



MÁV ZRT. PÁLYAVASÚTI ÜZLETÁG
Pálya és Mérnöki Létesítmények Főosztály
Technológiai Osztály

P-3794/2007. PML.TEO.
Tárgy: Síncsavaros leerősítésű
betonaljak csonkagúla alakú
fabetéteinek cseréje pályában
Ea.: Haraszi Gábor
☎ : 511-31-26

Pályavasúti Területi Központ

BUDAPEST, DEBRECEN, MISKOLC, PÉCS, SZEGED, SZOMBATHELY

PMLI Technológiai Központ

BUDAPEST

MÁV Rt. Beszerzési és Készletgazdálkodási Szolgáltató Egység

BUDAPEST

VAMAV Kft. Gyöngyös

MÁV-THERMIT Kft. Érd

MÁV KFV Kft. Budapest

MÁVGÉP Kft. Budapest

MÁV FKG Kft. Jászkisér

Az elmúlt években a pályában fekvő több millió darab korosodó betonalj pályában való javítására többféle módszer került bevezetésre. A menetes műanyagbetéttel rendelkező betonaljakkól 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 betonaljak jelentik. Ugyanis ezek a betonaljak a korukat tekintve a MÁV legrégebbi nagy darabszámban készült betonaljtípusai, 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 betonaljból célszerű eltávolítani és a helyére új betétet kell elhelyezni. Ennek legkorábbi megoldása szerint az aljat a pályából kiveszik és a betétet a betonaljból kiütik. Az ilyen módon előkészített betonaljat 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 betonalkat, amelyek a pályában is elvégezhetőek. Ilyen célra 102 355/1994. számon vezettünk be egy javítási módszert, amelyet a módszer kidolgozóinak után "kecskeméti" módszernek ismernek. Ennek alkalmazásakor a korhadt fabetéteket különféle segédesszközökkel eltávolítják, és a helyére két részből álló fabetéteket ütnek be, amelyekkel ismét összeszerelhető a felújított sínleerősítés. E módszer alkalmazása mellett használnak egy olyan eljárást is, amikor a betonalkából a fabetéteket az előzőhöz hasonló módon eltávolítják (kifürják, 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 betonalk 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 BKV-nál dolgozó Rácz Attila kolléga által kidolgozott és 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, majd az alkalmazás tapasztalatai alapján kidolgozott továbbfejlesztett szerkezetű műanyagbetétet P-5984/2004. számon engedélyeztük.

Az eddig ismertetett műanyagbetétes javítási módszer használata azonban csak a T és H jelű előfeszített geo sínleerősítésű betonalkak javításához volt használható. A síncsavaros közvetlen leerősítésű E, TU, TSZ és TF jelű betonalkakhoz csak a bebetonozott műanyagbetét és kétrészes fabetét illetve a SIDER eljárás volt használható. Rácz Attila kolléga az elmúlt időszakban kidolgozta a nyílt alátétlemezes nagyméretű fabetétek helyére beépíthető vízszintesen osztott háromrészes műanyagbetét rendszert és annak beépítési technológiáját.

A megjavított betonalkából a szokásos síncsavar-kihúzó vizsgálatokat is elvégeztük. Ügyiratba helyeztük a MÁV Rt. Fejlesztési és Kísérleti Intézet által elvégzett kihúzó vizsgálat mérési jegyzőkönyvét, mely szerint a vizsgált betétekből a síncsavarok 30 kN-nál nagyobb erő hatására voltak kihúzhatók. A közelmúltban kísérleti beépítési engedélyünk alapján a technológia megismerése céljából több helyen kis darabszámban (belső iparvágány hálózatban stb.) már alkalmazták a betéteket, és az elvégzett munka eredménye igazodott az elvégzett kihúzó vizsgálatokhoz. A javítással gyorsan és gazdaságosan megjavíthatók a korhadt fabetéteket tartalmazó betonalkak, és időjárásnak ellenálló tartós sínleerősítés alakítható ki.

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 nyitott sínleerősítéssel szerelhető betonalkak E, TU, TSZ és TF jelű előfeszített vasbetonalkak javításához engedélyezzük a három részből álló vízszintesen osztott műanyagbetétek alkalmazását. A használathoz mellékeljük a feltaláló által készített beépítési utasítást.

A javításhoz használható háromrészes 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, 2007. augusztus -n

Csek Károly s.k.
igazgató

A másolat hitelül:

Technológiai utasítás

- 1) Síncsavar kötés oldása, lemez eltolás
- 2) Furatbővítés 38 m/m átmérő
- 3) Betét eltávolítás
- 4) Fa- maradvány teljes eltávolítás ellenkező esetben a betét behelyezése nem lehetséges

Betét behelyezés.

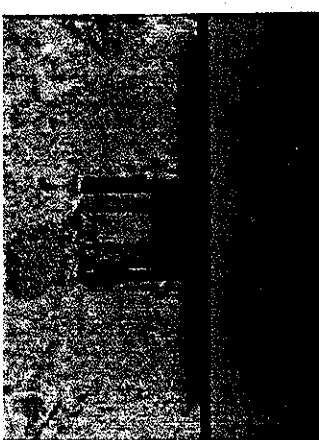
- 5) Három részből álló betét leghosszabb darabját elsőként behelyezzük a betonraí fészekbe. Szükség esetén a sínt 5-10 mm-rel emeljük.
- 6) A betét behelyezésénél ügyeljünk arra, hogy mindig a kistengely közepe felé nézzen a betét, un. hegyes része.
- 7) A betétek behelyezésekor minden darabot a fészekben erőteljesen össze kell ütni, s akkor a képen látható fűletek összekapcsolják és rögzítik egymáshoz a három darabot. A vízszintesen osztott betétek újabb generációjában az összekapcsolódás közepén történik, mely statikailag nem befolyásolja a betét szilárdságát.
- 8) A betét szakszerű behelyezéséhez a 2. sz. ábra nyújt támpontot.
- 9) Alaplemez visszatolás, nyomtávállítás, fúrás 19 m/m átmérő fúráttal való lekötés.
- 10) Fúrást lassú fordulaton kell végezni, a fúrószár felhúzásával, a forgácsolót eltávolítva.



1. sz. kép: a három részből álló betét



2. sz. kép: A betét a behelyezés



3. sz. kép: A betét behelyezés után