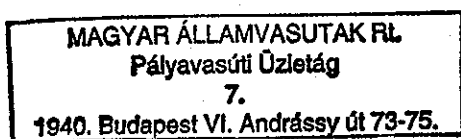
A megjavított betonalkjából a szokásos síncsavar-kihúzó vizsgálatokat is elvégeztük. A MÁV Rt. Fejlesztési és Kísérleti Intézet által elvégzett kihúzó vizsgálat mérési jegyzőkönyve szerint a vizsgált betétekből a síncsavarok 65 kN-nál nagyobb erő hatására voltak kihúzhatók. Ilyen magas erőket ezidáig egyetlen javítási eljárással sem sikerült biztosítani, csupán a betonalba eredetileg beépített menetes műanyagbetét tudja ezt az értéket elérni vagy azt kismértékben meghaladni. Figyelemre méltó az is, hogy az új módszerrel való javításkor a kihúzóerő értékei rendre magasak, a javítás eredményességében szórás nem tapasztalható.

Miután a háromrészes műanyagbetét gyártója a termék gyártására felkészült, elkészítette a szükséges fröccsöntő szerszámokat, így annak általános bevezetése esetén a megrendelések teljesítésére vállalkozni tud.

A fentiekben összefoglaltak alapján a csonkagúla alakú fabetétes osztott sínleerősítéssel szerelhető betonalkj javításához engedélyezzük a két részből álló műanyagbetétek alkalmazását. A használathoz mellékeljük a feltaláló által készített beépítési utasítást.

A javításhoz használható kétrészes műanyagbetétet a MÁV Rt. Beszerzési és Készletgazdálkodási Szolgáltató Egység Vasúti Szakanyag Osztálya útján lehet megrendelni, akik a szerző jogi kööttségek figyelembe vételével szerzik azt be.

Budapest, 2004. június 25.



Szamos Alfonz s.k.
igazgató

A kiadmány másolatának
hiteléül:

Adiszer
06.28.

Csonka gúla alakú két részből álló műanyagbetét beépítése

1. A képen 1. számmal megjelölt betétrész a betonalj kitiszított fészékébe behelyezzük.
2. A képen 2. számmal jelölt betétrész becsúsztatjuk a fészék szabadon maradt részébe úgy, hogy az 1. számú betétrész belső vezetékébe becsúsztatjuk a kisebb féldarab külső élzalagját.
3. A két fél behelyezése úgy történjen, hogy a betonalj felső síkja alatt kb. 15 mm-el helyezkedjen el. Amennyiben ez nem oldható meg, akkor a betonalj üregének alsó részét ki kell ütni.
4. Fontos, hogy a betét behelyezése során a két féldarab azonos mélységben legyen beépítve, ellenkező esetben a menetes furat nem teszi lehetővé a síncsavar befogadását.
5. A betétek behelyezése után elhelyezzük az alátétlemezt a betonalj felső síkján, és a KL jeltű síncsavarokat a keftős csavarbiztosító gyűrűkkel a furatokon keresztül becsavarjuk a betétekbe.

