

A megtakarítás ilymódon április hónapban az előző hónapok egyenkénti szállítási költségeivel szemben ebben a három erdészetben 28 768 Ft volt. A múlt gazdasági évben ténylegesen használatba vett útszakaszok eredményei az 1957—58. gazdasági év fahasználati ágazata eredményjavulásában 610 mFt-ot képviseltek.

Az eddigi tapasztalatok alapján a közeljövő feladatai nagyvonalakban adottak. A *Pilis* (elsősorban a Dunazug) feltárását olyan mértékig kell fokozni, hogy az átlagos közelítési távolság az 500 m-t ne haladja meg. A megépült és építendő földutakat részben beruházásból, részben okszerűen irányított karbantartásból kell felújítani olyan mértékig, hogy ezek az őszi esőzések és a tavaszi hóolvadás néhány hetes időszakának kivételével egész évben szállításra alkalmas állapotban legyenek. A karbantartásokat a beruházásokhoz és felújításokhoz hasonlóan tervszerű célzatos irányítás alatt kell tartani. Az építkezések és karbantartások gépesítését a szükségyszerűség és ésszerűség határáig fokozni kell. *Céljainknak, adottságainknak megfelelő stabilizált föld-úttípust kell kikísérleteznünk*, az eddigi gyakorlattól eltérő és lényegesen kisebb beruházási költséget emésztő könnyű kőpályás feltárási úttípust és portmentes burkolatot. Errenézve már komoly kísérletet is teszünk.

Az erdőre és az utakra egyaránt káros idegen közúti forgalmat korlátozni kell megfelelő *útelzáró sorompóhálózattal*. A meglévő utak karbantartásának biztosítására *útőröket* kell alkalmazni. Az Unimog felhasználása az útfenntartó készülékek sorával ezen a téren is lényeges könnyítést hozott.

Végül, de nem utolsósorban *az állományviszonyokat feltüntető és a nagyvonalú tervezésre alkalmas rétegvonalas gazdasági térképre van szükségünk*.

A leírtak biztosítanak a korszerű és belterjes erdőgazdálkodás lehetőségeit, egyaránt kedvező hatást gyakorolván a fahasználati és erdőművelési teendők elvégzésére is. Erdőgazdaságunk túl van a kezdeti nehézségeken s ha az eddigi gyakorlati tapasztalatainkat, — különösen amit az elmúlt gazdasági év során szereztünk — a további munkák során jól tudjuk felhasználni, nyugodtan nézhetünk a jövő talán sokkal komolyabb feladatainak megoldása elé is és az eredmények nem maradnak el.



A visegrádi földútstabilizáció alkalmával szerzett néhány tapasztalatról

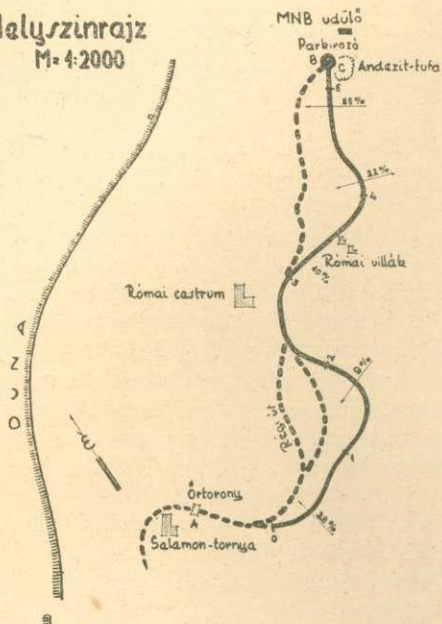
M A D A S L Á S Z L Ó erdőmérnök, erdészetvezető

Ha az ember a kellemes és szép hajóút után a visegrádi hajóállomásról elindul felfelé a fellegrádba, akkor a Salamon-tornya előtt fekvő teraszhoz érve gyönyörű panoráma tárul a szemé elé. A hegyek közé szorított Duna ezüstösen csillogó, fodrozó tükre, a sötétlő hegygerincek pompás sziluettje magával ragadja az embert és nem tud betelni a táj szépségével. Áthaladva az őrtorony gótikus íve alatt egy — szekérrel alig járható — mély eróziós kerékcspán mehetünk csak tovább. Pedig ez a vidék is történelmi levegőt lehell. Balfelől — a „Sibriken“

— a rómaiak egykori castrumának romjai tanúskodnak a klasszikus múlttól, jobbról római villák maradványai bizonygatják, hogy a vidék több ezer évvel ezelőtt is gyönyörű lehetett. A Mátyás-forrás völgyében a Magyar Nemzeti Bank szép üdülője várja a dolgozókat a jól megérdemelt pihenésre.

A visegrádi erdészetnek és a MNB-nek közös érdeke volt, hogy ezt a vidéket egy korszerű gépkocsi út tárja fel. Az erdészet vállalta az út megtervezését és megépítését, az MNB pedig a vállalkozás finanszírozását.

Helyszínrajz M: 4:2000



Mintegy 500 fm út és 250 m³ területű parkírozóhely létesítéséről volt szó, melynek helyszínrajzát és hosszszelvényét a mellékelt két rajz mutatja be. Mivel aránylag szűk pénzügyi keret állt rendelkezésünkre, stabilizált földút építésére gondoltunk. Elgondolásunk helyességét alátámasztotta a napi 100 tonnánál kisebb forgalom, valamint annak lehetősége, hogy a vasabroncsú forgalom a pályáról kitiltható lesz.

Az erdészetnek a földútstabilizáció terén tapasztalata nem volt, ezért felkértük Herpay Imre kollégánkat, az Erdőmérnöki Főiskola adjunktusát, hogy legyen segítségünkre egyes elméleti kérdések tisztázásában. Ő ezt készséggel meg is tette, sőt az építés megindulásakor

helyszínen adott tanácsaival is támogatt bennünket.

A hosszszelvényből is kitűnik, hogy milyen nagyszzerű tapasztalatokat szerezhettünk majd a stabilizáció alkalmával a különböző emelkedési viszonyok (0–12%) és a különböző talajnemek vonatkozásában.

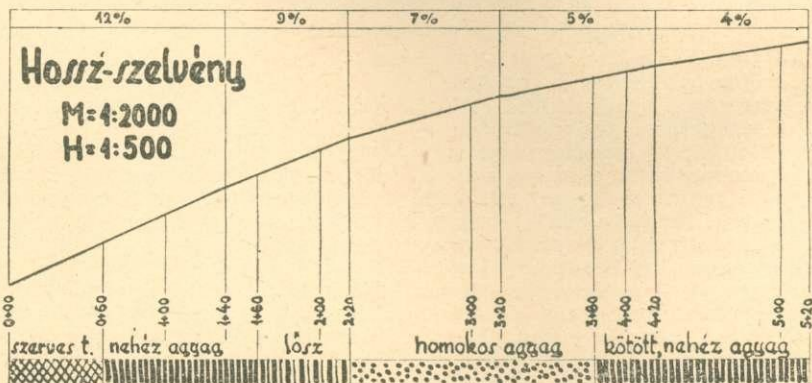
Úgy határoztunk, hogy az út egész hosszában és 3 m szélességben egy 10–15 cm-vastag réteget cementtel stabilizálunk, erre 1–2 cm-es bitumenes bevonatot teszünk, amit azután finom zuzalékkal felszórunk. A stabilizálandó réteget a nehezebb agyagtalajú szakaszokon ráhordott anyagból, a könnyebb homokos-agyag talajú szakaszokon pedig saját anyagból képzeltünk előállítani.

Az alábbi feladatokat kellett megoldanunk az építéssel kapcsolatban:

1. az út megtervezése és kitűzése,
2. a földmű megépítése,
3. a földmű tömörítése,
4. a stabilizálásra kerülő réteg kialakítása,
5. a stabilizáció,
6. a bitumenes borítás és zuzalékolás.

A tervezést maga az erdészet végezte el. A pozitív és negatív vezérpontok felhasználása — mint amilyen a fix kezdő és végpont, az útközben elkerülendő műemlékek — közel egyértelműen meghatározták az út nyomvonalát. Maximális emelkedőnek 12%-ot irányoztunk elő. A földmű szélességét 4 méternek, a burkolat szélességét 3 méternek terveztük. A pályát egyoldali eséssel kívántuk kiképezni: a meredek oldalakon befelé, a lankás oldalakon pedig kifelé; így eltekinthettünk a vízlevezető árok építésétől. A kitűzést a jól bevált Möller-féle zsebkítűző műszerrel végeztük el.

Az út megépítését május–júniusra terveztük. A közbejött akadályok miatt azonban a földmunkát csak szeptember 9-én délben kezdhettük el. Az igen nagy





1. ábra

tapasztalattal rendelkező és lelkes bulldozervezetőnk szeptember 12-én délig befejezte a földmű építését a parkirozóhellyel egyetemben. Hatalmas teljesítmény volt. Sajnos a megkezdett munkát nem tudtuk folytatni, mivel gépeink a továbbiakban a Mezőgazdasági Kiállításon szerepeltek. Október 7-én azonban a Motorművi vontatta gréder hozzákezdett a földmű profilba hozásához. Mind a földmű koronájának, mind a rézsűnek a megkífvánt hajlását okt. 8-án estig kiképezte.

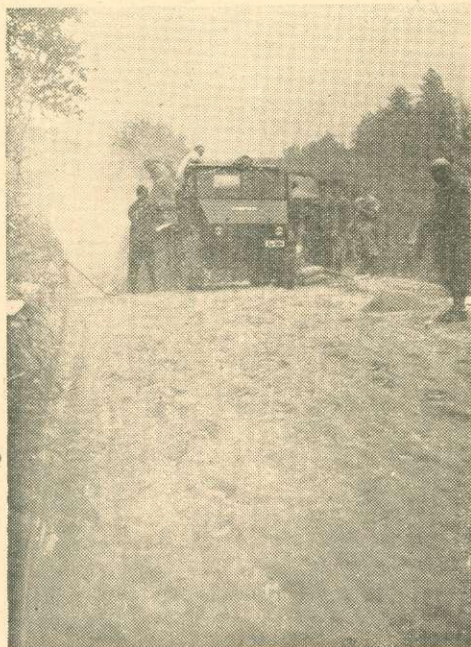
Eleve nagy gondot okozott a földmű és a stabilizált réteg tömörítése. Megvizsgáltunk néhány szokványos útihengert és kiderült, hogy egyik sem képes felmászni a Salamon-torony keskeny síkatorának 16^o/_o-os emelkedőjén. Nem maradt más hátra, mint hogy magunk gyártunk egy gumihengert, amely amúgy is a legmegfelelőbb eszköz az ilyen munkához. Azonnal hozzáfogtunk a szerkezet megtervezéséhez. Nekünk egy könnyen szétszedhető, meglevő anyagokból előállítható, mintegy 10 tonna-terhelhető, fordulékony gépre volt szükségünk. A terv szerint a két gumihengert 6, ill. 7 pótkocsia broncs képezi, amelyek a használat után visszacszerelhetők eredeti rendeltetésüknek megfelelően. A visegrádi javítóműhely október 15-én kezdte meg a gumihenger megépítését. Okt. 27-én este üzemképes állapotban állt a műhely udvarán a rég-

óta hiányzó gép (1. sz. kép), amelyből ez az első példány erdőgazdaságainknál.

Közben az eddig kedvező, száraz idő elromlott és szinte állandóan szitált az eső. Az építés egész ideje alatt az időjárás mint döntő tényező hatott. Saját bőrünkön tapasztaltuk, hogy a földútstabilizációra legalkalmasabb idő: májustól szeptember végéig. Ezt állítja különben az irodalom is és mi csak megerősíthetjük ezt a szabályt.

Október 28-án a gumihenger elkezdte a földmű tömörítését. A talaj nedvességtartalma nagyobb volt a kelleténél, ezért vigyáznunk kellett, nehogy túlhengerléssel az optimálisnál rosszabb tömörítettségi fokot érjünk el. A szerkezet kiállta a főpróbát és estére egy kifogástalanul tömörített földmű állt rendelkezésünkre. A gumihenger fordulékonyaságára mi sem jellemzőbb, mint az, hogy 2,5 m sugarú körökön kellett állandóan megfordulnia és közben 50–60 cm-es szintkülönbségeket kellett legyőznie. A henger 6 t terheléssel járt.

A földutak stabilizációjának gazdaságossága hirtelen megnő, ha sikerül helyi építési anyagot felhasználni. Megítélésünk szerint a tervezett útvonal közvetlen környékén csak könnyebb homokos-agyagot találhattunk volna, amit kísérletként



2. ábra

ugyis szándékunkban volt beépíteni. Ezért 2—3 km-es körzetben megindult a kutatás megfelelő anyag után. Találtunk is egy völgyben homokot, ill. megfelelő szemszerkezetű kavicsot, de 300 fm utat kellett volna építenünk hozzá. A legnagyobb gondban voltunk, amikor október 20-án a végső bejárás alkalmával, közvetlenül a parkírozó-hely mellett (helyszínrajz „C”) kifogástalan minőségű andezittufára akadtunk a vékony földréteg alatt. Azonnal beállítottunk négy főt, akik néhány nap alatt mintegy 80 m³-nyi jó szemszerkezetű és alapanyagú „zuzalékok” termeltek ki. Ez a kis epizód arra figyelmeztet bennünket, hogy *busásan megéri a tervezett útvonal közvetlen környékének gondos átkutatása és a helyi anyagellőhelyek feltárása.* Sok-sok fáradságtól



3. ábra

és költségtől kímél meg bennünket a felfedezett, használható anyag.

Október 29-én kihordtuk a földműre a kitermelt alapanyagot. (2. sz. kép). Minden két méterre 1 m³ andezittufa került. Az Unimog és a Motormuli végezte az anyagszállítást.

Az előző napon futott be a Budapesti AEG-től kölcsönkért két Fűrge I. motoros kultivátor. Eredetileg Fűrge II-t kértünk, de sajnos ez nem állt a budapestiek rendelkezésére. Ezekkel a gépekkel gondoltuk a porítás és a keverés munkáját elvégezni.

Hátra volt még a döntő láncszem megkövácslása: egy 14—16 fős, lelkes, mindenre vállalkozó munkacsapat megszervezése. Az erdészet legjobb embereit gyűjtöttük egybe, köztük a javítóműhely

harcedzett, az új iránt rendkívül fogékony hét dolgozóját.

Október 30-án reggel 6-kor megkezdtük a felvonulást. Minden 40 m-re egy hordó 65 sz. bitumen, egy hordó gázolaj, 16 db téglá, 50 kg tűzifa került. Kihordtuk ezenkívül a másnapi munkához szükséges összes felszerelést: gereblyéket, lapátokat, öntözőkannákat, vedreket, seprüket, merőkanalat, tisztítórongyot, mentőládát stb. Megbeszéltük a másnapi „menetrendet” és a várakozás feszült érzésével mentünk haza. Október 31-én reggel 6-kor megindult a munka a parkírozóhely torkolatánál. A kihordott anyag szétterítése 10—12 cm-es rétegben gyors ütemben megtörtént, mintegy 150 m-es szakaszon. Az Unimog az alsó raktárból hordta a cementet és mindjárt ki is osztotta. Minden 1,5 m-re két zsák (1 q) cement került (3. sz. kép), ami 22 kg/m² dózisnak felelt meg. A zsákok kibontását és a cement szétterítését 4 fő végezte gereblyével (4. sz. kép). A Fürgék nyomban nekiláttak a keverésnek (5. sz. kép). Közben 4 fő felállította a bitumenes hordókat téglabakokra és alagyújtottak. Az egész vonal mozgásba jött és a munka nagy lendülettel folyt. Az első nehézségek a vízszolgáltatásban jelentkeztek. Az MNB üdülő vízvezetékét terveztük igénybevenni az első 200 m-es szakaszon. A szolgáltatott vízmennyiség azonban egy idő múlva már kevésnek bizonyult. Emiatt kezdett el akadózni a folyamat mozgása. A vízhiányon csak úgy segíthettünk, hogy az Unimog abbahagyta a cement szállítást és elkezdte a vízfordást egy 600 literes tartállyal. Kb. másfél óra esett így ki a cementszállításból és ez a körülmény fékezte az egész munka ütemét. Az emberek azonban lelkesedéssel és találékonysággal igyekeztek behozni az elmaradást. Az egyetlen működő Fűrge I. farradhatatlanul keverte a cementet az andezittufával, szárazon és nedvesen egyaránt. — Egészen biztos, hogy a jövőben végrehajtásra kerülő stabilizációs munkáknál a porítás és keverés művelete az erősebb Fűrge II. rotációs kultivátorral kifogástalan minőségben és magas termelékenységgel végezhető el.

Egészen komplikált és nehezen szervezhető műveletnek véltük a bitumenes kezelést. A felvetődött kérdések: 1. miben fogjuk a szilárd bitument fellágyítani olyan mennyiségben, ahogy azt a folyamatos munka megkívánja; 2. milyen halmazállapotú legyen a már fellágyult bitumen; 3. mivel fogjuk a folyékony bitument a cementtalajra ráhordani. Nagy katlanok és speciális szűrőlajt szinte reménytelennek látszó felkutatására gondol-



4. ábra

tunk mekikeseredve, amikor e téren nagy tapasztalatokkal rendelkező egyik kollégánk elmondta a „gyakorlat” leegyszerűsített módszerét. A bitumen 200 kg-os tömbökben, vashordókban kerül forgalomba. Ezeket a hordókat lábazatra kell állítani és így egészen egyszerűen lehet tüzelni alattuk. A hígított bitumen előállításának háziagos receptje: a már megolvadt bitumen felét át kell merni egy tartalékhordóba és fel kell tölteni a visszamaradt hordót szinig gázolajjal. A térfogatit keverési arány így 1:1. Ez olyan folyékony bitumenemulziót jelent, amely öntözőkannákból már jól locsolható. A remek recept birtokában most már csak a munka helyes megszervezésén múlt a művelet sikere. A rendelkezésünkre álló 65. sz. bitumen a nehezen lágyuló fajták közé tartozott. Négy órai melegítés kellett, amíg a megfelelő lágyulás bekövetkezett. Nagyon óvatosan és elővigyázatosan szabad csak ezt a munkát végeznünk. A rotyogó massa hamar kifut és ezáltal az egész hordó könnyen begyulladhat! Gondos tüzeléssel tudjuk a bajokat elkerülni.

Közben megtörtént a stabilizációs réteg nedves keverése is. A nedvességtar-

talom a földnyirkosnál valamivel nagyobb volt — ezt az állapotot ítéltük kedvezőnek — amikor a gumihenger megkezdte a keverék tömörítését. Szinte lélegzet-visszafojtva figyeltük az eredményt. 8—10 menet után a 6 t-val megterhelt gumihenger már nem hagyott nyomot maga után. Fellelegeztünk! Azonnal jöttek a „feketeemberek” és máris locsolták a forró emulziót a friss szürkés felületre: m^2 -kint kb. 2 kg-ot. Ezt a műveletet követte a zuzalékolás és az első 130 méteres szakasz elkészült. Az út további 150 méteres szakaszát úgy akartuk megépíteni, hogy az aránylag kedvező homokos-agyag altalajt fellazítjuk, porítjuk és közvetlenül keverjük cementtel. Láttuk azonban, hogy az átnedvesedett talajt nem sikerül porítanunk és így idegen anyag ráhordásával kell a 10 cm-es réteget előállítanunk. A gyors megoldás és az újabb anyaggal való kísérletezés kedvéért úgy döntöttünk, hogy a 3 km-re levő visegrádi áll. kőbányából 0—5 mm-es andezitzuzalékot hordunk ki. Az anyag szállításra 2 db három t-ás gépkocsit rendeltünk 7 órára, amelyek győzték volna a kb. 45 m^3 -nyi zuzalék kihordását. A munkacsapat jó kedvvel fogott hozzá másnap reggel 6-kor a munkához, reggel a gépkocsik azonban nem jelentek meg. Hiába buzgott a nagy munkakedv, az anyagihiány miatt alig jutottunk előrébb.



5. ábra

Kisegítéskeppen a Motormuli mintegy 10 m^3 -nyi, a helyszínen található homokos-agyagot hordott ki egy 30 fm hosszú szakaszra. A hordókban rotygott a bitumen, de csak vonatottan haladt a munka. Hiába jöttek meg később a gépkocsik, estére csak kb. 100 fm hosszú útszakasz készült el. Elhatároztuk, hogy másnap — vasárnap — tovább folytatjuk az építést. Azonban egész éjszaka könyörtelenül zuhogott az eső. A reggel 6 órai találkozón valamennyien megjelentünk és szomorú szívvel állapítottuk meg, hogy lehetetlen tovább dolgoznunk. Szét-



6. ábra

széledtünk. Csendesen baktattam végig a szürkülő hajnalban a nyálkás trasszon a már kész szakaszig. A kíváncsiságom legyőzte a kedvetlenségemet és elkezdtem vizsgálni a már kész burkolatot. A helyi andezittufa és a hozott andezitzuzalék remekül megkeményedett és a bitumenes borítás teljesen vízzárónak bizonyult. A homokos-agyag keverékű szakasz azonban a léptek súlya alatt be-beszakadt. A vizsgálódás kiderítette, hogy az említett talaj kedvezőtlen tulajdonságú, nem köt a cementtel és csak a legfelső 1—2 cm-es réteg keményedett meg, míg alatta egy nyúlós massa maradt. Ez az eredmény azt bizonyítja, hogy *gondos talajmecha-*

nikai vizsgálatnak kell megelőznie a stabilizációt.

November másodikán és harmadikán egyre szítált az eső. Negyedikén azonban kiderült és ismét felcsillant a remény a megkezdett munka befejezésére. November hatodikára annyira felszikkadt, hogy egy részleggel megkezdtük a földmű rendbehozását. (6. sz. kép.) A már kihordott anyag egy részével felszórtuk a pályát és gumihengerrel tömörítettük. Estére olyan állapotba került a földmű, hogy elrendeltük az építés folytatását. November hetedikén a földmű javítására felhasznált anyag pótlására, valamint a még hiányzó szakaszokra történő anyagkihordáshoz megrendelt két gépkocsi pontosan megjelent és a munka teljes erővel megindult. A gépkocsik húszpercenként fordultak és derekasan kitétek magukért: estére mintegy 80 m^3 -nyi zuzalékot hordtak ki. Rajtuk állt vagy bukkott az építés sikere. A szűk síkátorban nagy ügyességgel mozogtak és ha szükség volt rá 2—300 métert is megtettek hátra-menetben. Azt a célt tűztük ki magunk elé, hogy 250 fm utat építünk meg ezen a napon. Lépten-nyomon jelentkeztek a nehézségek, főleg a vízellátásban és az anyagutánpótlásban. Az emberek munkakedve és lendülete azonban ma nem ismert határt. Délután félőtkor így álltunk: kihordtuk 260 fm-re a zuzalékot, kiosztottunk és bekevertünk 17 300 kg cementet és kb 50 fméteren a nedves keverést is elvégeztük. Ekkor lassan leszállt a sötétség. Úgy döntöttünk, hogy a munkát folytatjuk. Az út mentén mindenütt máglyák gyúltak ki, fáklyákat készítettünk híg bitumenbe mártott rongyokból és elszántan végezte mindenki a számára kiosztott munkát. A nedves keveréssel és a simítással félkilencre készültünk el és ekkor kezdte el a Motormuli a gumihengerrel a tömörítést. A fordulóhelyeken nagy máglyákat raktunk, hogy a gép biztonságosan fordulhasson nehéz terhével. A Salamon-tornya többévszázados égnek meredő, szürke falait rőt lángok világították meg és tövében dübörögve fordult meg a modern gépcsoda. Festő ecsetje alá kívánczó találkozására volt ez a múltnak és a jelennek. A gép előtt, annak reflektora fényében, öten gereblyékkal simították az út egyre keményedő felületét. Az egész karaván így haladt fel és le másfél órán keresztül! Este tíz órára 260 fm cementtalajú út készült el. Ezen a napon mindenki jelesre vizsgázott. *November nyolcadikán* reggel hatkor ismét együtt volt az egész csapat. Az éjjel esőszítálás volt, de ez nem akadályozott meg bennünket abban, hogy a

még elmaradt 50 fm ústabilizálást, 1200 m² bitumenbevonatot és a 250 m² területű parkírozóhelyet el ne készítsük. Nehézségeink ezen a napon is bőven jelentkeztek. A Salamon-tornyai sikátorban például a gépkocsik már nem tudtak feljönni a nyálkás úton. Összefogtak hát ketten és a Motormuli felhúzta őket a 16 százalékos csúszós emelkedőn. A bitumenezők már igen jó gyakorlattal rendelkeztek és egymást túllicitálva, ördögi gyorsasággal dolgoztak. Az építés alatt álló út tulajdonképpen kiállotta a teherpróbát is, hiszen a parkírozóhely építéséhez szükséges 5 t cementet és mintegy

6 t zuzalékot 3,5 tonnás gépkocsik hordták fel teljes terhelés mellett. Az egynapos út kitűnően kiállta a próbát: semmiféle deformációt nem észleltünk. Ránk esteledett. Ismét kigyúltak a fáklyák és tízórára az út teljes egészében elkészült. Az emberi leleményesség, céltudatosság és lelkesedés ismét alkotott valami hasznosat, valami maradandót, valami szépet.

Másnap — vasárnap — délelőtt *Árkosi Gyula*, az erdőgazdaság főmérnöke átadta az utat és *Antos István* pénzügymiszter átvágta az utat elzáró zöld szalagot.



Kilenc nap Jugoszláviában

1957. szeptemberében hazánkban járt 19 jugoszláv erdőmérnök a Vajdasági Autonóm Tartományból. Ennek a tanulmányútnak viszonzásaképpen múlt év júniusában a Vajdasági Erdészeti Egyesület meghívására Egyesületünk 19 tagja volt Jugoszláviában.

A résztvevőket három fő témakör érdekelte: a deliblái homokfásítás, a világhírű szlapon-tölgyesek és a karsztfásítás. Ezenfelül célja volt a tanulmányútnak az is, hogy a jugoszláviai erdőgazdálkodás keresztmetszetét — kezdve a szervezeti felépítésétől a faállományokon keresztül az erdészeti szakoktatásig — megismerjük és a szerzett ismeretekből lehető legtöbbet hasznosítsunk. Útunk során a jugoszláv szakemberek a lehetőségekhez képest készségesen eleget tettek minden kérdésünknek, lehetővé tették a bennünket érdeklő problémák megismerését.

Moholon, a Tisza hullámtérében levő nyárasok megtekintése után indultunk el Deliblátra. Nagyikinda előtt nagyon szép útfásítás között vitt az útunk. Delibláton Bela érkvai erdőgazdasághoz tartozó karlovaçi és grebenaçi erdészet területeit látogattuk meg.

A Deliblát kb. 40 000 ha kiterjedésű terület, vízben igen szegény. Talaja meszes homok. Tengerszintfeletti magassága 70—200 m-ig terjed. Domborzati viszonyát tekintve dombos, buckás terület, amit a *kossava* szél alakított ki. A futóhomok, buckák megkötése még a múlt században kezdődött meg és az első világháború előtt úgyszólván befejeződött. Az alkalmazott fafaj nagyrészt az akác volt. A *kossava* erős, száraz, délkeleti szél; a romániai síkságról jön, átlépi a hegyeket, és mint száraz fónszél csap le a homokbuckákra. A buckák iránya — eltérően a szokásostól — megegyezik a széliránnyal, amit többféleképpen magyaráznak. A *kossava* szél nagy károkat okoz. A legelő állat által megbortott zárt takaróba belekapaszkodik, kifújja gyökerestől a füveket, csemetéket. Így keletkeznek a kisebb-nagyobb kifújások. Ilyen kifújást látunk a grebenaçi erdészet susarai erdészkerületében. Ez kb. 2 ha kiterjedésű nyílt homokbucka, de ezt is beültették már akáccal $2 \times 1,5$ m-es hálózatban. Gödrös ültetést alkalmaznak. A gödrökbe *geolin* nevű vegyszert szórnak a pajorok és férgek ellen. Hatása kb. 2 évig tart. Ültetés után a csemetéket töre metszik, és kukoricaszárral takarják a hő és a homokverés ellen. Problémájuk most már az, hogy a meglévő állományokat a termőhelynek és klímának megfelelően a lehető legértékesebb állományokra cseréljék ki. Korszerű erdőnevelési, ápolási eljárásokat igyekeznek kidolgozni. Uralkodó fafaj az akác kivül a nyárfélék, fenyőfélék, hárs, éger és tölgy. Az akácot 3—4-szer sarjazzatják, de ezek az erdők már igen gyenge fejlődésűek. A rossz fejlődést a fagnak tulajdonítják.

A nyárok közül főleg a nemesnyárat kultiválják. A hazai nyárat elhanyagolják, bár nagyor. szépfejlődésű szürkenyár állományt láttunk. Mint botanikai érde-