

Wágner Tibor

ERDEI ÚTJAINK FENNTARTÁSA

Az ERDŐ 1976 januári számában erdei útjaink pályaszerkezetének fenntartását elemeztük *Fónagypál Géza* kollégámmal. Ezúttal elsősorban az utak alépítményének, műtárgyainak karbantartásáról lesz szó, aminek maradéktalan elvégzése egyre több gondot jelent számunkra.

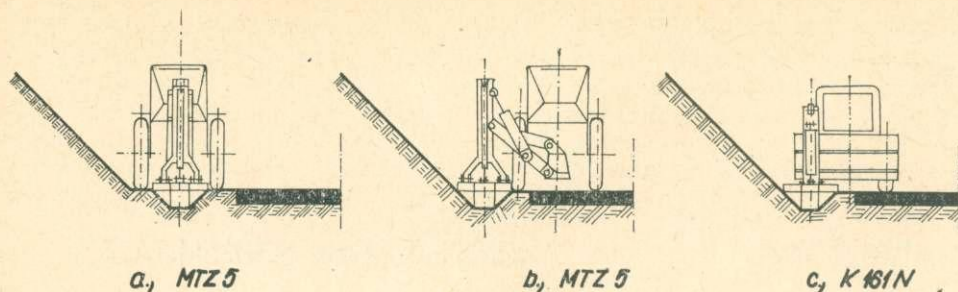
A Mátrai EFAG ma 250 km szilárd burkolatú úttal (210 km bitumenes burkolat, 40 km stabilizált út), 340 km traszírozott földúttal és mintegy 400 km vágástéri úttal rendelkezik. Ezidáig évente 5—5,5 millió forintot költöttünk szilárd burkolatú útjaink fenntartására az építésvezetőség kivitelezésében és 1—1,5 millió forintot használtak fel erdészeteink. Ha figyelembe vesszük, hogy a feltárás még nem fejeződött be, hiszen ma is évente 10 km új burkolt utat és 40—50 km földutat építünk, arra kell számítanunk, hogy a fenntartásra fordított összegek emelkedni fognak. Ebben az építési költségek növekedése is közrejátszik.

Az útfenntartást szervezetileg úgy szabályoztuk, hogy az építésvezetőségünk végzi el a bitumenes, illetve aszfaltos burkolatok felújítását, karbantartását, ezzel egyidejűleg a munkába vett szakaszokon az árok- és padkarendezést, valamint a műtárgyak helyreállítását. Az építésvezetőség által évente elvégzett útfelújítás, illetve útkarbantartás az összes bitumenes útjainknak csupán egy-tizedére terjed ki, vagyis tíz évnek kell eltelnie ahhoz, hogy újra sor kerüljön egy-egy út teljes rendbetételére. Az erdészetekre hárul az a feladat, hogy a kezelésükben levő területen rendszeresen gondoskodjanak az árkok, aknák, átereszek tisztán tartásáról, rendben tartsák az útpadkákat és elvégezzék a felmerülő kisebb javításokat a műtárgyakon. Sajnos sokszor előfordul, hogy e kötelezettségüknek erdészeteink, elsősorban munkaerőhiány és megfelelő gép hiánya miatt, nem tudnak eleget tenni, ennek következtében a burkolatok romlása meggyorsul. Az sem ritka, hogy egy-egy út melletti vágásterület elhagyása után nem gondoskodnak az árkok és padkák helyreállításáról.

A régi útörrendszert ma már nem tartjuk járható megoldásnak, hiszen a régi normák szerint (4—6 km-re 1 fő) erdőgazdaságunk területén 50 útorra lenne szükség. A megoldást a gépesítés jelenti.

A földművek karbantartásának legfontosabb művelete az *ároktisztítás*. Ezzel azért foglalkozom részletesebben, mert még ma sem tökéletesen megoldott ennek a gépesítése. Az útépítésben elértük az erdőgazdaságokban ma megvalósítható gépesítettségi fokot az árokásás kivételével. Ugyanez mondható el a burkolatfenntartásról: teljes gépsort alakítottunk ki az aszfaltechnológiához. Továbbra is kérdéses az árokásás és az árokkarbantartás legjobb módszere.

Részben jelent megoldást az MTZ (vagy ehhez hasonló típusú) rakodó-árokásó gépre szerelt profilkanál (1. a. ábra), amelyet *Jászi Gábor*, építésvezetőségünk műszaki vezetője dolgozott ki. E megoldással szabvány árokprofil alakítható ki, s ha gyakorlott a gépkezelő, csak minimális utánjavításra van szükség. Hátránya, hogy a gép csak úgy tud dolgozni, hogy az árok és a rézsű között egy-



1. ábra. Az árokásás módszerei kis kotróval

kb. 30 cm széles padkát hagy, amelyen a gép hegy felőli kerekei haladnak. (Meggjegyzem, hogy a hegy felőli padka különösen magas és meredek részsük esetén előny, mivel a lepergő talajt felfogja.) Meglevő árok tisztítására ez a módszer csak akkor alkalmas, ha az árok két oldalán elegendő hely van a kerekek számára. Eddigi tapasztalataink szerint III—V. o. talajban a gép 100—150 fm új árkot készít el naponta, ároktisztítással lényegesen gyorsabban halad. Köves, palás vagy erősen gyökeres talajban új árok ásására nem alkalmas.

Az említett hátrányok kiküszöbölhetők lennének a profilkanál mechanizmusának átalakításával (1. b. ábra). E módszer lényege az, hogy a gép nem az árkot megközelítve, hanem amellet haladva végezheti a munkát. Az erő kifejtés természetesen így gyengébb, ezért főleg ároktisztításhoz jöhet szóba. Ennek kipróbálását tervezzük, tapasztalataink még nincsenek.

A profilkanál előnyösen alkalmazható a K—161 N típusú lengyel kis kotrógépen (1. c. ábra). E gépnek ugyanis nagy előnye a többi, hasonló nagyságrendű rakodó-árokásóval szemben, hogy az egész hátsó hidraulikaberendezés oldalirányba eltolható, egészen a hátsó kerekek tengelyvonalaig, így a gép excentrikusan is tud dolgozni.

Az erdei utak karbantartásánál az árokásáshoz az ábrákon bemutatott nagyságrendű gépek alkalmazhatók gazdaságosan. Ezek a gépek az árokból kitermelt földet a belső padkán helyezik el, gémkinyúlásuk nem elegendő arra, hogy átrakják az út másik oldalára. A lerakott földet gréderrel lehet átmozgatni a túlsó oldalra, vagy ami a burkolat kímélése szempontjából előnyösebb, erre alkalmas rakodógéppel (pl. Vörös Csillag) rakjuk át. Nagyobb teljesítményű kotrógépek, mint pl. a lengyel WARYNSZKI, a kitermelt földet egyszerűen áthelyezik a túlsó oldalra, viszont szabványárok készítésére vagy ároktisztításra nem alkalmasak.

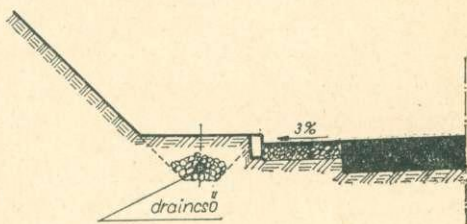
Az erdei útarok kialakításának és karbantartásának legtermékenyebb módja az önjáró gréderrel történő árokásás. Ezzel a módszerrel szögárkot lehet készíteni, ami elsősorban földútjainknál tökéletesen megfelel. Több külföldi országban az erdei utaknál kizárólag motorgréderrel készített szögárkot alkalmaznak.

Az említett gépek alkalmazásával a kézi munka jelentősen csökkenthető, de teljesen nem lehet kiküszöbölni. Az aknák és áttereszek tisztán tartása és sok helyen a vízvezetés csak kézi erővel oldható meg. Úgy gondolom, hogy ezt a munkát nyugdíjasokkal, alkalmi munkavállalókkal el tudják végeztetni az erdészetek, annál is inkább, mert ma már nem igény a régebben még szokásos, túlzott finomság az árkok kivitelezésében.

Erdei utaknál gyakori jelenség, hogy a magas részsük lábánál az árkok néhány hónap alatt megtelnek a részsürről lepergő földdel. Ilyen helyeken célzerű az árok és a részü között egy félméteres padkát meghagyni, vagy a be-

vágási részsüt szükség szerint 1—2 helyen lépcsővel megszakítani. A lépcsők, valamint az árok melletti belső padka felfogja a lepergő talajt. Ezekre a megoldásokra már a tervezéskor gondolni kell.

Ugyancsak magas részsüt esetén javasolható az a megoldás, hogy az árok helyett kiemelt szegélykövet rakunk az út belső koronaszélére, majd a szegélykőtől a részsüt, a szegélykő magasságáig feltöltjük. Ha a terület rétegvizes, az árok helyén a szükséges mélységben dréncsöves szivárgót készítünk. Ilyen esetben fontos, hogy a szegélykő melletti padkarészt leburkoljuk és 3 ‰-os eséssel megdöntsük. Így a szegélykő és a padka által biztosított szögárokban a vízvezetés biztosított (2. ábra).



2. ábra. Az árok helyettesítésére javasolt megoldás

Az aknák tisztítását megkönnyíthetjük, ha az aknafeneket nem iszapfogóval képezzük ki, mint ahogy az korábban szokványos volt. Az iszapfogó ugyanis rendszerint rövid idő alatt megtelik a cső befolyási szintjéig, így semmi jelentősége nincs. Előnyösebb, ha az aknafeneket legalább 30°-os eséssel képezzük ki a csőáteresz irányába lejtetve, de még jobb megoldás az íves kiképzés, ahogy ezt külföldön sokfelé alkalmazzák. Ezzel érhetjük el leginkább az öntisztulást. Ugyancsak jobb az átereszek öntisztulása, ha körszelvényes csövek helyett tojásszelvényűeket építünk be. Sajnos ezek az utóbbi időben nem kaphatók.

A surrantókat korábban általában sima felülettel képeztük ki. Jobbnak tartom a darabos kőből kirakott, igen durva surrantókat. Ezek lecsökkentik a víz sebességét és egyúttal mérséklék romboló hatását. Esztétikailag is megfelelőbb, jobban beleillik az erdei környezetbe.

Nem kis gondot jelent a földutak karbantartása. A közel 800 km földút karbantartása egy önjáró grédert teljes mértékben leköt, ezért erdőgazdaságunknak az útépitéshez és útkarbantartáshoz 2 db önjáró gréderre van szüksége. Földútjaink nagy része árok nélkül készült, de ezeknek az utaknak legalább egyharmadán feltétlenül szükséges az árok, vagy azért, mert az év nagy részében forgalmazni kívánjuk, vagy pedig azért, mert rétegvizes területen halad az út. A földutaknál egyébként a közel vízszintes szakaszok jelentik a legtöbb gondot, ezért a kitérésnél erre figyelemmel kell lenni. Ha más megoldás nincs, több mélypont beiktatásával (azaz ellenemelkedőkkel) kell megadni a kellő hosszúságot még akkor is, ha ez esztétikailag nem a legjobb megoldásnak tűnik. Gyakran alkalmazott szükségmegoldás a földutak járhatóságának biztosítására, hogy kőanyagot hordanak az útfelületre, elterítik és azonnal használatba veszik. Megállapítható, hogy az erre fordított fuvar- és anyagköltség nagy része kárba vész, a behordott kőanyag ugyanis hamarosan összekeveredik a sárral és egy idő után újra járhatatlan az út. A földutak kőterítéssel való megerősítése akkor nem kidobott pénz, ha a kőanyagot gréderrel elkészített tükörbe vagy legalábbis egyenletesre legyalult felületre szállítjuk és elterítés után erre alkalmas kötőanyaggal (homok, homokos kavics, zúzalék) behengereljük. A hengerlés és az árkolás különösen fontos.

Erdőgazdaságunk területén, főleg a Mátra rétegvizes hegyoldalain, gyakran okoznak meglepetést az útszakadások. Előfordult, hogy az út megépítése után nyolc évvel, a töltésen több méteres szakadás keletkezett. Bebizonyosodott, hogy ezek a hibák nem tömörítési hiányosságokra vezethetők vissza, minden esetben rétegvizek okozták. A tapasztalatunk az, hogy e kritikus helyeken az árok vonalában kellő mélységben lefektetett szivárgórendszerrel és a szokásosnál sűrűbben rakott csőátereszekkel meg lehet akadályozni a rétegvizek károsító hatását.

Összegezőképpen megállapítható, hogy az útfenntartási munkák egyre növekvő terhet jelentenek az erdőgazdaságoknak. Ha viszont ezt nem kampány-munkának, hanem folyamatos tevékenységnek tekintjük, az útfelújítást tervszerűen végezzük és a felmerülő karbantartást időben elvégezzük, akkor a feladatok nem hatványozódnak. Az útfenntartás elhagyásával elért költségmegtakarítás csak látszateredmény, amiért később drágán megfizetünk.

Вагнер Т.: СОДЕРЖАНИЕ ЛЕСНЫХ ДОРОГ В ВЕНГРИИ

Содержание дорог все большую тягость представляет собой для лесного хозяйства. Прежняя система „дорожных сторожей“ уже является непригодным решением, работы должны быть механизированы. Наиболее важной является очистка канав; ее можно механизировать с помощью небольших землечерпалок. Канавы у высоких выемок часто закупориваются осыпавшейся землей. Целесообразно мыкается между подножием откоса и канавом оставить обочину шириной в полметра, или использовать решение, приведенной на рис. 2. Вредному влиянию межпластовых вод, часто вызывающих неожиданности, можно препятствовать уложенной на подходящей глубине дренажной системой и расположенными чаще обычного водопропускными трубами.

T. Wágner: Maintenance of Forest Roads

The maintenance of forest roads involves increasingly heavy costs in the budget of forest enterprises. The conventional system, hiring guard-personnel responsible for a certain section of roads, is out of question: the works have to be mechanized. The most important operation is the cleaning of drain canals, which can be mechanized by mini baggers. Where the road is situated in deep cut the drain canals are frequently filled by the rolling fraction of earth. In that case, it is advisable to create a pavement of 0,5 m width between the canal and the slope foot or apply the solution illustrated by figure 2. The surprisingly bad eddect of strata water may be eliminated by applying a drainage system in the proper deepness and a dense tube system for crossing water.

A lapban megjelent tanulmányok szerzői: Balázs István megyei tanácsos, erdészeti, vadászati és természetvédelmi felügyelő, Budapest; Huszár Gizella tudományos munkatárs, ERTI, Gödöllő; Keresztesi Béla akadémikus, az ERTI főigazgatója, Budapest; dr. Klincsek Pál tudományos munkatárs, MTA Botanikai Kutatóintézet, Vácrátót; Lemmer Józsefné mag- és csemetegazdálkodási előadó, Kiskunsági EFAG, Kecskemét; Szecska Dezső üzemvezető, I. ERTI, Kecskemét; Szilágyi Attila tudományos segédmunkatárs, ERTI, Kecskemét; dr. Várhelyi István egyetemj docens, EFE, Sopron; Wágner Tibor műszaki osztályvezető Mátrai EFAG, Eger; Wittmann Gyula tudományos munkatárs, FKI, Budapest.