

(A táblázat első számsorában a telítéssel járó többletköltségek szerepelnek a választék átlagos árának százalékában, míg a másodikban a becsülhető élettartam meghosszabbodás van a kezeletlen anyag élettartamának százalékában kifejezve.)

Fateltelőiparunk gazdasági jelentőségére, illetve a telítés által elért megtakarításra vonatkozóan pl. az elmúlt év adatai alapján végzett számítások azt mutatják, hogy a várható élettartam növekedésével járó anyagmegtakarítás mintegy 90—120 000 m<sup>3</sup>-re, értéke 50—60 000 000 Ft-ra becsülhető.

A faanyagvédelem további előnye, hogy a tartósítással egyébként kis természetes tartósságú fajfajtát tehetünk a legtartósabb faanyag teljes értékű helyettesítőjévé. Erre a közvetett „minőségi fatakarakósság”-ra legjellemzőbb példa a bükk anyagnak talpfa és váltótalpfá céljaira való felhasználása.

\*\*

Faanyagellátásunk javítása, a fatakarakósság fokozása érdekében végzett sokoldalú munka csak akkor lehet teljes és eredményes, ha minden gomba-, rovar-, vagy tűzkárosításnak kitett faanyagot megfelelő anyaggal és eredményes módon védve tárolunk és építünk be végleges felhasználási helyére.

Ezért nem volna szabad a faanyagvédelemről lemondani még akkor sem, ha ez egyrészt a bevezetésénél többlet-költséget jelent, másrészt esetleg az eljárástól függő hosszabb-rövidebb időre bizonyos készlet biztosítását követeli meg.

Az elmondottakban elsősorban a megelőző-, kémiai faanyagvédelem jelentőségét, lehetőségét és eredményeit világítottuk meg. Főképpen a lehetőségeket kell ismételtlen hangsúlyozni, mert a jelentős eredmények mellett — véleményünk szerint — még több olyan terület van, ahol a faanyagvédelem fejlesztése kívánatos és lehetséges volna.

## **Fatakarakósság a MÁV-nál, különös tekintettel a járóműfenntartásra**

JÓZSA GYÖRGY

okl. gépészmérnök

A Magyar Államvasutak az ország legnagyobb műszaki üzeme, s mint ilyen, egyik legnagyobb műfafogyasztója. Népgazdaságunk azonban fában szegény, úgy hogy a vasút faigényét nem tudja kielégíteni. A MÁV műfaszüksége nagy részét, sajnos, külföldről kénytelen beszerezni.

E főokok kötelezik a MÁV-ot arra, hogy a fatakarakósságot állandóan elsőrendű súlyponti kérdésként kezelje és szünet nélkül keressen és kutasson olyan újabb megoldások után, amelyek az utóbbi időben külföldről is mind nehezebben beszerezhető faanyagokat — lehetőleg hazai termelési, ill. előállítási — más anyagokkal pótolják, illetve a felhasználásra kerülő faanyagmennyiséget csökkentsek.

Felhasználási helyek szerint a legnagyobb fafogyasztók:

1. A vasúti pályafenntartási,
2. a vasúti távközlés és biztosítási és
3. a vasúti járómű- fenntartási szolgálatok.

A pályafenntartás és távközlés területein feltárt fatakarakóssággal e helyen most nem kívánok részletesebben foglalkozni, csak a kimagasló eredményeket említem meg.

A talpfáknak vasbeton aljakkal való helyettesítése folyamatban van és újabb módszerek (pl. előfeszített acélbetétek, műszakilag helyesebb alak, megfelelőbb sínleerősítés stb.) alkalmazásával a vasbeton aljak felhasználási köre állandóan növekedik. A távközlésre szolgáló vezetékoszlopoknak vasbeton lábakkal való felszerelése nemcsak fatakarakósságot eredményez, hanem nagymértékben gazdaságos is, mert ezáltal egyrészt a vezetékoszlopok faanyagának mintegy 30 százaléka megtakarítható, másrészt a vezetékoszlopok élettartama növelhető.

Fűrészáru fogyasztás szempontjából azonban a MÁV-nál legelsőhelyen a járóműfenntartás áll. Ennek a műfának a forgalom biztonsága és egyéb népgazdasági okok miatt még jó minőségűnek is kell lennie! Ez teszi szükségessé, hogy a járóműfenntartás fatakarakósságának időszerű kérdésével részletesebben foglalkozzunk.

A következőkben azokat a módozatokat, szempontokat és törekvéseket ismertetem, amelyek e területen fatakarékosságot eredményeztek, illetve amelyek révén további fatakarékosság érhető el.

### 1. Fatakarékosság a szállítás és raktározás során

A fával való takarékoskosságot a szállításnál, ill. a raktározásnál kell kezdeni.

Szállításnál és raktározás közben a műfát kíméletesen kell kezelni. A raktározást szakszerűen kell végezni. Helyes máglyázással a fa minőségét még javítani is lehet; helytelen máglyázással le lehet rontani. A vastagabb darabok homloksíkját (bütüjét) homlokléccel v. olajfestéssel kell ellátni, a bütürepedések tovaterjedését kapcsokkal, ill. helyes bemáglyázással meg kell akadályozni. Szállítás közben, vagy a máglyákban lévő műfát be kell fedni, meg kell árnyékolni, szűfertőzéstől, talajnedvességtől stb. meg kell óvni. Szállítás közben esetleg megázott fűrészárut nem szabad azonnal végleges máglyába rakni.

### 2. Szárítás a fatakarékosság szolgálatában

A vasúti kocsik a statikai terhelésen felül nagyfokú dinamikai igénybevételnek vannak kitéve. Nyers fából épített kocsi csapozása hamar kilazul, emiatt a szerkezet idő előtt tönkremegy. Ezért a vasúti kocsik építéséhez és fenntartási munkáihoz kizárólag légszáras faanyagot szabad csak felhasználni.

A személyszállító és fedett teherkocsikhoz 10—12 százalékos, a nyitott teherkocsikhoz és valamennyi kocsi időjárásnak kitett faalkatrészéhez (pl. lépcsődeszka) 14—16 százalékos légszáras faanyag szükséges.

A természetes szárítás, a 2—3 évi szükségletnek megfelelő nagy készlettartás miatt gazdaságtalannak bizonyult és a korszerű mesterséges szárítás került előtérbe.

Járműjavító üzemek részben már el vannak látva korszerű szárítóberendezéssel, részben azok létesítése folyamatban van.

### 3. Fatakarékosság a szabásnál

A járműfenntartási munkák óriási választéka, a sokféle kocsisorozat, az egyes kocsisorozatokhoz tartozó azonos rendeltetésű alkatrészek gyakori különbözősége rendkívüli ügyességet, nagy szakmai tudást és rátermettséget követel a faszabásztól. Minden darabhoz a legmegfelelőbb méretű és minőségű anyagot kell felhasználni. A kisebb darabokat elsősorban hulladékból kell készíteni.

Az üzem fagazdálkodásának határfoka nagyrészt függ a faszabász szakszerű munkájától!

### 4. Tartósítás, mint a fatakarékosság egyik eszköze

A vasúti kocsik, különösen a nyitott kocsik rendkívüli mértékben ki vannak téve az idő viszontagságainak s különösen a nedvesség romboló hatásának. Ezért célszerű a kocsi farészeinek tartósítása azokon a helyeken, ahol annak egyéb akadálya nincs.

A kocsi faalkatrészeinek mérgező fémsókkal való telítése — tekintettel a szállítandó termékekre — nem jöhet számításba. A kocsi faalkatrészeit általában olajtélítéssel tartósítják. A nyitott kocsik telített bükk padlójának élettartama legalább 12 év. A telítetlen erdeifenyőé kb. 6 év.

A telített bükkpallókkal szerzett kiváló eredmények alapján az erdei fenyőpallók telítését is tervbe vették, amivel további fatakarékosság érhető el, mert a tartósabb telített pallókat csak nagyobb időközökben kell cserélni.

Kísérletek folytak a nyitott kocsik oldalburkolatának telített bükkfából való készítésére is. Az általában kedvező eredményt adó kísérletet 400 kocsival végezték el.

Itt említhető meg, hogy a Jároműjavítók műhelyeinek padlóburkolatát is legnagyobb részben saját gyártmányú hulladékból készült telített kocka képezi.

### 5. Fa helyettesítése más anyagokkal

Favázás kocsik átépítése acélvázásra. A régebbi építésű favázás kocsik acélvázásra való átépítése kocsinként mintegy 10—15 m<sup>3</sup>. nagyrészt jóminőségű tölgyfa megtakarítását eredményezi. Több száz ilyen személykocsi átépítése most indult meg. Az azonnal jelentkező famegtakarításon felül elmarad az a fafogyasztás is; amely e kocsik későbbi fenntartási munkáihoz lett volna szükséges.

Lépcsődeszkák és hídállók helyett acélrácsok. Személyszállító kocsik lépcsődeszkái, tartány és teherkocsik hídállói helyett acélrácsok alkalmazása kipróbálás alatt

áll. Pozitív eredmény esetén e téren nagyobb mennyiségű I. oszt. tölgydeszka megtakarítása válik majd lehetővé.

**Faajtók helyett acélajtók alkalmazása.** A személyszállító kocsik oldalajtói és különösen régebbi fedett teherkocsijaink ajtóit legnagyobb részben favázások. A kocsik átépítése alkalmával ezeket mind acélvázásokra, ill. acéllemezből sajtoltakra cserélik ki. Az acélvázásokat lehetőleg acéllemez borítással látják el. E téren már eddig is elért fatakarakósság jelentős.

**Fa ülésvázak helyett acélvázak.** A fapados kocsik fa ülésvázait első átépítésük alkalmával acélvázásokra építik át. Az e célra szükséges acélanyag általában öcskából, ill. hulladékból, tehát gyakorlatilag értéktelen anyagból kerül ki, ezért ennek az átalakításnak népgazdasági előnye kétszázszoros jelentkezik.

**Kocsik belső burkolatának helyettesítése.** A személyszállító kocsik belső deszkafalait, ill. faburkolatát a kocsik átépítése alkalmával keményfakeretre erősített 4—6 mm-es rétegelt falémezre cserélik ki; ami az eddigi fafogyasztáshoz képest megtakarítást jelent.

Legújabbban a rétegelt falemezeknek egyéb anyagokkal (bakelitből, ill. vinilszármarékokból készült lemezek, nemesített műfák, klf. rost, ill. forgácslemezek, fémborítású lemezek stb.) való helyettesítésére világszerte folynak kísérletek.

**Padlódeszka helyettesítése.** A teherkocsi-padlót — kevés kivételtől eltekintve — ez idő szerint továbbra is fából célszerű készíteni, mert eddig nem sikerült olyan anyagot találni, amely szilárdság, rugalmasság és általában fizikai sajátosságok szempontjából a fát e helyen pótolni tudná.

A személyszállító kocsik padlójának más anyagokkal való pótlására azonban kísérletek folynak. Ha beválnak, e téren is jelentős fagegtakarítás fog majd jelentkezni.

**Ablakkeretek.** A faablakos személyszállító kocsikat átépítésük alkalmával könnyűfém ablakkeretekkel látják el. Utóbbi időben törekvések tapasztalhatók a zárkereteknek fémből való készítésére is. Az itt elért fatakarakósságot jelentősen növeli az a mennyiség, ami a faablakok gyakori fenntartási munkái során ezentúl elmarad. Kísérletek folynak más műanyagokkal is.

**Fékbódé, fékbódéajtók.** Hazai kocsijaink fékbódéi, fékbódéajtói majdnem kizárólag fából készültek. A kocsik átépítése alkalmával ezeket a jövőben acélból fogják készíteni, ami a fafogyasztás számottevő csökkenését fogja majd eredményezni.

**Rinfuza lapok.** Az ömlesztett áruk szállításánál az ajtónyílás elzárására szolgáló „rinfuza” lapok eddig kizárólag fából készültek. Tervbevétték ezeknek acélból való készítését, ami nagyobb mennyiségű fenyődeszka megtakarítását fogja eredményezni.

**Berendezési tárgyak.** Személyszállító kocsiknál az asztalok, poggyásztartók, WC ülések, ülésfedelek stb., teherkocsiknál a gyümölcsrácsok stb. eddig fából készült alkatrészeinek más anyagból való készítésére kísérletek folynak.

Az 5. pontban csak a fontosabb fatakarakóssági lehetőségeket soroltuk fel; a kocsifenntartás és ötletes újítások során a fatakarakósságnak még sok lehetősége van.

Erdemes megemlíteni, hogy jelentős mennyiségű fagegtakarítást eredményeztek azok az elfogadott újítások, amelyek a poggyászkocsikban a kutyaketrecek, a személykocsik „nemdohányzó” szakaszaiban a hamutartók elhagyását javasolták.

Az elérhető legnagyobb fatakarakósság azonban csak akkor fog jelentkezni, ha a szükséges helyettesítő anyagok a felhasználó üzemekben rendelkezésre állanak. Ezt gondos tervezéssel, nagy előrelátással és helyes szervezéssel kell megoldani.

## 6. A méretek csökkentése

A régebbi építésű vasúti kocsik alkatrészeit gyakran indokolatlanul túlméretezték, ami mind az építésben, mind a fenntartásban anyagpazarlást eredményezett. Ezenfelül az ilyen anyagfeleslegesen megnövelte a kocsik súlyát s végeredményben a kocsik vontatásakor szénpazarlást is okozott. A vasút tehát többszörösen is ráfizetett az ilyen hibákra.

A szocialista gazdasági rendben, elsősorban az újító mozgalmon keresztül sorra jelentkeztek ezek a hibák.

Ennek során sok fából készült, túlméretezett alkatrész változtatta meg alakját és méreteit, mindenkor a műszaki szempontok legteljesebb figyelembevételével.

A régebbi kocsik általában 1/2"-os belső burkolatdeszkázata helyett a kocsik 4, ill. 6 mm-es rétegelt lemezborítást kaptak,

a nehéz és terjedelmes lámpaalátétek elmaradtak,

az eddigi gyakorlattal szemben a fapados kocsik kisebb igénybevételnek kitett háttámlécei az üléseknél kisebb vastagsági méretben készülnek.

a díszlécek, párkánylécek, fedlécek, zárólécek stb. egyszerűbbek és könnyebb kivitelűek lettek.

#### 7. Hulladék, ill. ócskafa felhasználása

Nagy szerep jut a vasúti kocsik fenntartási munkái során a hulladékfa és a kocsikból visszanyert ócska-, használható faanyag felhasználására.

A vasútnál általános érvényű elv az, hogy csak azt a faanyagot szabad alárendeltek célra (pl. tüzelésre, begyűjtásra) felhasználni, amelyek semmi ipari célra már nem alkalmas.

A hulladék gazdaságos felhasználására csak egy példát említek, amely ötletessége és nagy gazdasági előnye révén a legjelentősebb: a személykocsi padló járófelületeinek parkettázását. Az e célra szükséges parketták méretei és szerelésük módja az egységes gyártás és szerelés biztosítására szabványba került. A parketta hulladékból, tehát gyakorlatilag értéktelen anyagból készül, s ennek ellenére tartósság és fenntartás szempontjából jobb az eddigi megoldásoknál. E módosítás kihatása a fatakarakosságra nagy jelentőségű.

#### 8. Méretre rendelt faanyag beépítése

Jelentős famegtakarítást eredményez a vasúti teherkocsi padlóknál az a körülmény, hogy a darabokat beépítési hosszúságukban termelik, s így azok hosszvesztés nélkül építhetők be. Ezen a réven a MÁV-nál évi kb. 500 m<sup>3</sup> a famegtakarítás. További megtakarítás adódik a rönkök hosszolásánál, mert nagyobb hosszválaszték esetén általában jobb a rönkök fakihozatala.

Elmondottak alapján javasoltuk, hogy a népgazdaság más szektorai (pl. az épületasztalosok) részére is biztosítsák a mostani 25 cm-es hosszfokozat helyett a beépítési méretek gyártása, de illetékesek szerint, termelési nehézségek miatt ez nem volt megvalósítható.

#### 9. Összefoglalás

Az elmondottak összegezése és kiértékelése után megállapítható, hogy a fatakarakosságot a Vasút súlyponti kérdésként kezeli, s abban eddig is jelentős eredményeket ért el. De egyes helyeken még vannak feltáratlan területek, s különösen a műanyagfelhasználás terén még csak a kezdet kezdetén vagyunk! Itt még nagyon sok a tennivaló!

A fatakarakosság fokozására javítani kell a fűrészárúk szállítása és raktározása munkáját, sürgősen meg kellene építeni a még hiányzó faszárítóberendezéseket és ki kellene terjeszteni a termelési hosszúságban felhasználásra kerülő faalkatrészek körét.

A fának más anyagokkal való helyettesítése kérdését pedig állandóan fokozott figyelemmel kell kísérni, s beható kísérleteket kell folytatni a rohamosan fejlődő műanyagipar termékeivel és a különféle rost-, ill. forgácslemezekkel, mert e téren a fával való takarékosságban még további nagy eredmények várhatók.

*Olvasd, terjeszd*

**az ERDŐGAZDASÁGOT**

**ELŐFIZETÉSI ÁRA:**

**Fél évre 15 forint, egész évre 30 forint**