

Szalagbetonutak építése

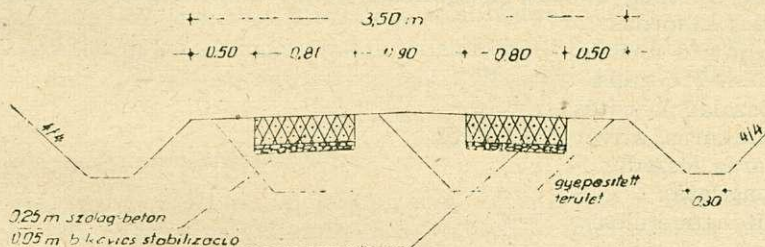
ANDOR JÓZSEF, DEMETER SÁNDOR

A modern technika a közlekedésben magasfokú fejlődést ért el, s ezt soron kell kövesse a szállító pályák megfelelő korszerűsítése, mégpedig olyan módon, hogy az gazdaságossági szempontból is lépést utdjon tartani a rendkívül magas volumenű építkezésekkel is. Röviden: minél több, olcsóbb, tartósabb és gazdaságcsabb szállítópályát kell építeni a legrövidebb idő alatt.

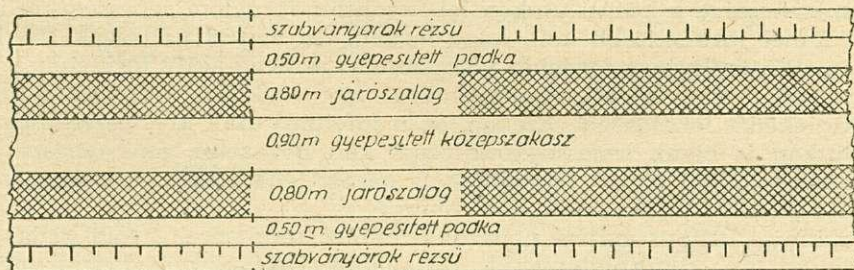
E cél készttetett bennünket arra, hogy az amúgyis rendkívüli adottságaink között hagyományos és költséges építési eljárásoktól eltérően olyan megoldást keressünk, amely a helyi anyagok felhasználásával a lehető legjobb műszaki és gazdasági eredménnyel bízzat.

Az előző években már foglalkoztunk különböző stabilizációs eljárásokkal, amelyek közel hoztak ugyan bennünket a cél eléréséhez, de teljesen megnyugtató eredményre nem vezettek, mert adottságaink műszaki követelményeit nem tudták teljes mértékben kielégíteni. Mind a bitumenes, mind a cementes stabilizációs eljárások a megfelelő altalajokon eredménnyel alkalmazhatók, de éppen ezeken a kísérleteken keresztül jutottunk el a jelenleg javaslatba hozott betonszalagutak technológiájának kidolgozásához.

A szalagbetonút alépítménye hasonló kiképzést kíván, mint a más burkolattal épített útrendszerek, azzal a különbséggel, hogy maximális koronaszélessége 3,50 m és állékonyabb talajok esetében 3,00 m-rel is kielégíti a követelményeket. A 3,50 m-es koronaszélességű szalagbetonút jellemzői a következők: keresztmetszeti elrendezéstől függően két, illetve egyoldali szabványárok, 0,75—0,75 m-es kétoldali padka, 0,8—0,8 m-es járőszalag és 0,9 m-es közép szakasz (1a és 1b ábrák).

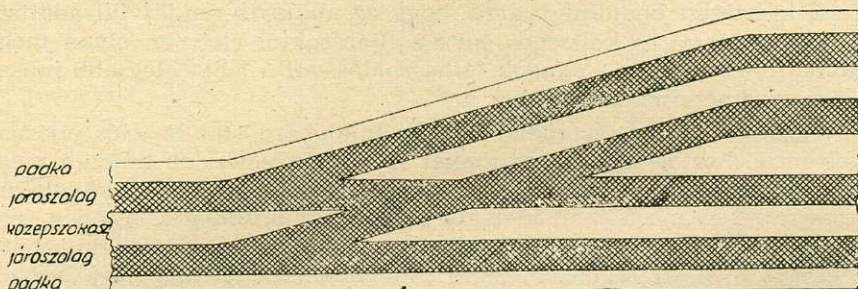


1/a ábra: Mintakeresztmetszvény



1/b ábra: Folyópálya felülnézete

Ez a keresztmetszeti elrendezés biztosítja mindazon szállítóeszközök forgalombiztos üzemeltetését, amelyek vonatkozásunkban forgalomban vannak. Az út építéséhez irányelvül kell megadnunk egyebek között a kanyarulatokban az út szabványyszerű kiszélesítését a szalagok méreteinek növelésével, kis íveknel — 50 m-en alul — az íveknek szélesítési értékkel növelt teljes kibetonozását, valamint a belátási távolságokon belül megfelelő kitérő biztosítását a szalagok vasúti kitérő rendszerű kialakításával (2. ábra). A közlekedés biztonsága



2. ábra: Kitérő kialakításának felülnézete

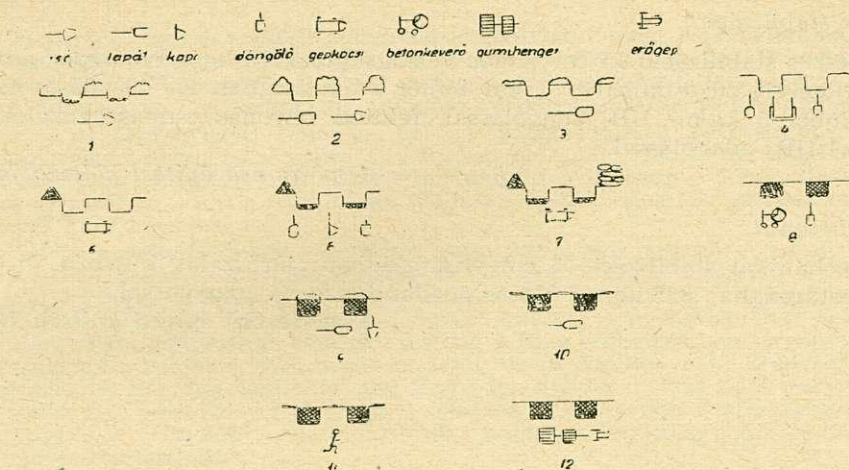
érdekében a 6⁰/₀-nál magasabb emelkedőkben a felület sűrű bordázása válik szükségessé.

Az útépités technológiája a következő:

1. Durvatükör készítés.
2. Finomtükör készítés.
3. Padka és középszakasz rendezés.
4. Teljes földkiegyenlítés, döngöléssel, teljes tükörmagasság képzés.
5. Kavics kihordás.
6. Talajjavító terítés.
7. Cement kihordás.
8. Járószalag készítés.
9. Földtakarás, szivárgó készítés.
10. Takarás leszedés.
11. Fűmagvetés.
12. Simítóhengerelés.

A szalagbetonpályák kialakításában figyelembe kell venni az útépités mindazon műszaki követelményeit, amik más rendszerű utak építésénél is a helyre, térre és időre vonatkoznak. Szem előtt kell tartani, hogy ezek erdőgazdasági szállító pályák, s ez kizárja azt a lehetőséget, hogy az úton lebonyolított forgalom sebessége a közúti utakon lebonyolított forgalom sebességével legyen azonos. Ennél jóval kisebb kell, hogy legyen. Az építési költségek csökkentésére irányuló törekvés, a terephez való simulás az erdő aktív területének kímélése érdekében kanyarulati viszonyainkat úgy alakítja, hogy az kizárja a gyors közlekedés lehetőségét. Ezeken, de a főfeltárási utak kivételével, más típusú útjainkon is olyan sebességkorlátozást kell bevezetni, ami megszünteti a gyors közlekedésből eredő mindenemű károk lehetőségét. A sebességhatárt célszerű a 20—30 km/óra érték közé tenni.

A sokfajta úttípus építése nehezíti a feltárási rendszerek gyors kialakítását. Az a helyes, ha a költségtényezők figyelembevételével a legkisebb szélesség mellett szilárd, teherbíró és sűrű úthálózat gyors kialakítására törekszünk. Építsünk egynyomú pályákat, amik csak saját üzemünk kívánalmait elégítik ki,



1. Durva tűkőr készítés 2. Finom tűkőr készítés 3. Padka és középszakasz rendezés
4. Teljes földkiegyenlítés dőngöléssel teljes tűkőr magasság képzés
5. Kovacs kihárdozás 6. Talajjavító terítés 7. Cementkihárdozás 8. Torozsalók készítése
9. Talptakarás szilvaréssal készítés 10. Takarás készítése 11. Fumaqvetés 12. Símtűhengerlés

3. ábra: Beton-szalagút rajzos technológiája

így nagymértékben távoltartjuk az idegen úthasználatot, ami eddig elég zavaróan hatott az ütemszerűen irányított szállításainkra.

Az alábbiakban összehasonlítsásképpen közöljük a különböző úttípusok felépítményének egy m^2 -ére vetített építési költségét azonos szállítási távolságok mellett:

Bányakavics-bitumen stabilizáció:

15 cm vastag mechanikai stabilizáció, 12 cm vastag bitumen stabilizáció, $7,5 \text{ kg/m}^2 \text{ HB}_2$ adagolással, $2 \text{ kg/m}^2 \text{ HB}_2$ felületi kezelés zúzalék terítéssel.

1 m^2 -re eső építési költség 93,33 Ft

Bányakavics-cement stabilizáció:

15 cm vastag mechanikai stabilizáció, 12 cm vastag cement stabilizáció, 20 kg/m^2 500-as portland cement adagolással, felületi bevonás $2 \text{ kg/m}^2 \text{ HB}_2$ -es bitumennel, csupasz zúzalék terítéssel.

1 m^2 -re eső építési költség 106,66 Ft

Itatásos makadám:

Göromba zúzottkő szórt útalap 15 cm tömör vastagságban, hengerelt zúzottkőpálya Z-40-65-jelű durva zúzottkőből 10 cm tömör vastagságban, hengerelt zúzottkőpálya Z-40-65-jelű bazalt zúzottkőből $4,5 \text{ kg/m}^2 \text{ HB}_2$ adagolással 5 cm tömör vastagságban, kötő- és fedőanyag beépítése $1 \text{ kg/m}^2 \text{ HB}_2$ adagolással.

1 m^2 -re eső építési költség 136,30 Ft

Meszes stabilizáció:

Meszes stabilizáció 15 cm tömör vastagságban, 19 kg/m² mészpor adagolással, hengerelt zúzottkőpálya 7 cm tömör vastagságban Z—40—65-ös fagyálló zúzottkőből 5 kg/m² HB₂ adagolással, felületi bevonás csupasz zúzalékkal és 1 kg/m² HB₂ adagolással.

1 m²-re eső építési költség 76,53 Ft

Szalagbetonút:

Mechanikai stabilizáció 5 cm vastagságban; járószalag készítés 25 cm tömör vastagságban 322 kg/m² 500-as portland cement adagolással.

1 m²-re eső építési költség 75,48 Ft



KÖNYVISMERTETÉS

Az 1959-es aszályos év következményei Északrajna-Westfalia erdeiben

A *Forstarchiv* 1962. júliusi füzetében H. Hesmer és K. H. Günther igen részletes és alapos tanulmányban számolnak be arról a nagyarányú erdőpusztulásról, amely az 1959-es aszályos évet követte Észak-Rajna—Westfália erdeiben.

Az említett év időjárása minden tekintetben szokatlanul szélsőséges volt. Az első száraz periódus már január végén megkezdődött és február végéig tartott. A március és április csapadéka ugyan megközelítette a sokévi átlagot, de az átlagos hőmérséklet jóval felülmúlta azt. Májusban a csapadék az átlagos érték 50%-át sem érte el. Ez a helyzet nyáron át sem javult. Sőt súlyosbodott az által, hogy a hőmérséklet 36—37 C°-ig fokozódott. Fokozta az aszályosságot a szárító északi, keleti és déli szeleknek a sokévi átlagot meghaladó gyakorisága.

1960-ban kérdőívet bocsátottak ki az aszálykár felvételére. Az adatfelvétel az összes erdőterület 1/3-át ölelte fel. A kérdőíveken a következő korosztály szerinti csoportosításban kellett válaszolni:

1. Új erdősités (telepítve 1958. őszén, vagy 1959. tavaszán),
2. 2—3 éves erdősités,
3. 4—10 éves erdősités,
4. Záródott fiatalos,
5. Rudaskorú állomány,
6. Középkorú állomány,
7. Idős állomány.

Az adatok értékelése a termőhely és fafajok szerint az alábbi eredményt adta.

Időjárás tekintetében döntő volt a hosszantartó esőmentes periódus, amit fokozott a szárító szelek aránytalan gyakorisága, a magas hőmérséklet és az ezzel párosult légszárazság. Az átlagon felüli napfénytartam és erős napsugárzás gyakran perzseléshez vezetett. Így a károsításban a szárazság és a hőség együttesen hatott. A szárító szél különösen ott fokozta az aszályt, ahol az állományok igen szélnek kitett helyen feküdtek, mint pl. hegycsúcson vagy az erdőszegélyeken. Perzselés elsősorban, a kelet—dél-nyugati kitettségekben vagy szabadon álló fákon lépett fel. Fiatalosokban visszahagyott idős fákról, vagy állományszegélyekről visszaverődő fény a perzselést erősen fokozta. Csemeték esetében a gyökfő-perzselés volt a gyakori.

A *termőhely* tekintetében az aszálykár mértékére mind a fekvés, mind az állomány helyzete befolyással volt. Sík területen erősen károsult a kelet—dél-nyugati kitett-