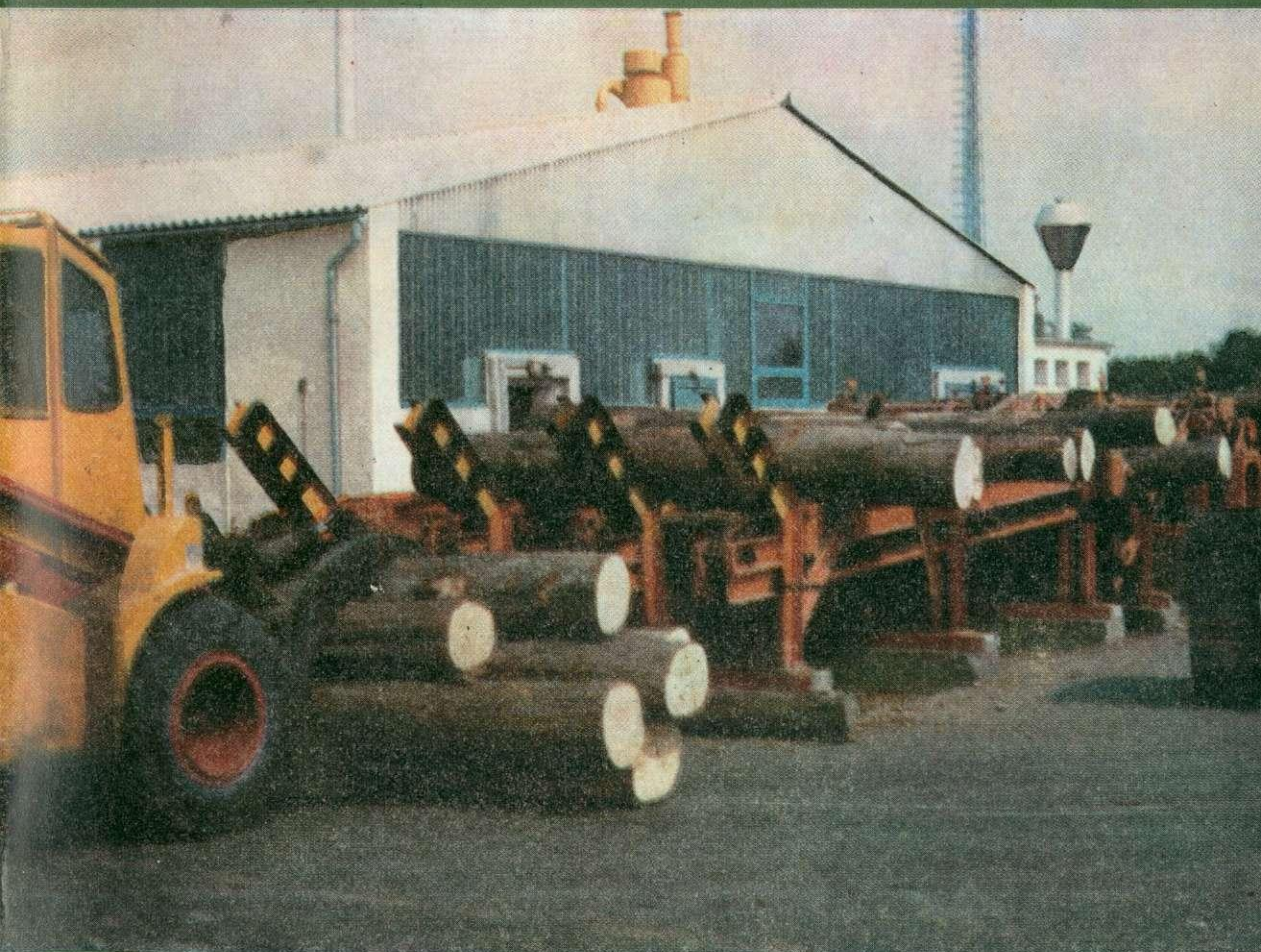


AZ ERDŐ

AZ 1862-BEN ALAPÍTOTT ERDÉSZETI LAPOK 118. ÉVFOLYAMÁ



1983. JÚNIUS • XXXII. ÉVFOLYAM 6. SZÁM

Melléklet: Fűrészüzemi belső anyagmozgató berendezések

Egyesületi tagjainkhoz és egyéb előfizetőkhez a helyi csoportok titkárai, illetve Budapesten az egyesületi titkárság révén juttatjuk el.

T A R T A L O M

<i>Bedő Tibor:</i> Az ERFATERV három évtizede az erdőgazdaság és a faipar szolgálatában	237
Szemelvények az ERFATERV tevékenységi köréből	
<i>Lutonszky Zoltán:</i> Gondolatok az erdőfeltárásról	239
<i>Pallos János:</i> Erdészeti úthálózatfejlesztés és tervezése	241
<i>Dr. Vass Dénes:</i> Többcélű munkacsarnokok a fagazdaságban	244
<i>Oláh Sándor:</i> Az irányítási és információs rendszer szervezése	247
<i>Dámosi Zoltán:</i> A vállalati működés szabályozása a kiemelt tevékenységek folyamatszabályozásával	250
<i>Hartmann Tiborné, Dauner Márton:</i> A fafeldolgozás fejlesztésének feltételei az EFAG-oknál	251
<i>Zolnay Endre:</i> Vízellátás, szennyvízkezelés a fagazdaságban	255
<i>Koroly Vilmos, Edöcs Ottó:</i> Fűtőkorszerűsítés a fafeldolgozásban az energiamegtakarítás érdekében	257
<i>Bogdán Jenő:</i> Technológiai elszívőrendszerek beszállószabályozása, energiatakarékosabb működtetése	259
<i>Tóth Béla:</i> Hulladék-tüzeléses kazánok fejlesztése	261
<i>Zsuffa László:</i> Előfűtő-tüzelőberendezések energetikai apríték hasznosítására	263
<i>Haraszi Sándor:</i> Rönktéri anyagmozgatás az energiateljesítmény tükrében	265
<i>Sarkadi Sándor:</i> Műszaki fejlesztés a faipari anyagmozgatásban	270
<i>Belovai András:</i> Száritani pedig kell(ene)	272
<i>Dadányi Miklós:</i> Technológiai ismeretek jelentősége a villamos szakági tervezésben	274
<i>Kiss Ipoly:</i> Az ERFATERV nemzetközi kapcsolatai	275
<i>Dr. Pomozi István:</i> Műemléki faszervezetek korszerű védelme	276
<i>Páll Miklós:</i> Az ORZ—312 permetezőgép erdőoltások vegyszeres kezelésére	280

Címkép: Rönkegyenkéntezés, Francia vágáson (ERFATERV₁ tervezés)

A háttárlapon: 73 m³-es porelszívó kiadagolóval Velencén (ERFATERV tervezés)

СО Д Е Р Ж А Н И Е

<i>Bedő, T.:</i> Три десятилетия Планово-организационного Бюро лесной и деревообрабатывающей промышленности (Erdészeti és Faipari Tervező Szervező Iroda)	237
Выборки профессиональной деятельности Планово-организационного Бюро лесной и деревообрабатывающей промышленности (Erdészeti és Faipari Tervező Szervező Iroda)	239
<i>Палл, М.:</i> Испытательное применение опрыскивателя типа ORZ—312	280

C O N T E N T S

<i>Bedő, T.:</i> The three decades of the Erdészeti és Faipari Tervező Szervező Iroda (Planning Bureau for Forest Industries)	237
Chapters from the activity of the Erdészeti és Faipari Tervező Szervező Iroda	239
<i>Páll, M.:</i> Experimental application of the spraying machine model ORZ—312	280

A Z E R D Ő

Az Országos Erdészeti Egyesület kiadványa. Szerkeszti: dr. Solymos Rezső. A szerkesztőség címe: Budapest V., Kossuth Lajos tér 11. Levélcím: Budapest, Pf.: 1., 1860 MEM EFH. Kiadja a Lapkiadó Vállalat, Budapest, Lenin krt. 9—11. Levélcím: Budapest, Pf.: 223., 1906. Felelős kiadó: Siklósi Norbert. Kapják az Országos Erdészeti Egyesület tagjai; előfizethető még: a Posta Központi Hírlapiroda (Budapest, József nádor tér 1., 1900) és a lapterjesztéssel foglalkozó egyes postahivatalok útján. Előfizetési díj egy vére 120,— Ft, félévre: 60,— Ft, egyes szám ára: 10,— Ft. Külföldön terjeszti: a „Kultura” Könyv és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat (Budapest, Pf.: 149. H—1389.) Az évi előfizetés ára: 7 dollár.

Révai Nyomda Egri Gyáregység, Eger. 83. 4. 1095. Igazgató: Horváth Józsefné.

Index: 25 208

HU ISSN 0014—0031

Az ERFATERV három évtizede az erdőgazdaság és a faipar szolgálatában



Bedő Tibor

Harminc év, egy ember életében sok, egy társadalmi átalakulás folyamatában kevés. Az ERFATERV-nek, amely majdnem kezdettől részese volt a szocialista társadalmi átalakulás ágazatot érintő műszaki fejlesztésének, mégis nagy idő, mert ha a bekövetkezett társadalmi és gazdasági átalakulást és a vele járó műszaki változást tekintjük, akkor ez az időszak korszakos jelentőségű.

Az elmúlt 15 év során ágazatunkban a kézi, szakaszos munkamódszer alkalmazásáról áttértek részben vagy teljesen gépesített szakaszos, vagy folyamatos, helyenként az automatizált termelési folyamatok alkalmazására. Kialakultak az ágazat azon szervezeti és irányítási formái, amelyek lehetővé teszik népgazdaságunk gazdasági elképzeléseinek eredményes megvalósítását.

A hatvanas évek második felétől a műszaki fejlődés hatására, megváltoztak a termelési technológiák, megváltozott az irányítási felfogás, s a hetvenes évek közepétől a feladat végrehajtást a gépesített termelési munkarendszerek nélkül már meg sem lehetett volna oldani. Ennek megfelelően 1953-tól napjainkig irodánk tevékenységét is a műszaki fejlesztés és fejlődés különböző fázisai, az erdőfeltárás, az erdőgazdálkodás gépesítése, a gépesített és automatizált fafeldolgozó üzemek telepítése, a hulladékot hasznosító hőenergiát szolgáltatató berendezések kialakítása, az intenzív fejlesztést biztosító munka és üzemszervezési tevékenység — fémjelezték.

A nyolcvanas években már érezhető a beruházások népgazdasági és vállalati megtorpanása, visszafogása, s ez a tendencia napjainkra tartós valósággá vált. Ezzel a VI. ötéves terv során mindnyájunknak számolni kell.

A változó közgazdasági környezet készítette irodánkat az ágazaton kívüli belföldi, s export piacok keresésére és elátására. Bár, az exporttevékenység mind népgazdaságilag, mind irodánknak hasznos, *az ágazat műszaki fejlődését mindenkor elsődleges feladatunknak tekintjük*, mert a műszaki fejlesztést olyan állandó folyamatnak fogjuk fel, amelynek eszközei és módszerei a rendelkezésre álló erőforrások függvényében változhatnak ugyan, de a termelésre gyakorolt hatása nem nélkülözhető.

Ha az elmúlt 15 évet, amelyben a műszaki fejlődés majdnem kizárólag beruházásokkal valósult meg az extenzív fejlesztés időszakának tekintjük, akkor a VI. ötéves terv időszakát célszerű az intenzív fejlesztés korszakának

tekinteni. Az extenzív fejlesztés során az élő- és holtmunka hatékony felhasználásának, a maximális hozamlehetőségeknek a feltételei nem mindenben és nem mindenütt alakultak ki. Ezért *a következő évek fő feladata az eszközhatékonyság és a gazdaságosság fokozása lesz, amelyben a beruházás elsődleges jelentőségű annak ellenére, hogy sok esetben nem nélkülözhető.*

A gazdálkodási körülmények gondos elemzése, a munka- és üzemszervezés, a technológiai tervezés, az egyes munkafázisok gépesítése, az energiatakarékos termelés elsődelegességet fog élvezni. E megváltozott jellegű műszaki fejlesztésben irodánk hasznosan kívánja szolgálni az ágazat, a vállalatok elképzeléseinek megvalósítását.

A 30 éves jubileum időszakában a megváltozott közgazdasági környezet szükségessé teszi, hogy a feladatok ismeretében röviden a jövőben követendő magatartásunkkal is foglalkozzunk. Az új és egyelőre „keményedő” gazdasági körülmények mindnyájunktól megkívánják annak megértését, hogy a nehézségek ellensúlyozása csak az egész ágazat eddigieknél összefogottabb és koordináltabb munkájával lehetséges. Az iroda 25 éves jubileumi ülészakán azon felfogásnak adtunk hangot, hogy e kis ágazatban a feladatok sokrétűsége miatt nem lehet valamely intézmény vagy vállalat az ágazati fejlesztés kizárólagos letéteményese. Szükség van mindnyájunk közös munkájára. Célszerű felhagyni a bezárkózottsággal és minden hasznos gondolatot vagy megoldást — bárki vagy bármely szerv annak feltalálója — az általános fejlődés érdekében közkinccsé kell tenni.

Az egyszerű társulási forma egészen új szellemű, hatékonyabb munkavégzésre nyújthat lehetőséget, amelynek az intenzív fejlesztés során nagy jelentősége lehet.

A VI. ötéves terv során kialakulhat az az együttműködési forma, amely lehetővé teszi a különböző szervezetek és szakemberek hasznos együttműködését, az eredményes műszaki és gazdasági megoldások általános felhasználását, adaptálását a különböző közgazdasági körülmények figyelembevételével. Irodánk magatartását nyíltság, munka- és együttműködési készség kell, hogy jellemezze, amelyet a jó minőségű szolgáltatással kívánunk minden megrendelőnek és együttműködőnek gazdaságilag is hasznossá tenni.

Köszönetet mondok mindazoknak, akiknek segítő közreműködése lehetővé tette jubileumunk alkalmával, hogy Az Erdő hasábjain ismertessük felfogásunkat és azokat a tevékenységeinket, amelyek az intenzív műszaki fejlesztést elősegítik, számítva a gazdálkodó szervezetek, az intézmények olyan együttműködésére, amellyel az ágazat egészének gazdálkodását eredményessé tehetjük.

Karacs Mezőgazdasági Termelőszövetkezet Karacslapújtón legalább öt-éves vezetői gyakorlattal rendelkező, kreatív erdőmérnököt keres fagazdasági integrációvezetőnek. Tudományos fokozattal rendelkezők és akác specialisták előnyben.

Jelentkezés levélben, részletes önéletrajzzal a tsz személyzeti vezetőjénél.

Szemelvények az ERFATERV tevékenységi köréből

GONDOLATOK AZ ERDŐFELTÁRÁSRÓL

LUTONSKY ZOLTÁN

Az elmúlt három évtizedben a fakitermelés folyamatos növekedésének gondját a motorfűrészek munkábaállása oldotta meg. A csökkenő igaerő azonban komoly gondokat okozott a kitermelt fa mozgatásánál. Egyre égetőbb szükség volt az erdők feltárására, korszerű úthálózat megépítésére. Főhatóságunk elkészítette az ország egész erdőterületét átfogó, egységes elvek alapján készített erdőfeltárási alapterveket, amelyek alapján megindult az erdőgazdasági feltáróút-hálózat kiépítése.

Először a főfeltáró utak épültek meg, majd azt követték a hozzájuk kapcsolódó alacsonyabb rendű utak. A sorrendiséget a feltárni kívánt fatömeg határozta meg. Ma már 2000 km burkolt üzemi út áll az erdőgazdaságok rendelkezésére. A szállítás gépesítése kezdetén a fő szállítóeszköz a 3,5 tonás Csepel diesel tehergépkocsi és a pótkocsis traktor volt. Az egynyomsávu utak kétirányú forgalmát a megfelelő helyeken épített kitérők tették lehetővé. Ezek az utak hosszú időn át jól betöltötték szerepüket annak ellenére, hogy az utakon károsodások keletkeztek, amit a koncentráltan jelentkező forgalom okozott. A kötött talajokon gyakran jelentkező felfagyást és elkátyúsodást a rosszul működő víztelenítési rendszer okozta. Az utak megépítésekor kialakított árokrendszerek, csőátereszek betömődtek, a felgyülemlett víz az aléptményt átáztatta. Ezek a jelenségek legtöbbször a nagy vágásterületeknél jelentkeztek, ahol az út által közvetlenül feltárt területről az árkon átgázolva szállították a faanyagot, és az árkokat használták az anyag tárolására.

A faanyag elszállítása után nem állították helyre az árokrendszert. Fokozatosan jelentkezett ez a károsodás azoknál az utaknál, ahol nem épült meg az út és a vágásterület, vagy a gyűjtőút és főút csatlakozása. A feltáró utaknál gyakori jelenség az, hogy a meredekebb hegyoldalon vegyes szelvényben épített út magas rézsűje elválasztja az erdőterületet az úttól, megakadályozva a fának az útra való szállítását. Ezzel rosszabb helyzet alakul ki, mint amilyen a műszelvényes út megépítése előtt volt. Ezt az ellentmondást csak úgy lehet megszüntetni, ha a domborzati adottságoknak megfelelően már az út tervezésekor kialakítjuk a kellő számú csatlakozó helyeket. Sík vidéken ez viszonylag könnyű feladat, de dombvidéken már nehezebb olyan pontokat találni, ahol összekapcsolható az út és az erdőterület. Itt általában bevágásból töltésbe és viszont vezető szakaszok adnak lehetőséget a rácsatlakozásra. Szabdalt, meredek hegyvidéken már az út vonalvezetését kell úgy kialakítani, hogy lehetőleg nyeregponatokon, fennsíkokon, völgyeken vezessen és azokon a természet adta helyeken kapcsolódjon egymáshoz az út és az erdő. Az így kialakított feltáró utak megkönnyítik és gazdaságosabbá teszik nemcsak a fahasználatot, hanem az egész erdőgazdálkodást is.

A második világháború előtt csak elszórtan épültek feltérési céllal erdőgazdasági burkolt utak. A nagy fatömeg mozgatását, keskeny nyomtávú vasutakkal oldották meg. Megtalálhattuk a lóvontatástól a gőzvontatásig, a csőr-lős, sikló és eregető rendszerek nagy változatosságát. A nagy erdőgazdaságok egy része komoly vasúthálózattal rendelkezett. A Börzsöny-hegység vasúthálózata például sokkal nagyobb feltártságot jelentett, mint a jelenlegi úthálózat, de fel volt tárva a Bükk-, a Mátra-, a Bakony- és a Keszthelyi-hegység nagy része is. Még ma is használják a zalai erdei vasútüzem nagy részét.

1945. év után a vasutak szerepét fokozatosan átvették az utak. Ennek oka többek között az volt, hogy a gépkocsi szállítás tonnakilométer költsége látványlag kevesebb volt mint a vasúté. Igaz, hogy a vasúti tkm tartalmazta a vasútüzem teljes szállítási, fenntartási költségét, míg a gépkocsis szállításnál csak a gépkocsi költségei jelentkeztek, az út költségeit nem terheltek a szállított anyagokra. Az ilyen összehasonlítás természetesen a gépkocsis szállítás gazdaságosságát mutatta ki. Az útnak számos előnye van a vasúttal szemben, a feltérési alaptervek készítésekor meghatározott úttervezési paraméterek azonban a bekövetkezett változások miatt felülvizsgálásra szorulnak.

A megnövekedett szállítási távolságok miatt nagyobb szállítóeszközöket kellett beállítani, növekedett a tengelynyomás, ami nagyobb igénybevételt jelentett az útburkolatokra. A növekvő terhelés és az egy nyomon való közlekedés a burkolat károsodásához vezetett. Fokozottan jelentkezett ez a hoszszúfás szállítási technológia bevezetése után.

A nagy teherbírású gépjárművek megjelenése és forgalma az országos közúthálózatot is fokozottan igénybe vette. Ennek ellensúlyozására, egyes nyugati országok mintájára nálunk is szabályozták a túlsúlyos járművek közlekedését. Az 1/1977./XII/KPM rendelet hatálya túlsúlyos, tengelysúlyos, túlméretes, valamint lánctalpas járművekre és járműszerelvényekre terjed ki. A rendelet értelmében felsorolt esetekben útvonalengedélyt kell kérni, túlsúlyos és tengelysúlyos gépjárművek közlekedtetése esetén pedig ezen kívül még útvonalhasználati díjat is kell fizetni.

Az erdészeti gyakorlatban csak túlméretes járművek közlekedésével kell számolni, túlsúlyos és tengelysúlyos szállítóeszközök nincsenek használatban. Ez a gyakorlatban annyit jelent, hogy a túlméretes járművek közúton történő üzemeltetése esetén útvonal engedélyt kell kérni, de útvonal használati díjat nem kell fizetni. A rendelet csak a szállítási útvonalat befolyásolhatja, abban az esetben, ha az igénybe venni tervezett közút olyan paraméterekkel rendelkezik, amely nem biztosít balesetmentes közlekedési lehetőségeket. Előfordulhat, hogy az engedélyezett útvonal hosszabb a tervezett útvonalnál, ezért megnövekszik a szállítási költség.

A nagyobb tengelynyomású járművek használata az erdőgazdasági utakkal szemben támaszt a meglévőknél nagyobb követelményeket. Több erdőgazdaság az idők folyamán a főutak burkolatát kiszélesítette és aszfaltszönyeggel megerősítette, így alkalmassá váltak nehezebb gépjárművek forgalmára is. A pályaszerkezet megerősítése nem járt minden esetben az út többi paraméterének revízió alá vételével, így szükségessé válhat a rohamos emelkedők és kis sugarú ívek korrekciója is.

Az erdők gazdasági hasznosításán kívül egyre inkább előtérbe kerül a turisztikai cél. A mai társadalom anyagi helyzete és megnövekedett szabadideje, nem utolsó sorban a gépkocsik számának rohamos emelkedése lehetővé teszi a turizmus fejlődését. A divatos kirándulóhelyek egyre zsúfoltabbak. Örvendetes jelenség, hogy erdőgazdaságaink az ország egész terüle-

tén újabb és újabb kiránduló erdőket alakítanak ki és adnak át a túrázóknak, lehetőséget adva ezzel az ország lakosságának arra, hogy a természeti szépségekben gazdag hazánkat minél jobban megismerhesse. Népgazdasági érdek a közúthálózat, az erdőgazdasági feltáróút-hálózat, a természetvédelmi területek úthálózata és a kiránduló központok útjainak összehangolt tervezése és kiépítése. Ebben a munkában az érintett szerveken kívül az erdőrendezésnek és az ERFATERV-nek is részt kell vennie. A közösen kialakított programok, közösen vállalt terhekkal gyorsabban és gazdaságosabban valósulhatnak meg.

ERDÉSZETI ÚTHÁLÓZATFEJLESZTÉS ÉS TERVEZÉSE

PALLOS JÁNOS

A faanyag termeléséhez fűződő érdekek kielégítése szükségszerűen megköveteli a termeléshez szükséges anyagi-műszaki feltételek minél hatékonyabb biztosítását. Az intenzív erdőgazdálkodás és a termelés felfutása megkövetelte a korszerű gépek és szállítóeszközök egyre nagyobb számban történő alkalmazását. A korszerű gépek, terjedelmes és a nagy tengelynyomású járművek forgalma — éppen úgy, mint a közutak esetében — mind nagyobb igényt támasztott az erdészeti üzemi úthálózattal szemben. Ennek felismerése után első és legfontosabb feladat volt

- az erdészeti forgalomáramlás nagyságának és irányának megállapítása, elemzése és előrebecslése,
- a meglévő szállítópálya-hálózat megfelelőségi vizsgálata,
- az erdészeti üzemi úthálózat optimális fejlesztésének tervezése.

Az adott célnak szolgálatában születtek meg a tájegységi „Erdőfeltárási alaptervek”, amelyeket az ERDŐTERV 1953—1976 között készített az Országos Erdészeti Főigazgatóság, illetve a MÉM EFH megrendelése alapján. A fejlesztés szükségszerűségének felismerését követően kialakított egységes fejlesztési koncepciónak és a központi irányításnak a hatékonyságát bizonyítja az, hogy 1953-tól a fokozatosan felgyorsuló erdészeti úttervezés és -építés országosan az évi 100 km-t is meghaladta. Ez a növekvő tendencia 1970-ig tartott, miközben az 1945-ös 840 km-ről 3074 km-re nőtt az erdészeti úthálózat hossza, s gyakorlatilag megépült az erdészeti úthálózat gerincét képező főfeltáró hálózat.

Az ERDŐTERV egyéb szakterületi tevékenysége mellett, úttervezési és művezetési munkájával, ebben az átfogó fejlesztésben meghatározó szerepet játszott. Megalakulása (1953) óta, 1982-ig az erdőgazdaságok részére 382 utat — általában szilárd burkolatút — tervezett, 1580 km összhosszban.

Az erdészeti úthálózat ma már tekintélyes helyet foglal el országos viszonylatban is, mind a fejlesztés ütemét, mind a halmozott km-hosszra vonatkoztatott erdészeti úthossz százalékos arányát tekintve. Ezt a fejlődést jól érzékelteti a túloldali táblázat.

A magyar erdészet reagálása a közgazdasági igényekre az erdészeti úthálózat fejlesztési program 1953. évi beindításával az európai közúthálózat-fejlesztési programok kiadásának időpontját tekintve előkelő helyet foglal el, erdészeti viszonylatban pedig úttörő jelentőségű.

Az első és legfontosabb megfogalmazott cél a szállítási feladatok tervszerű megoldhatósága érdekében a termelőhelyet a felvevőhellyel összekötő, az

Az erdészeti úthálózat viszonylagos fejlődése

Év	Közutak					Erdészeti utak	
	burkolt	föld km	összes	burkolt	föld km	összes	Erdészeti utak aránya %
1946	25 700	2300	28 000	200	640	840	2,9
1950	26 200	2100	28 300	290	640	930	3,2
1962	27 400	1600	29 000	890	1100	1990	6,5
1970	28 100	1300	29 400	1524	1550	3074	9,5
1981	29 100	600	29 760	1995	1920*	3915	11,6

*= az állóeszköz-nyilvántartásokban szereplő traszírozott és karbantartott földutak

időjárási viszonyoktól függetlenül járható úthálózat kialakítása volt. Utána — éppen úgy, mint a közutak esetében — az úthálózat-fejlesztés szemléletének, majd az úttervezés metodikájának, a műszaki paramétereknek, a pályaszerkezetek tervezési elveinek egységesítésére vonatkozó igény jelentkezett.

Az erdészet fokozatosan áttért a korszerű, általában nagy tengelynyomású, és ugyanakkor a korábrinál jobb terepjáró képességű szállítójárművek alkalmazására. Ezzel sok helyen feleslegessé vált az anyagmozgatás „kiszállítás” fázisa. A nehéz szállítójárművek a kiépült feltáróút-hálózaton a vágásterület széléről, esetleg a vágásterületről közvetlenül a felvevőhelyre képesek szállítani a faanyagot. Ez a technológia megköveteli az úthálózat folyamatos fejlesztését, a nagyobb forgalmú feltáróutak korszerűsítését, burkolatuk megerősítését, sőt egyes utak magasabb útosztályúra történő átépítését. Egyre nagyobb jelentőséget nyernek az olyan műszaki megoldások, amelyek a gazdaságosság érdekében messzemenően figyelembe veszik a helyi adottságokat a vonalvezetésben, s a pályaszerkezetek tervezésében. A megnövekedett forgalom megköveteli az utak áteresztőképességének növelését, a pályaszerkezet egyenérték-vastagságának szükségszerű növelése pedig korszerű pályaszerkezetek tervezését. Az utóbbi gazdaságosságának biztosítása érdekében nagyobb szerepet kap a helyi építési anyagok és stabilizációs eljárások alkalmazása.

Az erdészeti forgalom jellege, a forgalomsűrűség, a járművek típusa az utóbbi két évtizedben egyre jobban megközelítette a kisebb forgalmú közutak forgalmának jellemzőit, ezért az erdészeti utak tervezése során alkalmazott vonalvezetési és pályaszerkezeti paraméterek is szükségszerűen közelítenek az országos közutak jellemzőihez.

A felsorolt célok elérése érdekében az Országos Erdészeti Főigazgatóság 1955-ben összeállította az „Utasítás az erdőgazdasági feltáróutak tervezésére” c. tervezetet, amely azonban nem lépett hatályba. Az utak osztályozására és a vonalvezetés műszaki irányelveire adott útmutatást. Megemlítette az alkalmazható burkolattípusokat, de nem tért ki a pályaszerkezet méretezésére. A pályaszerkezettel az 1958-ban kiadott „Az erdei gyűjtőutak tervezésének és építésének irányelvei” c. tervezet sem foglalkozik.

A közutak (s később az erdészeti utak) forgalma során megállapítást nyert, hogy a földmű anyagának minősége, valamint a forgalom nagysága nagy mértékben hatnak az útburkolatok teherbírására és tartósságára. Ezt a felismerést követően alakult ki a CBR (Californian Bearing Ratio) eljárás, amelynek eredményét összegzi az a ma már széles körben alkalmazott diagramm, amelyről leolvasható a tervezési forgalom (F_{10}), a talaj teherbírási tényezője (CBR %) és a szükséges pályaszerkezet egyenérték vastagsága (He ecm) közötti összefüggés.

Ezt követően az AASHO (American Association of State Highway Officials) 1962-ben publikálta annak a nagyméretű kísérletsorozatának az eredményét, amely a pályaszerkezet egyenérték-vastagságon alapuló méretezési eljárásainak kifejlesztését és széles körű alkalmazását segítette elő.

Az európai államok nemzetközi útjaira vonatkozó közúti forgalomtechnikai megállapodást az UNO Gazdasági Bizottsága által 1950-ben kidolgozott irányelvek alapján a Nemzetközi Főközlekedési Utak Munkabizottsága dolgozta ki. Hazánk 1962-ben csatlakozott e megállapodáshoz, amely az azt elfogadó európai államokra kötelező. A KPM által 1967-ben, majd korszerűsítve 1971-ben kiadott „Hajlékony útpályaszerkezetek méretezési utasítása” már figyelembe veszi ennek a „Megállapodásnak” az utak forgalomtechnikai tervezési előírásait, illetve a CBR és az AASHO méretezési módszereit.

A MÉM megbízásából az ERDŐTERV 1971—72-ben foglalkozott az „erdészeti utak műszaki-tervezési irányelveinek” összeállításával, azonban akkor az nem került kiadásra. Új megrendelés alapján az ERFATERV a korszerű forgalomtechnikai és pályaszerkezet méretezési elvek figyelembevételével átdolgozta a korábbi anyagokat, amely az „Erdészeti utak tervezési irányelvei” címmel a MÉM Erdészeti és Faipari Hivatal Erdészeti Főosztály 62. 408/1/1981. sz. jóváhagyásával kiadásra került, s ennek alkalmazását a felügyeleti hatóság 1981. november 1-vel kötelező hatállyal elrendelte.

Az „Irányelvek” az erdészeti utakat három osztályba sorolja, s előírja, hogy az útosztályt a leszállítandó anyag mennyiségétől, illetve az út élettartama alatt várható forgalom nagyságától függően az útosztályon belül, a tervezési sebességet pedig az akadályoztatás szerint kell megválasztani. Az utak tervezési sebességét és főbb műszaki jellemzőit az „irányelvek” az útosztály és az átlagos napi forgalom függvényében is megadja. A tervezési sebesség megválasztásához a fatömegre (m^3) átszámított átlagos napi forgalmat ($\dot{A}NF_{20}$, vagy $Q \text{ m}^3/\text{év}$) a pályaszerkezet méretezéséhez pedig az egységtengelyre átszámított tervezési forgalmat (F_{10}) kell számításba venni. Utóbbinál a könnyű személyjárműveket figyelmen kívül kell hagyni.

Döntően új a pályaszerkezet méretezési módszereinek előírása. Az „Irányelvek” táblázatot ad az útpályaszerkezet méretezése szempontjából csoportosított hazai talajfajtákról, s a földmű tervezési teherbírását a táblázatból kivehető CBR-értékkel jellemzi. Előírja, hogy az új pályaszerkezeteket a tervezési forgalom (F_{10}) és a földmű tervezési teherbírásának függvényében meghatározott, a méretezési diagramról leolvasható egyenértéket a vastagságra kell méretezni. Az erdészeti forgalomban előforduló $F_{10}=10^3$ -nál kisebb forgalomhoz tartó CBR-értékeket extrapolálással adja, a pályaszerkezet vastagsága azonban a korszerű útépitésben alkalmazott technológiák miatt általában nem csökkenthető $h_e=20$ cm alá.

A magyar erdészet az „Erdőfeltárási alaptervek” elkészítésével és az ismerttetett „Erdészeti utak tervezési irányelveinek” alkalmazásával elérte az úttervezési és útépitési előírások nemzetközi színvonalát. Az ERFATERV tervezői tevékenységének elismerését jelenti az, hogy a KPM megbízásából 1980—82 között számos hiderősítés tervezése mellett 15 közútszakasz korszerűsítési tervét készítette el 88,6 km összhosszban. Célszerű és gazdaságos lenne az Erdőfeltárási Alaptervek korszerűsítése, az irányelvek, a kitermelt fa-tömeg, az alkalmazott kitermelési technológiák és technikák figyelembevételével. A felülvizsgálat és az átdolgozás az EFAG-ok és az ERFATERV együttes munkájában a hatodik ötéves terv során megoldható.

TÖBBCÉLŰ MUNKACSARNOKOK A FAGAZDASÁGBAN

DR. VASS DÉNES

A faiparban dolgozó beruházó és tervező szakemberek előtt közismert tény, hogy a faipari technológiák, gépek, berendezések „erkölcsi avulása” igen gyorsan bekövetkezik. A változó, egyre tökéletesedő feldolgozási módszerek kiszorítják a régi gépparkot és újabb, korszerűbb gépek felszerelését igénylik. A korszerűsítések során igényként merül fel, hogy az üzemi épület, a fűrészcsarnok, vagy továbbfeldolgozó műhely szerkezeteiben, kiterjedésében lehetőleg változatlan maradjon, vagy csekély bővítéssel, átalakítással alkalmas legyen az új berendezések befogadására.

Célszerű tehát a tervezésnél olyan épületszerkezetet választani, ami nemcsak a közvetlen (elsődleges) felhasználást szolgálja, hanem lehetőséget nyújt a jövőbeli technológiák elhelyezésére is.

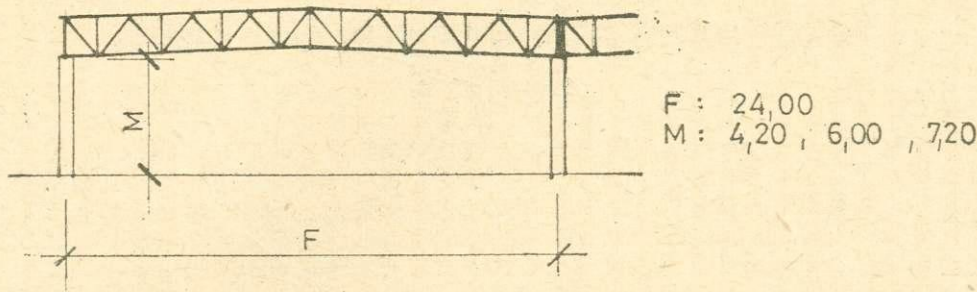
Az üzemi épületek technológiai felhasználását elsősorban az épület függőleges elemeinek (pilléreinek) elrendezése befolyásolja, de a belső magasság, a használható „űrszelvény” is meghatározó jellegű. Nem hanyagolható el a szerkezetek teherbírásának kérdése sem, a földem vagy tetőszerkezet terhelhetősége.

Az adott tervezési program természetesen a leggazdaságosabb, tehát a céltechnológiához leginkább simuló szerkezet kiválasztását követeli meg, de a tervezői gondosság és előrelátás szinte kötelezően előírja annak megvizsgálását, hogy:

- a teherhordó szerkezetek (pillérek) alaprajzi hálója (kiosztása),
- a rendszeren belül megválasztható belső, hasznos magasság,
- a vízszintes teherhordó szerkezetek teherbírása (terhelhetősége) és
- a későbbi, azonos szerkezeti elemekkel való bővíthetőség a további fejlesztésének, esetleg más célú technológiák, gépsorok beállítása lehetőséget nyújt-e?

Sokéves gyakorlatunkban a Magyarországon gyártott és beszerezhető épületváz-szerkezetek szinte mindegyikét felhasználtuk a faipari üzemi épületeknél. A 60-as években a Beton- és Vasbetonipari Művek gyártmányai, mint a tűzvédelmi előírásoknak leginkább megfelelő szerkezetek elsősorban a forgácslap és farostlemez gyáraknál kerültek felhasználásra. A technológia változása és a gépi berendezések cseréje eleve várható a területeken, ezért a nagyobb fesztáv és belmagasság választása (ami egyébként rendszerint az elsődleges program kielégítésének is feltétele) nagyon célszerű. A többcélúság az agglomerált lapokat gyártó üzemekben elsősorban a gépi berendezés gyors változásában nyilvánul meg. Itt a korszerűbb gépek és kiszolgáló berendezések helyigénye általában csak kisebb mértékben tér el a korábitól, ezért az előrelátóan megválasztott szerkezetek, főleg nagyobb fesztávolságok esetében (18,00—24,00m!) megfelelnek a későbbi változásoknak.

A fűrészcsarnok tervezésénél a 70-es évek elejétől kezdve megrendelői igényként kezdett felmerülni az ún. „könnyűszerkezetes” építési mód. Bár kiviteli költségek és tűzvédelem szempontjából a „könnyűszerkezet” nem volt a leggazdaságosabb és legbiztonságosabb, de kétségtelen, hogy a gyors építési mód előnye mellette szólt. A faipar céljaira legjobban felhasználható, acél alapanyagú csarnokvázak közül a dunaújvárosi gyártmányokat és az „Agropanel” szerkezeteket kell megemlítenünk.

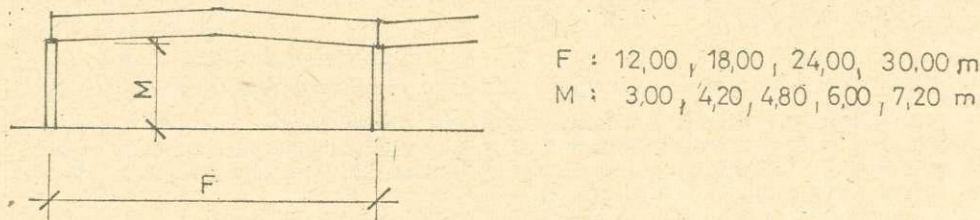


1. ábra. DV—12×24

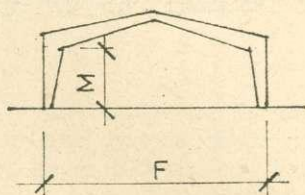
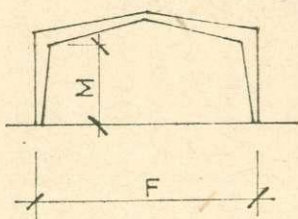
DV—12×24 típusú rácsostartós acélvázszerkezet (1. ábra) háromféle belső magassággal (4,20, 6,00, 7,20 m) variálhatóan, egy vagy többhajós kivitelben építhető. Különösen fűrészcarnokok céljaira alkalmas. A 24 m-es belső fesztávolság három keresztfűrész sor párhuzamos elhelyezésére nyújt lehetőséget, amellett, hogy a tűzrendészeti és munkavédelmi előírásoknak is jól eleget lehet tenni. (Utak, munkahelyek területigénye!) A keretfűrész-gépház (gatter-pince) a pillérsorok között „úsztatva” is elhelyezhető, anélkül, hogy a vázszerkezet alapozását befolyásolná. A maximális, 72,00 m-es — tágulási hézag nélküli — csarnokhosszúság általában jól kihasználható a technológiai (műveleti) gépsorok beépítésénél. A szerkezet hossz- és oldalirányú bővítését, többhajós változat kialakítását a típusterv lehetővé teszi. Természetesen eleve gondolni kell az oldalirányú bővítésre, a többhajósításra, mert ezt az egyik oldal pillérsorának alapozás tervezésénél figyelembe kell venni.

Az alapokat — némi többletköltség vállalásával — a jövődő többletterhelésre méretezni kell. Ilyen szerkezettel épült a hajdúhadházi fűrészcarnok és a továbbfeldolgozó üzem is. Megjegyzendő, hogy a 12,00 m-es (hosszirányú) pillértávolság a faiparban gyakori keresztzállításokra, oldalirányú kihordó pályák beépítésére is lehetőséget nyújt. A 4,20 m-es legkisebb belmagasság mellett általában bármilyen fűrészipari vagy gyártmányfeldolgozó technológia jól kialakítható.

A kis- és középüzemek számára nyújt többféle felhasználási lehetőséget a DV—6×M típusú szerkezet. (2. ábra). Acéllemezből készült zártszelvényű tartók és acéloszlopok felhasználásával épülő 12,00, 18,00, 24,00, 30,00 m-es fesztávú, 3,00-tól 7,20 m belmagasságú épületváz egy vagy többhajós kivitelben. A főállások távolsága: 6,00 m. Gyakorlatunkban főleg a 18,00 m-es fesztáv-változat fordult elő. (Ipolyvidéki EFAG paphegyi üzeme.) A zárt szervényű tartó különösen a 12,00 és 18,00 m-es fesztávoknál használható ki gazdaságosan. A főtartó egy ponton (bárhol!) 1,00 t erővel terhelhető, tehát szállítópálya (Demag) felfüggesztésére alkalmas. A csarnokban egy vagy kétkeretes fű-



2. ábra. DV—6×M



F: 12,00 , 18,00

M: 3,60 , 4,20 , 4,80

F: 9,00, 12,00, 15,00, 16,50, 18,00, 21,00
21,00 , 24,00

M: 2,40 , 3,30

3. ábra. AGROPANEL 6,00 m-es és 3,00 m-es keretállás

részüzem vagy továbbfeldolgozó üzem egyaránt kialakítható. A fűrészüzem pincéje, különösen a 12,00 m-es fesztávnál már meghatározó jellegű és a pil-lérialapok egyedi tervezését és kialakítását is megköveteli. Célszerű a 4,20 m-es, vagy a 4,80 m belső magasságot választani, a jó oldalvilágítás és a technológia variálhatósága miatt is. A hossz- és oldalirányú bővíthetőség kérdéseiben a DV-12×24 típusnál elmondottak itt is érvényesek.

Az Agropanel háromcsuklós, tömörgerincű főállásos csarnokszerkezetek, oldalfal-elemeivel együtt jól felhasználhatók kisebb fűrészcsarnokok és fa-gyártmányüzemek céljaira, bár a szerkezet korlátozottabb teherbírása nem minden technológiát tud kiszolgálni. (3. ábra.) A szerkezet igazi felhasználási területe a raktár, pihentető, fedett szín témaköre. A 12,00 és 18,00 m fesztávú, 6,00 m-es keretállású vázak egyhajós kivitelben építhetők. Az oldalirányú bővítés itt nyaktag vagy alacsonyabb belmagasságú kiszolgáló üzemrészek (művezetőfülke, dohányzó, WC-csoport stb.) beiktatásával lehetséges. A 3,00 m-es keretállású változat már szűkebb lehetőségeket kínál. A 3,00 m-es távolság több technológiai megoldást kizár, az oldalirányú szállítás csak szerkezeti átalakításokkal lehetséges.

Pihentetők, szárítók, kisebb műhelyek céljára jól felhasználható ez a típus és ezeken a területeken a többcélúság követelményeit is kielégíti.

Az elmondottakból kitűnik, hogy az előregyártott építőipari csarnokszerkezetek között több olyan konstrukció is található, ami a faipari igényekhez jól alkalmazkodik és körültekintéssel, előrelátással többféle igényt is kielégíthet. A többcélúság feltételeinek kielégítése azonban a műszaki adottságok keretei között mozog. Nem minden szerkezet alkalmas egy-egy adott vagy perspektívikus igény kiszolgálására. A beruházó, építtető és tervező gondos konzultációja alakíthatja ki a követendő utat és csak így lehet kiválasztani a megfelelő szerkezetet is.

A Hortobágyi Állami Gazdaság pályázatot hirdet erdőmérnökök számára erdészeti ágazatvezetői beosztásba. Olyanok jelentkezését várjuk, akik erdőtelepítésben, felújításban gyakorlottak és ehhez elhivatottságot éreznek. Meg-egyezés esetén lakást biztosítunk.

Jelentkezés: Hortobágyi Á. G. Erdő- és Nádgazdasági Ágazata, Hortobágy Halastó Pf.: 246, 4071.

AZ IRÁNYÍTÁSI ÉS INFORMÁCIÓS RENDSZERSZERVEZÉS

OLÁH SÁNDOR

A nehezedő gazdálkodási feltételek a vezetőket arra kényszerítik, hogy intenzívebben foglalkozzanak az általuk irányított szervezet belső tartalékainak feltárásával. Ennek egyik módja: *szervezés útján fokozni a hatékonyságot*. A szervezési célkitűzések legáltalánosabb formája: az irányítási és az információs rendszer racionalizálása. Pár éve az erdő- és fagazdaságban is erős a „pezsgés”. Nagy teret kap az alkalmazotti szervezet és irányítási rendszer korszerűsítése, de minden vállalatnak vannak eltérő és figyelembeveendő sajátosságai, amelyek egyik vagy másik megoldás mellett több érvet sorakoztatnak fel. Hiba lenne tehát országosan érvényesítendő modelleket erőszakolni.

Az alkalmazotti szervezet, a termelési területi egységek, az irányítási rendszerek átszervezése folytatólagos tevékenység. A korszerűsítésnél tudnunk (és képviselnünk!) kell, hogy az új szervezettől mit várunk el a hatékonyság növelése terén? A munkaszervezés alapelveiben és módszereiben teremthető meg leginkább a fagazdasági vállalatok egységes magatartása, ezért célszerű itt a gondolatok körét leszűkíteni a *munkahelyszervezés és informatika* kérdéseire. Elsőnek foglalkoznunk kell a munkaszervezés tárgyával, helyével és érvényességi idejével. a főbb erdőgazdálkodási tevékenységek sajátosságai szerint.

A termelés kereteit, helyét és ütemét kötelező érvényű üzemtervi előírások határozzák meg. Ezt sokszor feszíti a gazdálkodó időnként változó jövedelemhatékonysági érdeke, mert közgazdasági környezete lényegileg azonos a fő feladatukban nem korlátozott, más gazdasági szervekével (pl. iparral). Az üzemtervi előírás és a gazdálkodási érdek állandó és folyamatos szintetizálást igényel: *a munkaszervezés tárgya* tehát mindig bizonyos kompromisszumláncban alakul ki. Az ebből eredő szervezési nehézségeket elég csak jelezni, szükségtelen magyarázni, más gazdálkodó szervezetek kedvezőbb helyzetéhez hasonlítani.

A *munkaszervezés helye* a területében is meghatározott munkahely. Az irányítási rendszer és a munkaszervezés módja tekintetében az a döntő, mit értünk a munkahely fogalma alatt? A variációs lehetőség széles skálájából a két szélsőségre vonatkozó példa talán a legalkalmasabb a kellő érzékeltetésre.

1. Ha az adott szervezeti (területi) egységnél szétszórt erdőrészekben, kisfokú gépesítettséggel végrehajtandó feladatokat tartalmaz az éves terv, *a munkahely célszerűen maga az erdőrésztlet*. Irányítására a területhez kapcsolt kerületvezető erdész lehet a leghatékonyabb.

2. Ha a termelési feladat koncentrált vágásterületre, komplex és folyamatgépesített munkaszervezetre programozott, *a munkahely a több erdőrésztletet magába foglaló haszonterületen kívül a felkészítés helyére és a választék mobil készletező helyére is kiterjed*. Irányítására már a szakosított munkahelyi vezető (vágásvezető, készletkezelő, szállításvezető erdész) lehet a legelőnyösebb. Nagy kapacitású, csak a vállalat egészében vagy vállalatközi társulásban hasznosítható géprendszerek esetében a művezetői munkairányítás a célszerű.

Elvi meghatározásként azt mondhatjuk: *munkahely az a területi-feladati egység, ahol a termelési feladatot egy időben, egy termelési módszerrel és egy munkaszervezettel hajtjuk végre*. A munkahely méretének és a termelési módszerének megválasztását igen sok szempont befolyásolja. Ezek közül emeljük ki a fahasználat és az erdőfelújítás szakmai-gazdasági érdekütközéseit.

Az érdekütközések jelentős része kiküszöbölhető, ha a munkahely térbeni meghatározásán túl időbeni érvényességét is újszerűen értelmezzük.

Az erdő- és élőfaállománnyal való gazdálkodásban indokoltan döntő szerepe van a biológiai ciklusidőnek, az időnként adott közgazdasági, vállalat-politikai követelmények és feltételek azonban rövidebb távon érvényes érdekeket és felelősséget vetnek fel. Különösen érvényes ez a munkaszervezési feladatokban. Azonos területen és időben, egymást követően jelentkező üzemági tevékenységeket (véghasználatot és erdőfelújítást) célszerű egy szervezési, de legalább egy előkészítési fázisba összevonni. A későbbi erdőfelújítás módja visszahat a korábbi fahasználati munkamódszer megvalósítására. Következésként: *a munkahely-szervezés időérvényességét indokolt az „üzemgazdasági ciklusidő”-re kiterjeszteni* (vágásbesorolástól az erdőfelújítás befejezté nyilvánításáig), közép távú tervezési és munkahely-meghatározási, vágás-szervezési, művelés-szervezési tevékenységgel. Az üzemgazdasági ciklusidő viszonylag még áttekinthető időterjedelem (6—8 év), erre ismert feltételek szerint lehet tervezni, vállalat magatartást kialakítani, tapasztalatokat értékelni és hasznosítani, és nem utolsó sorban a munka kivitelezőivel szemben a felelőséget érvényesíteni.

A munkahely-szervezés újszerű megközelítése (tárgyában, helyében és időérvényességében) egy vállalat egészében, vagy főbb területi egységeiben már döntően meghatározza azt is, miként célszerű az alkalmazotti szervezet felépítése, a területi egységek átrendezése és irányítási rendszere — igazgatótól a munkásig.

A szervezet átrendezése elkerülhetetlenül változtat a korábbi munkamegosztáson, felelősségi körön, sőt a hatásköri illetékességen is. Közhelyszámba megy a megállapítás: azon a szinten kell dönteni, ahol az ahhoz szükséges legtöbb információ rendelkezésre áll. Ez elvileg igaz, a baj csak az, hogy a döntési szintekre általában nincs célorientált és szelektív információs rendszer. Sokszor 5 éves technikával, 15 éves irányítási és 30 éves (kialakításakor még igen példás) információs rendszerrel dolgozunk. Félreértés ne essék, nem az adattömeg kicsi, csak rendezetlen, jórészt központi feldolgozású, kellőképpen vissza nem áramoltatott és elsősorban a kötelező beszámolási-jelentési igényeket teljesít az irányítószervnek megfelelő részletességgel. Ezért *a szervezet átrendezése, a munkahelyszervezés alkalmazása jórészt öncélú tevékenység marad, ha azzal párhuzamosan nem gondoskodunk a szakmai-gazdasági értékelhetőségről tervezéstől elszámolásig, valamint a komplex információs rendszer kialakításáról.* A munkahelyszervezéssel összehangolt komplex információs rendszer alkalmazásának nem feltétele a drága technikai eszközök használata. Kétségtelenül legelőnyösebb a számítástechnika eszköze, de megfelelő differenciáltsággal megközelítően kielégítő informáltságot biztosít

- az elszámoló automaták (pl. Robotron) felhasználása is, ha csak üzemági tevékenységek, jellemző használati módok, főbb erdőfelújítási műveletek munkahelyi adatait részleteztjük és külön menetben gyűjtjük, de
- a kézi-gyűjtéses módszer is, ha kevés számú, de nagy volumenű képviselő „kiemelt munkahely”-ek adatait dolgoztatjuk fel.

A teljeskörű adatfeldolgozás helyett alkalmazott „reprezentatív” adatgyűjtés esetén elengedhetetlen, hogy a helyes végkövetkeztetésekhez a teljesítmények, költségek és mutatók olyan elemző kiegészítése is megtörténjen, ami a következő időszakokra (vágásszervezési, művelésszervezési tervek költség- és hozamkalkulációjához) megnyugtató bázisadatot képez.

*

Ilyen munkaszervezési célkitűzéseknek megfelelően hajtotta végre a Nyugat-magyarországi Fagazdasági Kombinát erdőgazdasági szervezetének átrendezését, több éves sokirányú kísérlet és előszervezés után.

Egyidejűleg és párhuzamosan készítette elő az erdőgazdasági tevékenységek korszerű információs rendszerét, elsősorban az alapmodulokra:

— közép távú, éves, negyedéves fahasználattervezés munkahelyi számrendszerre (továbbfejlesztése erdőműveléstervezésre, természetes és költségmutatók tervezésére),

— készletgazdálkodásban a termelés és teljesítmény munkahelyre, munkacsoportra, erdőrészlet-leszámlálásra történő kimunkálásban (továbbfejlesztése készletanalízis végzésére is),

— költségfeldolgozásban az anyag- és termékfelhasználás, valamint a vásárolt és saját gépi energia felosztása munkahelyekre, azon belül munkaszámokra, Közismerten:

— analitikus költséghelyekre (továbbfejlesztése munkabér és üzemi közvetlen egyéb költségek felosztására és),

— a gépüzemi tevékenység információs rendszerében (GÉPINFO) gépenkénti teljesítmény és üzemanyagfelhasználás mérésére, igénybevétel szerinti felosztásra, gépkezelői bérezéshez, kötelező jelentésekhez, gazdasági elemzésekhez feldolgozás (továbbfejlesztése javító üzemi tevékenységre is) — csak a legfontosabbakat említve.

A feldolgozás technikai eszköze

— mind a négy termelésirányító egységnél (erdészeti főmérnökség) egy-egy VT 20 kisszámítógép az adatrögzítésre, operatív adatszolgáltatásra, készletelszámoltatási és termelés-leszámlálási feltételek biztosítására mennyiségi vonatkozásban munkahely és erdőrészlet, értékadatokban munkahely és költséganalitika részletességével,

— vállalati központban R 22 nagy számítógép az összefoglaló, szelektíven (címezett szintekre) elemző feldolgozásokra, főkönyvi könyvelési igények teljesítésére.

Az adatgyűjtés kumulatív, egy munkahelyen az üzemgazdasági ciklusidő teljes terjedelmére vonatkozó (amíg a munkahely „él”). Ez lehetőséget teremt majd arra, hogy az erdőgazdálkodási főtevékenységek tervezésének, műszaki előkészítésének, munkahely szervezésének, termelés- és jövedelemhatékonyságának, kivitelezésének helyességét összehasonlítva is értékelni lehessen — a fahasználat és erdőfelújítás kölcsönhatásaiban,

— munkahelyenként az alkalmazott technológia és munkaszervezet célszerűségében,

— a szakmai-gazdasági eredményesség és az irányítási rendszer összefüggéseiben — csak kiragadott példák jelzéséül. Az információs rendszer hasznos kiegészítője az is, hogy az Állami Erdőrendezési Szolgálat számítógéppel összeállította (új szervezeti egységenkénti átrendezésben és összefokokozatokkal) a vállalat aktualizált gazdálkodói üzemtervét. Nyilvánvaló, hogy a még finomítandó és továbbfejlesztendő információs rendszerből nyerhető elemzések csak folyamatosan és pár év távlatában jelenthetnek általános segítséget a munkahelyszervezés, feladat tervezés, műszaki előkészítés és számlálás kielégítő végzéséhez, s ezek összefoglalásaként az átrendezett szervezet, kialakított új irányítási rendszer előnyeinek értékelhetőségéhez.

Sok fagazdasági vállalat tesz e problémák megoldására azonos céllal, de eltérő módon erőfeszítéseket. Hasznos lenne időt biztosítani és fórumot teremteni, hogy az elképzelések, módszerek és tapasztalatok minden érdeklődő számára ismertté válhassanak.

A VÁLLALATI MŰKÖDÉS SZABÁLYOZÁSA A KIEMELT TEVÉKENYSÉGEK FOLYAMATSZABÁLYOZÁSÁVAL

DÁMOSY ZOLTÁN

Az Országgyűlés 1977. évi VI. törvénye az állami vállalatok feladatairól, szervezetéről, működéséről és irányításukról rendelkezik. Ennek végrehajtásáról a 4/1978. (I. 18.) Mt. számú rendelet, valamint a mezőgazdasági és élelmezésügyi tárca alá tartozó vállalatokra vonatkozóan az 1978. július 6-án kiadott államtitkári irányelvek intézkednek. Ez utóbbi konkrétan a vállalati szervezeti és működési szabályzatok felülvizsgálatát és módosítását írja elő, illetőleg ad rá irányelveket.

Alapvető tapasztalatok azt igazolták, hogy a jelenkori gazdasági rendszerünkön belül a szocialista vállalatok belső szervezetére, működésére nem lehet, de nem is indokolt egységes központi vagy egységes ágazati sémát előírni. Fokozottabban szükséges tehát, hogy valamennyi vállalat külön-külön készítse vagy készíttesse el a saját szervezeti és működési szabályzatát. A szervezeti és működési szabályzat egységes, de két alapvetően elválasztható részből áll: a szervezeti és a működési szabályzatból.

A *szervezeti szabályzat* lényegileg a vállalat *statikus* képét adja. A szervezeti szabályozásnak már hosszú gyakorlata, sok évtizedes múltja van.

A *működési szabályzat* tulajdonképpen a vállalat *dinamikus* képét adja. Lényege: a vállalat legfontosabb, valamennyi szervezeti egységre vonatkozó, vagy egyes, jelentőségénél fogva kiemelt *munkafolyamatok elvégzésének*, a tevékenységben résztvevő valamennyi szerv kötelező együttműködésének, az ezzel kapcsolatos információk áramlásának és döntési jognak átfogó *szabályozása*. A működési szabályzatnak a vállalat teljes tevékenységét átfogó *rendszer szemléletűnek* kell lenni, tehát a tevékenységek összefüggéseit kell alapvetően tisztázni és tükrözni. Ennek célszerű módja: *a vállalat működését jellemző tevékenységek szabályozása*.

Az ERFATERV az ágazat vállalatai számára készít szervezeti és működési szabályzatokat. A munkát a tevékenységi folyamatok célszerű szabályozásával végezzük. Az egyes termelő tevékenységek szabályozása a vállalatvezetés irányítási magatartásától (centralizált-decentralizált irányítás) függően több-kevesebb ún. feladatelemmel oldható meg. Például:

Műszaki-fejlesztési tevékenység	120—150 feladatelemmel
Közgazdasági tevékenység	50— 70 feladatelemmel
Munkaiügyi tevékenység	50— 70 feladatelemmel
Kereskedelmi és áruforgalmi tevékenység	70— 90 feladatelemmel
Műszaki ellátási tevékenység	40— 70 feladatelemmel
Energiagazdálkodási tevékenység	40— 50 feladatelemmel
Fahasználati tevékenység	110—150 feladatelemmel
Erdőművelési tevékenység	105 feladatelemmel
Mezőgazdasági tevékenység	30— 35 feladatelemmel
Melléktermék haszn. tevékenység	40— 45 feladatelemmel
Vadgazdálkodási és vadászati tevékenység	50— 80 feladatelemmel
Fafeldolgozási tevékenység	80—110 feladatelemmel
Szervezési tevékenység	80— 70 feladatelemmel
Gépüzemi, gépgazdálkodási és üzemfenntartási tevékenység	160,—210 feladatelemmel

Valamennyi feladatelemre meg kell határozni a döntési illetékest, a feladati illetékest, a közreműködőt és a folyamatba épített ellenőrzési pontokat. Mindezeket az igazgató hatásköri átruházásának megfelelően kell az egyes vezető beosztásokra szabályozni. A vezető beosztásnak át nem adott feladatok és hatáskörök a megfelelő tevékenység címszó rovatban nyerne szabályozást. Hogy a tevékenység ezen feladatelemeit és a mellé rendelt hatáskört mely szervezet gyakorolja, a szervezeti szabályzat határozza meg. Ez lehetővé teszi szervezeti változások esetén is a tevékenységi folyamatok állandó szabályozottságát. A tevékenységek szabályozásában fentiekben túlmenően meghatározásra kerül a vállalati központ, a termelő és szolgáltató egységek feladata, hatásköre.

A szabályozás nem oldható meg a vállalat kijelölt dolgozóinak hatékony együttműködése nélkül, mert a működési szabályzat készítése mint minden szervezés „csapat”-munka, s nem egy-egy szervező elméleti elképzelése.

A szervezet kialakítása a legnagyobb körültekintést igénylő munka. Igen sok vállalaton kívüli és vállalaton belüli tényezőt kell figyelembe venni és érvényesíteni. Ezért minden működési és szervezeti szabályzat kidolgozása bizalmi feladat, melynek végrehajtásáról minden fázisában az igazgató dönt, amiből következik, hogy a szervezést végzők csak neki számolhatnak be.

Tapasztalataink szerint az iroda által alkalmazott módszer alkalmas a korszerű vállalati irányítás hatékonyságának fokozására, az egyszemélyi felelősség meghatározására és a feladatok és hatáskörök összhangjának biztosítására.

A FAFELDOLGOZÁS FEJLESZTÉSÉNEK FELTÉTELEI AZ EFAG-OKNÁL

HARTMANN TIBORNÉ, DAUNER MÁRTON

Az EFAG-ok megalakulásával — fagazdaságunk vertikális integrációjával — létrejött egy, a fatermesztést és faanyaghasznosítást hatékonyabb végrehajtó, zárt ciklusú szervezeti forma, amelybe az erdőgazdálkodás és az elsődleges faipar sorolható.

A fafeldolgozás — fűrésziparunk — helyzetét a hetvenes évek elején az 1. táblázat szerinti mutatókkal jellemezhetjük.

A hetvenes években (1973-tól) általános fűrészipari rekonstrukcióra került sor, amelynek befejezése az 1980-as évek elejére tehető. Ennek eredményeként létrejött egy olyan termelőbázis, amely biztosíthatja a fafeldolgozás korszerűbb

1. táblázat

Fafeldolgozás a hetvenes évek elején

Munkamódszer megnevezése	Üzemek száma (db)	Üzemek megoszl. (%)	Feldolg. faanyag (1000 m ³)	%-os megoszlás menny. szer.	Feldolgozási átlag (1000 m ³)
Manufaktúra	122	68,5	426,8	23,6	3,5
Manufaktúra és kézi szakaszos üzem	25	15,3	324,3	17,9	12,6
Kézi, szakaszos	24	12,6	762,8	42,0	31,8
Folyamatos	5	2,8	277,2	15,4	55,0
Automatizált	1	0,9	20,0	1,1	20,0
Összesen:	178	100,0	1811,0	100,0	10,2

Fűrészüzemi feldolgozás 1979-ben

Feldolgozóüzem típusa	Üzemek száma	Üzemek megoszl. %-os	Feldolg. mennyiség 1000 m ³	0/0-os megoszlás	Feldolg. (1000 m ³) átlag
Keretfűrész üzem	14	9,4	315,1	23,7	22,5
Keretfűrész és rönkhasító üzem	8	5,3	333,1	25,0	41,6
Keretfűrész és szalagfűrész üzem	29	19,3	364,4	27,4	12,6
Rönkhasító üzem	3	2,0	27,2	2,0	9,1
Szalagfűrész (asztalos)üzem	96	64,0	292,0	21,9	3,0
Összesen:	150	100,0	1331,8	100,0	—

műszaki, technikai feltételeit. Egy 1979-ben készült felmérés alapján a fűrészüzemi fafeldolgozás műszaki színvonala, illetve a feldolgozott alapanyag-mennyiség a 2. táblázat szerint alakult.

A fűrészipari rekonstrukció befejezéséhez közeledve, a jelenlegi gazdasági környezetben, a beruházási lehetőségek beszűkülésével az extenzív — alapokat növelő — fejlesztés időszakát fel kell, hogy váltsa az intenzív — termelékenység növelő — fejlesztési módszerek alkalmazása.

Jelentős tartalékok vannak a létrehozott technikai bázis kihasználásában. Ennek felismerésével indult az a program, amelynek célja: a rekonstruált fűrészüzemek termelési tevékenységének komplex vizsgálata, elemzése alapján javaslatok kidolgozása a feltárt hiányosságok megszüntetése, a termelési tevékenység javítása, az adott lehetőségek jobb kihasználása érdekében.

Irodánk — a MEM megbízása alapján — 1981-ben az MN Veszprémi Erdőgazdaság zirci fafeldolgozó üzemében végzett elsőként ilyen vizsgálatot, amelynek alapvető célkitűzése e szervezési, eszközhatékonysági vizsgálatok módszerének kialakítása volt. A kialakított módszer megvitatása után kerülhetett sor más fafeldolgozó üzemekben is (FEFAG Hajdúhadház, Borsodi EFAG fafeldolgozó üzei, MN Erdő- és Mezőgazdaság Szentá) ilyen tervezési, eszközhatékonysági vizsgálatok elvégzésére.

A vizsgálatok fő célja meghatározni azt:

- milyen tényezők gátolják a magasabb termelési, gazdaságossági szint elérését,
- milyen szervezési intézkedésekkel, esetleg pótlólagos beruházással lehet az adott üzem termelésének hatékonyságát, gazdaságosságát növelni?

Az elvégzett és jelenleg folyó vizsgálatok általános tapasztalatai:

A fafeldolgozó üzemek termelési költségének zömét (több mint 60%-át) az alapanyagköltség teszi ki. Elsődleges feladat tehát az alapanyaggal való észszerű gazdálkodás, az *alapanyagellátás, előkészítés helyzetének javítása*. Az EFAG-ok létrejöttével fagazdálkodásunkra jellemző, hogy az erdőben kitermelésre kerülő faanyag jelentős része ugyanabban a szervezeti keretben (vállalat) működő fafeldolgozó üzemben kerül feldolgozásra. Az erdőgazdaságok (EFAG-ok, NYFK, EVAG-ok) fűrészrönk és egyéb fűrészipari alapanyag-termelését, értékesítését és felhasználását a 3. táblázat mutatja.

A fahasznosítási folyamat (kitermelés, feldolgozás, értékesítés) eredményességének alapvető feltétele a *fahasználati és fafeldolgozási tevékenység érdekazonossága*, az erdészetek és fafeldolgozó üzemek kapcsolatának javítása,

Alapanyag-forgalom
a VI. ötéves vállalati tervek adatai alapján (ezer m³)

3. táblázat

Év	Alapanyag	Saját termelés	Vásárlás		Értékesítés		Felhasználás
			erdőgazdaságtól	egyéb sz.-tól	hazai	export	
1981.	Fűrészrönk	882,0	87,1	113,5	99,3	4,5	936,9
	Egyéb fűrészipari alapanyag	338,9	1,2	32,4	20,4	2,1	439,4
	Összesen:	1220,9	88,3	145,9	119,7	6,6	1376,3
1985.	Fűrészrönk	857,9	85,9	131,6	86,3	13,0	976,4
	Egyéb fűrészipari alapanyag	409,3	1,3	63,3	7,9	—	458,3
	Összesen:	1256,2	87,2	194,9	94,2	13,0	1434,7

munkájuk összehangolása: a termékorientált választékolás és osztályozás, az alapanyag-beszállítás szervezése és programozása. Igen lényeges tehát a fafeldolgozás — alapanyaggal szemben támasztott — igényének (méret, minőség, fafa- és választékösszetétel) ismerete és érvényesítése már a fahasználati technológiák kialakításakor, az alapanyag-beszállítás ütemezése, szervezése során.

A fafeldolgozó üzemek nagy részében — az alapanyagter jelenlegi adottságai mellett — csak a feldolgozás igényeinek megfelelő minőségű, összetételű és ütemű alapanyag-beszállítással valósítható meg a fafeldolgozó-csarnoki alapgépek kapacitásának jobb kihasználását, a magasabb mennyiségi, illetve értékkihozattal biztosító *alapanyag-osztályozás*.

A lombos fűrészipari alapanyag osztályozására esetleg manipulálására alkalmas berendezéssel csak kevés fafeldolgozó üzem rendelkezik. A rekonstrukció során tervezett alapanyag-osztályozó berendezések beépítésére több üzemben nem került sor. A rendelkezésre álló alapanyagterü gépparkkal csak megfelelően szervezett alapanyag-ellátás, -beszállítás mellett valósítható meg a kívánt mértékű, színvonalú alapanyag-osztályozás.

Tapasztalataink szerint sok fafeldolgozó üzem nem rendelkezik a piaci igények kielégítéséhez, a folyamatos és gazdaságos termeléshez szükséges osztályozott alapanyag-készlet tárolására alkalmas rönktérrel. Ez helyettesíthető az ún. *mobíl* (bármikor hozzáférhető, feldolgozói igény szerint osztályozott, szállításra kész) *erdészeti készletek* kialakításával.

A nem megfelelő alapanyagellátás, -beszállítás a fűrészüzemekben a termelőberendezések kapacitáskihasználatlanságát, az anyagkihozatal romlását, a költségek növekedését, a piaci igények kielégíthetetlenségét, a termelési fegyelem lazulását eredményezheti.

Az átépített vagy új telepítésű fűrészüzemekben a hengeres alapanyagfelvágás korszerű technikai feltételei biztosítottak. Jellemző üzemtípusok (alapgépek szerint):

- keretfűrész üzem,
- rönkvágó szalagfűrész üzem, (1 vagy 2 hasító szalagfűrészsel),
- keret- + rönkvágó szalagfűrész üzem.

Az adott műszaki-technikai lehetőségeket a *tárgyalt feltételek biztosításával* lehet kihasználni. Az eszközkivétel egyik legfontosabb feltétele az alapgépek, illetve technológiai sorok megfelelő minőségű, méretű alapanyaggal való folyamatos ellátása, a *termékorientált osztályozás* (a gyártandó termék méreti és minőségi követelményeinek legjobban megfelelő méretű — átmérő, hossz — és minőségű alapanyag biztosítása).

A keretfűrész technológiai soroknál az igényes alapanyag-előkészítés, -osztályozás eredményeként:

- javul a kihozatal (a pengeosztásnak megfelelő átmérőcsoport és a gyártandó termék méretéhez igazodó alapanyag-hossz biztosításával),
- az alapgép kiszolgálása, üzemelése folyamatossá válik — növelhető a teljesítmény.

A rönkvágó szalagfűrész technológiai soroknál a megfelelően osztályozott alapanyag biztosításával a rönkvágó szalagfűrész kezelője az egyes termelési variánsokra fajoként, átmérőcsoportonként előre kidolgozott vágássémák birtokában:

- mechanikusan alkalmazhatja a laggazdaságosabb vágásmódot (kihozatal-javulás),
- biztosíthatja az alapgépek — rönkvágó és hasító szalagfűrészek — közötti szinkronállapotot (teljesítmény növekedés).

A rönkvágó szalagfűrész+keretfűrész üzemek teljesítményét, eredményességét — a fentiek mellett — döntően befolyásolja még a technológiai sorok közötti feladatmegosztás, illetve összhang.

A létrehozott termelőkapacitás kihasználásának további feltételei még:

- a termelőberendezések mindenkor üzemképes állapota, a kieső gépidők csökkentése (rendszeres tmk),
- a berendezések szakszerű kezelése, kiszolgálása megfelelő szakképzettségű munkaerő biztosításával,
- a szerszámkarbantartás, az élezés minősége (a méretpontosság, felületi minőség és az értékkihozatal növelése érdekében).

A jelenlegi piaci helyzetben — a fűrészáru iránti kereslet csökkenésével — nagy jelentőségűvé vált

- a magasabb minőségi követelményeknek megfelelő termékek gyártása,
- állandó piacutatási tevékenység — folyamatos gyártmányfejlesztés,
- a termékek készletléti fokának növelése, a továbbfeldolgozás fejlesztése.

Mind a továbbfeldolgozó (bútor-, épületasztalos- stb.) ipar igénye, mind az alapanyaggal való racionális gazdálkodás szükségessége megkívánja a felfeldolgozó üzemekben a gyártott termékek készletléti fokának növelését, a továbbfeldolgozó kapacitás kihasználását, illetve bővítését. A továbbfeldolgozás technikai, műszaki feltételei nem minden üzemben biztosítottak. Tapasztalataink szerint ott, ahol a továbbfeldolgozást a fűrészcsarnokban a hengeres alapanyagfelvágási folyamathoz szorosan kapcsolódva igyekeztek megoldani:

- a gyártott termékek eltérő műveletigénye miatt a termelősorton a szinkronállapot nem, vagy csak nehezen biztosítható.
- egyes termékek termelésekor egy-egy műveleti helyen jelentkező szűk keresztmetszet miatt csökken az alapgépek teljesítménye,
- a termékösszetétel változtatása nehézségekbe ütközik.

A hengeres alapanyag felvágástól helyileg és időben függetlenül továbbfeldolgozási tevékenység jobban szervezhető, lehetőséget ad a szerelvényáru alapanyag — gyártandó termék igényének megfelelő — válogatására, osztályozására (kihozatal és minőségjavulás). Sok üzemben nem megoldott a hulladékhasznosítás, kéregzés és aprítás problémája. Az EFAG-ok feldolgozási tevékenysége, a termelés hatékonysága, gazdaságossága főként szervezési intézkedésekkel, kisebb pótlólagos beruházásokkal tovább javítható.

A feldolgozó üzemekben végzett tevékenységi vizsgálatok során nyert tapasztalatainkat, a vizsgálatok alapvető tanulságait az alábbiakban összegezzük:

- az a felfogás, amely szerint a fafeldolgozó üzemeknek minden, a választékolás során fűrészrönknek vagy feldolgozási fának minősített hengeres faanyagot fel kell dolgoznia — figyelmen kívül hagyva a technológia, illetve a gyártandó termékek által megszabott követelményeket — megnehezíti a fűrészüzemi alapgépek, s így az egész üzem kapacitásának kihasználását;
- az alapanyag termékorientált osztályozása nélkül a termelősorok elfogadható mértékű szinkronja nem alakítható ki;
- a piaci igények kielégítéséhez szükséges (2—3 havi) osztályozott alapanyag-készlet tárolása csak kevés üzem rönkterén oldható meg;
- az erdészetek és üzemek kapcsolatában általában az azonosan ható érdekeltég hiánya tapasztalható;
- az azonos érdekeltéget nem a kialakított szervezeti forma, hanem a végrehajtandó feladatokban érvényesülő érdekazonosság biztosíthatja elsősorban;
- a fahasználati tevékenységet célszerű úgy felfogni, hogy ott kezdődik, a fafeldolgozó üzemek tevékenységét pedig úgy, hogy ott fejeződik be a fahasználat;
- a fahasználati és fafeldolgozási tevékenységek koordináltsága, érdekazonosságuk megteremtése, az üzemek termelési szinkronjának kialakítása a feldolgozás során az anyagkihozatalt 3—7%-kal növelheti, a termelékenységet kb. 10—20%-kal javíthatja.

VÍZELLÁTÁS, SZENNYVÍZKEZELÉS A FAGAZDASÁGBAN

ZOLNAY ENDRE

Az élet egyik alapfeltétele a jó minőségű ivóvíz. A fagazdaságnak nincs olyan területe, ahol a vízellátás, szennyvízkezelés ne jelentkezne naponta megújuló igényként. A vízellátásba bekapcsolt területek száma ágazatunkon belül kimondottan jónak mondható, hiszen a gazdaságok 99%-a rendelkezik megfelelő vízhálózatra való csatlakozással. A vízbázis túlnyomórészt városi, községi vízmű, kistrészen saját fűrt kút. Egy %-ra tehető azoknak a létesítményeknek száma, ahol a vízellátás ásott kútról, első vízadó rétegből van megoldva. Ezek általában nem megfelelő minőségű ivóvizűek. Az ágazatunkon belüli vízbázisok ivóvíz termelése átlagosan 50—500 l. e. é. között van. Ez általában napi 11—110 m³/d vízmennyiséget jelent. Ezen kívül az ipari víztermelő bázisok 80—200 m³/d nagyságrendűek.

Irodánkban a fenti igényeknek megfelelően, a közölt nagyságrendekre igen gazdaságos és üzembiztos *vízellátó rendszereket* dolgoztunk ki.

Ilyen például a kombinált funkciójú kis vízmű, amely egy egységben, vb-kivitelben tartalmazza a vízmű víztárolóját, valamint a gépi berendezés egységét. Ennek előnye a fajlagos építési költség csökkenése mellett a jó helykihasználás.

Különösen magas talajvízszint esetén, speciális vágó éles, kombinált műtárgy típusokat alakítottunk ki az előzőhöz hasonló működési elvvel. Az erdészetek, vadászházak részére környezetbe illő, esztétikus vízművek terveit alakítottuk ki. Kiegészítő berendezéseket is kifejleszthettünk, ilyenek az acélszerkezetű, gáztalanító tornyok, valamint az előírásoknak megfelelő vas- és mangántalanító berendezések.

Ágazatunkon belül a szennyvízelvezetés és -kezelés vonatkozásában nem ilyen egyértelmű a helyzet, hasonló az országos helyzetképhez.

A vízzel való ellátásra áldoznak a gazdaságok, üzemek, a szennyvíz tisztítására, kezelésére már kevésbé. Sok helyen olyan házi berendezéseket barkácsolnak, amelyek szaktervezés hiányában nem adnak megfelelő tisztítási hatásfokot. Inkább szennyvízbírságot fizetnek esetenként, mondva, ez még olcsóbb, mint egy tisztítótelep. Nem szükséges különösen részletezni ennek a szemléletnek károsságát, amikor vizeinknek tisztaságára oly sok gondot kezdünk fordítani — sajnos elég későn.

A vízellátásnál részletezett napi vízfogyasztás egyben meghatározza az ágazaton belüli szennyvízkezelés technológiáját, valamint a berendezések nagyságrendjét. Az úgynevezett szennyvíztisztító kisberendezések tervezése speciális feladat, melyre irodánk felkészült.

Gyakorlatban a szennyvízkezelő és -elvezető létesítmények a következők szerint csoportosíthatók. Legkedvezőbb, ha városi, nagyközségi szennyvízcatornába vezethető az üzemi szennyvíz. Természetesen ebben az esetben is szükséges az előtisztító berendezés mint például savsemlegesítő akna, hűtő akna, enyves leválasztó. Saját szennyvíztisztító berendezés esetében fokozottabban szükséges az ipari szennyvíz előtisztítása azért, hogy a szennyvíztisztítóban lejátszódó biológiai folyamatot zavaró anyagok ne károsítsák. Fokozatosan kialakítottuk az új szennyvíz minőségi előírásoknak megfelelő (jelenleg 2/1978. (V. 26.) OVH. rendelet) szennyvízkezelő kisműtárgyakat. Jelenleg kidolgozás alatt áll a gőzölők savas szennyvizeinek semlegesítése, valamint az 1983. év folyamán befejeződik az STYX-biológiai kis szennyvíztisztító berendezés próbaüzeme.

1983-tól az illetékes vízügyi hatóságok fokozottabban ellenőrzik az üzemek, ipari létesítmények szennyvízkezelését. A jövőben a szennyvízbírságok progresszíven emelkednek, így célszerűbb lesz korszerű szennyvízkezelés létesítése, mint szennyvízbírság fizetése.

Végezetül ismertetjük az irodánk által tervezett vízellátó és szennyvízkezelő létesítmények fajlagos költségmutatóit az OVH gazdasági normatívájához viszonyítva (1982. dec. hóban érvényes árakon):

Létesítmény	OVH normatíva alapján	ERFATERV típus
1. Kis vízmű 11—200 m ³ /d	2 500— 8 500,— Ft/m ³	1 200— 6 000,— Ft/m ³
2. Üzemi és általános vízhálózat NÁ80—NÁ150	2 000— 2 500,— Ft/fm	1 800— 2 300,— Ft/fm
3. Vastalanító berendezés 11—200 m ³ /d	4 000—15 000,— Ft/m ³	3 800—13 000,— Ft/m ³
4. Szennyvízcatorna-hálózat Ø 20—Ø 40 beton (víztelenítés nélkül)	2 800— 3 800,— Ft/fm	2 600— 3 600,— Ft/fm
5. Kis szennyvíztisztító telep 10—200 m ³ /d	5 000—15 000,— Ft/m ³	4 000—12 000,— Ft/m ³
6. Különleges tisztítóberendezések 10—200 m ³ /d előtisztító műtárgyai	4 000— 6 000,— Ft/m ³	3 900— 5 500,— Ft/m ³

Az ERFATERV készségesen vállalja a vonatkozó előírásoknak megfelelő, kívánság szerint automatizált vízellátó berendezések, szennyvízkezelő létesítmények tervezését.

FŰTÉS KORSZERŰSÍTÉS A FAFELDOLGOZÁSBAN AZ ENERGIA MEGTAKARÍTÁS ÉRDEKÉEN

KOROLY VILMOS, EDŐCS OTTÓ

Egyre nagyobb jelentősége van annak, hogy a kívánt hőtechnikai, légtechnikai paramétereket a lehető legkisebb energiafogyasztás mellett tudja a fűtőberendezés megvalósítani. Az energiatakarékosság nemcsak a VI. ötéves terv elvárása, hanem kényszerítő feladat saját érdekünkben is.

Számos lehetőség van kizárólag épületgépészeti eszközökkel, korszerűsítéssel, jobb szabályozással, szakszerűbb üzemeltetéssel arra, hogy energiát takarítsunk meg. Vizsgáljuk meg milyen lehetőségeink vannak a hőfelhasználás területén a fűtőanyag-megtakarításra?

1. A *hőigények ésszerű csökkentését*, az épületek transzmissziós hővesztéseinek számítására az MSZ—04. 140/3—78. számú fűtési hőszükséglet-számítási szabványt alkalmazzuk. Egy helyiség alaphővesztését az alábbi összefüggés fejezi ki;

$$Q_0 = \sum A_{xk} (t_i - t_{ez}) \text{ kcal/ó, (W)}$$

Ahol: A — a helyiség lehűlő felületei (m²)

k — a lehűlő határoló szerkezetek hőátbocsátási tényezője (kcal/m², ó, C⁰), (W/m²K⁰)

t_i — a mértékadó belső hőfok (C⁰)

t_{ez} — a mértékadó külső hőfok (C⁰)

Adott helyiségnél, adott a lehűlő felület és t_{ez} = -15 °C, külső mértékadó hőmérséklet mellett az összefüggés jobb oldalának két másik tényezőjétől függ az alaphővesztés: egyrészt a lehűlő felületek hőátbocsátási tényezőjétől (k), másrészt a helyiség belső hőfokától (t_i). Csökkenthetjük tehát a hőigényt, ha pl. jobb hőszigeteléssel látjuk el a falakat, födémeket, továbbá nagyobb figyelmet fordítunk a belső hőmérséklet megválasztására. A belső hőmérsékletet a helyiségben tartózkodók tevékenységétől függően a legtöbb esetben előírások is megszabják, azonban helytelen szokásaink, valamint a nem az évszaknak megfelelő öltözködésünk miatt gyakran a szükségesnél magasabb belső hőmérsékletet tartunk megfelelőnek.

2. A *valóságos hőszükségletet* nagymértékben befolyásolja a nyílászárók tömítettsége, mert még jól záródónak minősített nyílászárók esetén is az alaphővesztés növelő filtrációs veszteség, amelyet a szél hatására bekövetkező légcserre okoz 10—15%-ot tesz ki a széljárástól és a nyílászárók arányától függően.

Például egy Q_{tr} = 100,00 kcal/ó hőteljesítményű melegvíz fűtési rendszer 80%-os hatásfokú olajüzemi fűtőberendezésének számított tüzelőolaj költsége 180 napos fűtési időnyben átlag 450 Ft/nap (egyműszakos üzem). A filtrációs többletköltségek 8000—2000 Ft/év összeget is kitehetnek.

3. *Faipari csarnokokban további lehetőségei* vannak az energiamegtakarításnak. A porelszívó berendezés által elszívott levegővel elvitt hőmennyiséget pótolni kell, akár megoldottuk a szervezett légutánpótlást, akár a nyílásokon áramlik be a levegő az elszívott levegő helyére. A légpótlás hőigényét az alábbi összefüggés fejezi ki;

$$Q_{tp} = V \cdot 0,1 (t_i - t_{tp}) \text{ (kcal/ó)}$$

ahol; v — az elszívott légmennyiség ($m^3/ó$)
 t_{lp} — légpótló levegő hőfoka ($^{\circ}C$)

Kitűnik ebből az összefüggésből, hogy energiamegtakarítást egyrészt az elszívott levegő mennyiségének a technikailag lehetséges mértékű csökkentésével érhetünk el, másrészt azzal, hogy a t_i — helyiség-hőfokon elszívott levegőt nem $t_{lp}=t_{ez}=-15^{\circ}C$ -os külső levegővel pótoljuk, hanem szűrés után ismét visszatápláljuk majdnem teljes mennyiségben, így csak néhány $^{\circ}C$ -os viszszahűlésből bekövetkező hőtartalom csökkenést kell pótolnunk. Ezzel igen jelentős megtakarítás érhető el, mert ha pl. egy $15^{\circ}C$ -os csarnokból elszívott levegőt a porélválasztás, szűrés után $5^{\circ}C$ hőfokcsökkenéssel visszatáplálunk 83% -os energiamegtakarítást érhetünk el a légpótlásnál.

Például egy $V=10\,000\ m^3/ó$ mennyiségű elszívás légpótlásának tüzelőolaj-költsége — egyműszakos üzem esetén — $77\,600\ Ft/év$. Ha az elszívott levegőt szűrés után visszavezetjük, a csarnokba a tüzelőolaj költsége kb. $13\,000\ Ft/év$.

4. A *túlfűtés megszüntetése*, illetve elkerülése. Az 1. pontbeli összefüggésből jól érzékelhető, hogy az alaphővesztesség a zárójelben levő t_i-t_{ez} hőfokkülönbséggel lineárisan változik. Ha pl. egy fűrészcarnok $t_i=+12^{\circ}C$ helyett $t_i=+18^{\circ}C$ -ra fűtünk, akkor $t_{ez}=-15^{\circ}C$ -nál t_i-t_{ez} hőfokkülönbség $27^{\circ}C$ helyett $33^{\circ}C$ lesz, ami 22% -os energiapazarlást jelent (ugyanilyen mértékben növekszik a légpótlási energiaszükséglet is).

A túlfűtés elkerülése nemcsak üzemviteli feladat, hiszen kézi szabályozással nem lehet pontosan követni a külső hőfok és egyéb időjárási tényezők állandó változását. Elsősorban tervezői feladat a túlfűtés elkerülésének műszaki megoldása, mert egyrészt a fűtési rendszert kell jól szabályozhatóan kialakítani (vagy átalakítani), másrészt automatikus, időjárásfüggő szabályozóberendezést kell alkalmazni, illetve utólag beépíteni, mert annak beruházási költsége az üzemeltetés során — nagyságrendtől függően egy, illetve két éven belül megtérülhet.

Pl. 22% -os energiapazarlás egy $100\,000\ kcal/ó$ teljesítményű olajfűtésnél kb. évi $17\,800\ Ft$ többletkiadást jelent.

5. *Korszerűbb, egyben olcsóbb fűtési, szellőzési rendszerek* létesítése érdekében a jövőben egyre több olyan fűtési, szellőzési rendszer tervezése válik időszerűvé, amelyek a hőérzeti viszonyok komplex elemzésén alapulnak, így az épületek jellegének megfelelően a konvektív és a sugárzó fűtés, illetve a hideg és meleg levegős fűtési, szellőzési rendszerek kombinációjából állnak.

Energiamegtakarításra, illetve a fűtési hőenergiára fordítandó költségek csökkentésére nemcsak a hőfelhasználás területén vannak lehetőségek. A korszerűsítési feladatok nem csökkennek a jövőben a hőtermelés és -elosztás területén sem, hiszen ahol lehetőség van pl. olajtüzelésről átállni gáztüzelésre, ott azonos hőigényt kisebb költséggel tudunk kielégíteni. A korábinál nagyobb ütemben leszünk kénytelenek felülvizsgálni pl. a decentralizált olajüzemű hőtermelő berendezéseinket és meg kell valósítani a jelen és állandóan változó körülményeink között gazdaságosnak minősíthető, pl. földgáz üzemű vagy fahulladék tüzelésű megoldást.

Az energiagazdálkodási feladatok a vállalatok szakemberei és a tervezők magasabb szintű és a korábinál előrelátóbb együttműködését teszik szükségessé. Költségcsökkenés csak a már működő, korszerűsített berendezések üzemeltetése során realizálódik, ezért a korszerűsítés lehetőségeinek feltárása, megtérülési idejének elemzése és megállapítása, a kiviteli terveket megelőző tervezői feladat, kidolgozása minden energiafelhasználónak érdeke.

TECHNOLÓGIAI ELSZÍVÓ RENDSZEREK BESZABÁLYOZÁSA, ENERGIATAKARÉKOSABB MŰKÖDTETÉSE

BOGDÁN JENŐ

A faipari üzemek légtechnikai berendezései közül a technológiai elszívó berendezések villamosenergia-fogyasztása általában egy nagyságrenddel nagyobb, mint a szellőző- vagy fűtőberendezésé.

Ezen a területen is meg kell vizsgálni, hogyan lehet az energiával takarékoskodni?

Elsőként nézzük meg azt, hogy nem lehetne-e a kisebb fajlagos energiaigényű mechanikus szállítórendszerekre (gumihevederes szállítószalag, egység-rakat, konténer stb.) áttérni?

A technológiai igényeknek megfelelően elhelyezkedő gépek között még a nagy beruházási költséggel esetleg megvalósítható mechanikus szállítóeszközök sem tudják minden géptől kielégítő módon elszállítani a port és a forgácsot. Erre általában sem hely, sem lehetőség nincsen. A gépek egy része ugyanis eleve olyan, hogy csak elszívással lehet a por elszállítását biztosítani (pl. szélesszalagú csiszológép, hengercsiszológép, többfejes gyalugépek stb.). A levegőtisztaság védelme sem oldható meg mechanikus eszközökkel, csak zárt rendszerű elszívóberendezésekkel. A továbbiakban tehát azt kell megvizsgálni, hogyan lehet hatékonyabbá tenni a meglévő elszívó rendszereket, illetve új berendezések létesítésénél milyen szabályozási módszerrel biztosítható a legjobb hatásfokú működtetés?

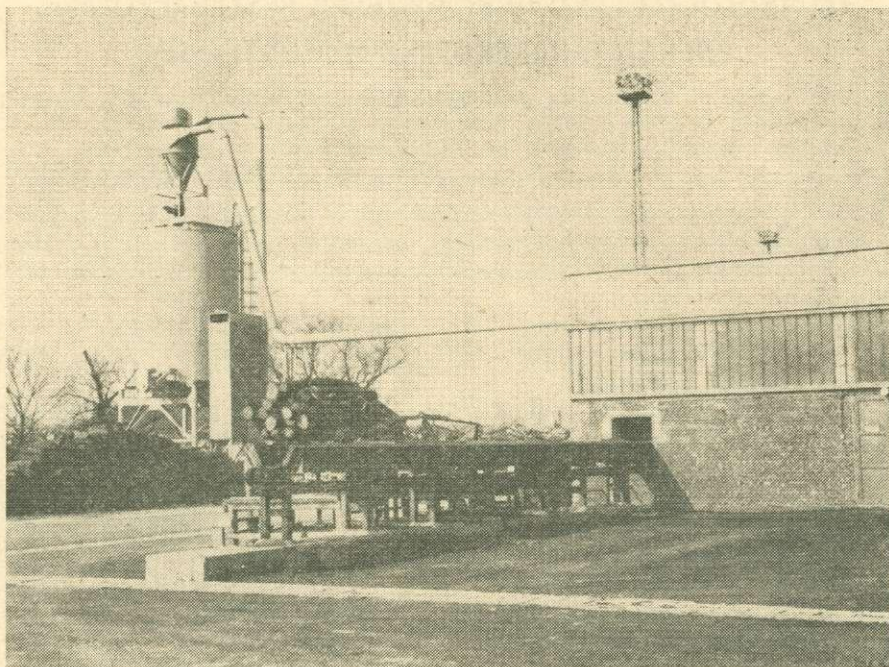
Az anyagot szállító pneumatikus berendezésekhez csak speciális szabályozó elemeket lehet alkalmazni, különben a szállított anyag neki ütközik és eltömődést okoz. Ilyen speciális elemek a ferde tolózár és a kúpos diafragma. Ezek azonban fojtással, tehát veszteségesen szabályoznak. Az elszívási igények ismeretében, olyan porelszívó berendezéseket lehet tervezni, amelynél a csőágak ellenállási értékei alapján számított csőátmérők fojtóelem beavatkozása nélkül biztosítják a szükséges csomóponti ellenállásokat.

Példaként megemlítem, hogy a Somogyi EFAG barcsi telepén a hagyományos parkettaüzemi porelszívó berendezések beépített fojtásos szabályozással, a szalagparketta üzemiek pedig fojtóelemek nélkül működnek. A közel azonos nagyságú két rendszer összehasonlítható adatai a következők:

Megnevezés	Légszállítás V (m ³ /ó)	Nyomáskülönbség P _{st} (kp/m ²)	Beépített telj. kW	Beruh. költs. Ft. (vent.+motor)
Hagyományos parkettaüzem	15 900	570	55	130 400
Szalagparketta üzem	15 800	316	30	90 900

A beépített teljesítmény egyik rendszernél sincs teljesen kihasználva, de a fojtásos szabályozással kiépített rendszernél lényegesen nagyobb a teljesítménykülönbségből számítható villamosenergia-fogyasztás.

Mindezeket számos megvalósult légtechnikai rendszer bemérése igazolja. Miért található mégis rosszul működő porelszívó berendezés némely üzemben? Azért, mert a termékszerkezet változása következtében esetenként a termelőgépek áthelyezése, vagy új gépek beállítása válik szükségessé. Ilyenkor általában a helyi karbantartó lakatosra bízák a porelszívó berendezés módosítását.



Fűrészcsarnok és porsiló Kapuvárott

Ezek a szakemberek gyakorlottak ugyan a faipari gépek javításában, de a légtechnikai méretezést a legtöbb esetben nem ismerik.

Mivel a szakszerűtlen beavatkozás a porszivó rendszerben megbontja az egyensúlyt, bekövetkezhet az a helyzet, hogy a ventilátor fordulatszámának növelése mellett — ami esetleg pazarlóan nagy energiafelhasználást jelent — egyes gépeknél túlzott, más gépeknél viszont elégtelen lesz a porszivás. Egyik fővárosi faipari üzemnél egy marógép helyett beállítottak egy ötféjes gyalugépet. A marógép 1200 m³/ó légszivással üzemelt, az ötféjes gyalugép 6600 m³/ó légelszívást igényelt. A meglévő elszívóberendezés középső szakaszára a fő elszívó csővezeték átmérőjének változtatása nélkül rákötötték az új gép elszívó csomópontjait. A beavatkozás következtében romlott az elszívás hatékonysága, és az új gépnél sem volt kielégítő a teljesítmény. A kijavítás érdekében ékszjártárcsa-áttételi viszony módosítással megnövelték a ventilátor fordulatszámát. Ezt követően az új gép porszivása megfelelő lett, de néhány gépnél a szükségesnél sokkal többet, más gépeknél kevesebbet szívott el a porszivó rendszer. A többletelszívás a villamosenergia-felhasználásban rögtön jelentkezik, az említett üzemben a beépített 22 kW-os motor túlterhelődött, ki kellett cserélni 30 kW-os teljesítményűre. Ha a szükséges módosítást légtechnikában jártas ember végzi, erre nem került volna sor.

Az ismert példák alapján a következőkben lehet összegezni a tanulságot: A jól méretezett porszivó berendezéseken előre beépített fojtásos szabályozást nem kell alkalmazni. A porszivó berendezéseket a technológiai géprendezés változása esetén mindig felül kell vizsgáltatni, hogy minden csőág a szükséges, de elégséges mennyiségű levegő elszívásával valósítsa meg feladatát. Az új csőágak bekötési helyét nem ötletszerűen, hanem a méretezés adatainak ismeretében kell meghatározni. A légtechnikai felülvizsgálat (be-

szabályozás) tervezői díja csak kis hányada annak a veszteségnek, ami az elrontott berendezések ismételt toldozásából-foltozásából adódhat. Nem is beszélve arról a pénzben nehezen kifejezhető erkölcsi kárról, amit a poros munkahelyek okoznak az ott dolgozók munkamoráljában. Ez hosszabb távon, a termelékenység romlásán keresztül, szintén anyagi veszteséggé válhat.

Mivel a porelszívó berendezések energiatakarékos működtetése — jellegéből adódóan — összetett feladat, hosszabb távon nem nélkülözheti az üzemeltető és a tervező folyamatos jó együttműködését.

HULLADÉKTÜZELÉSES KAZÁNOK FEJLESZTÉSE

TÓTH BÉLA

A fa minden része igen jó tüzelőanyag, égési tulajdonságai a közepes barnaszénével egyezők, sőt némely mutatóban annál jobbak (hamutartalom, szükséges légfeszesség). Az „olajválság” ismét felszínre hozta a fatüzeléses berendezések iránti igényt. Az ERFATERV a fejlesztést a 70-es évek elején kezdte meg intenzíven. Célunk az volt, hogy elsősorban a faipari feldolgozás során keletkező hulladék legyen hasznosítható.

A fejlesztés első eredménye az FKE—500 típusú kazán volt, melyből ma már 10—15 db üzemel az országban. Az 1 t/ó teljesítményű 0,7 bar nyomású gőzkazán továbbfejlesztett változata lehetővé teszi — hagyományos lépcsőrostély alkalmazása mellett — a fűrészpor és apríték automatikus adagolását. A nagyobb faipari üzemek hőigényét tudja fedezni az AKF 3/8 típusú kazán, amelynek félautomatikus pneumatikus tüzelőrendszere egy háromhuzamú kazánba csatlakozik. A 3 t/ó teljesítményű, 12 bar nyomású gőzkazán működik darabos hulladékkal is, azonban a félautomatikus üzem csak fűrészipari apríték tüzelése esetén valósítható meg. Az AKF 3/8 kazán továbbfejlesztett kivitele az AKF—S 3/8 típus, mely a bútortárolás igényét hivatott kielégíteni és lehetőséget biztosít számos hulladék eltüzelésére.

Mindkét típus továbbfejlesztése a közeli jövő feladata. Ennek során szükséges megoldani a folyamatos teljesítményszabályozást is. Az AKF 3/8 kazánból 8 db üzemel az egyes faipari üzemekben, továbbiak beépítése most van folyamatban.

A kisebb faipari üzemek hulladékainak hasznosítását hivatott biztosítani az FKE 250 típus, melynek teljesítménye 0,5 t/ó, 6 bar nyomáson, de alkalmas melegvíz-üzemre is. Ez a megoldás lehetővé teszi a fűrészpor és apríték automatikus eltüzelését. Az első berendezések folyamatosan kerülnek beüzemelésre.

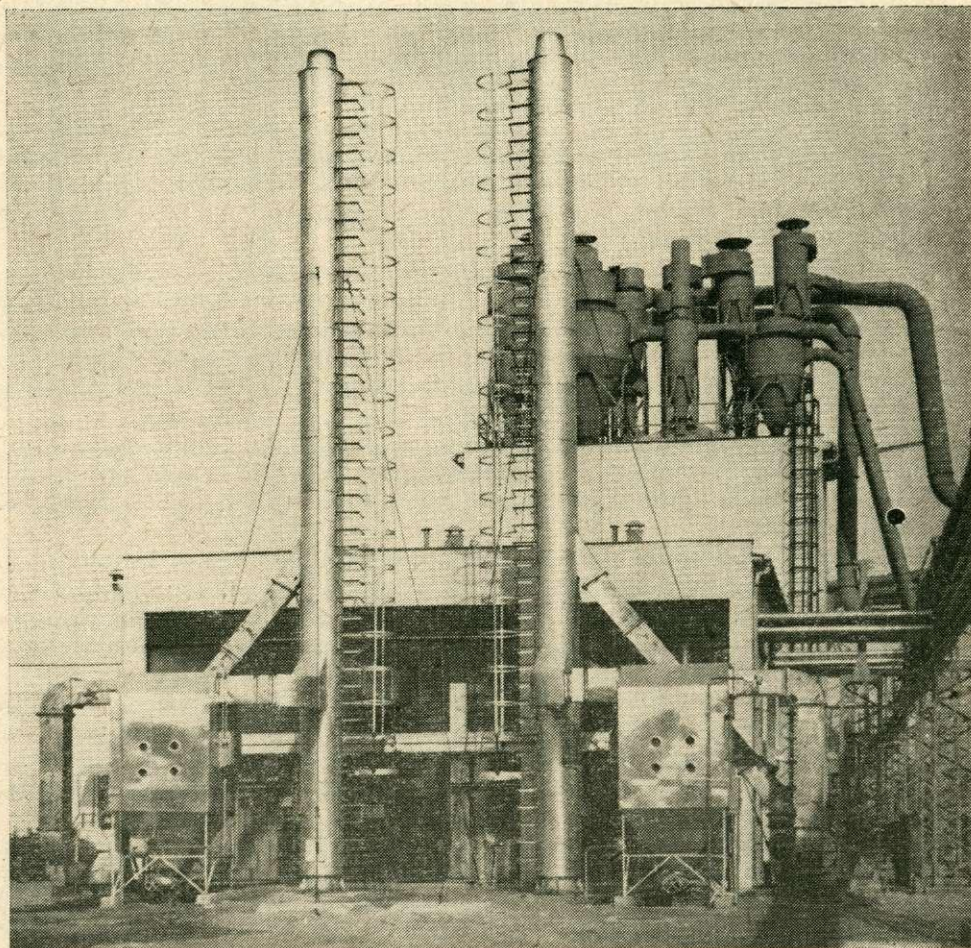
Az ERFATERV javaslatára született meg a 5 t/ó teljesítményű FA-PAX 6/16 kazán is. E nagyobb teljesítményű kazán üzemel a zalahalápi üzemben. Az import tüzelőberendezés hazai kazánal került összeépítésre. Mivel ez a teljesítmény-tartomány a faipari üzemek teljesítményigényét meghaladja, így hazai tüzelőberendezés kifejlesztése nem volt indokolt.

A fejlesztési munka nem szünetel a mai nehezebb gazdasági helyzetben sem. Ma már igény a hulladéktüzeléses kazánokkal szemben is a jobb hatások, amelynek egyik feltétele a folyamatos teljesítményszabályozás. A másik fejlesztési feladat az erdei apríték eltüzelését és ezzel olajkiváltását biztosító előtét-tüzelőberendezések kialakítása. Erről — a téma fontosságára tekintettel — külön ismertetést adunk.

A fejlesztés harmadik iránya a mezőgazdasági hulladékot kívánja hasznosítani. Ennek érdekében kísérleteket folytatunk különböző hulladékfajtákkal. Így került sor az AKF 3/8 típ. kazánban aprított szalma eltüzelésére, a kísérlet sikeres volt. További lehetőséget látunk elsősorban a fajlegű venyige, fanyesedék eltüzelésére, de célunk a kukoricaszár és -csutka hasznosítása is.

Mind típus, teljesítmény, mind tüzelési mód, tüzelőanyag tekintetében elég nagy a választék a kifejlesztett berendezésekben. A döntéselőkészítésnél figyelemmel kell lenni azonban arra, hogy az anyagelőkészítés, bonyolultabb technológia miatt a hulladéktüzeléses rendszer kb. kétszeres összegű beruházást igényel mint az olaj-gáztüzeléses rendszer, így a fajlagos beruházási összeg 3—4 millió Ft/t gőz.

Igen fontos számunkra a beüzemelt berendezésekkel nyert tapasztalatok, gyakorlati javaslatok visszacsatolása. Kérjük ezért a berendezések jelenlegi és jövőbeni üzemeltetőit, hogy a kazánokkal, tüzelőberendezésekkel kapcsolatos problémákat haladéktalanul jelezzék.



Az ERFATERV által tervezett kazánház Hajdúhadházán

ELŐTÉT TÜZELŐBERENDEZÉSEK ENERGETIKAI APRÍTÉK HASZNOSÍTÁSÁRA

ZSUFFA LÁSZLÓ

Irodánk közel egy évtizede foglalkozik a más célra gazdaságosan nem hasznosítható fahulladékok eltüzelésére alkalmas berendezések kifejlesztésével. Az energetikai apríték előállítására alkalmas géppark megjelenése nyomán a fejlesztés egyik iránya az előtét-tüzelőberendezések kialakítása volt.

Az előtét-tüzelőberendezések előnye, hogy meglévő hőtermelő berendezésekhez (kazánokhoz, léghevítőhöz) csatlakoztathatók, aránylag kis telepítési költséggel.

Alkalmazásukkor az égési folyamat megoszlik az előtét- és hőhasznosító között. A tüzelőanyag száradása, kigázosodása az előtérben megy végbe, az illóanyagok égését azonban igyekszünk a hőhasznosító tűzterébe áthúzni, úgy, hogy az olajtüzelés lángjának hatását minél jobban megközelítse. Fentiek ellenére az előtét-tüzelőberendezések nem azonosak a fagázgenerátorokkal, ez utóbbiaknál a gázok elégetése a tűzágytól függetlenül, tetszőleges helyen történhet.

Az ERFATERV által kifejlesztett és forgalmazott előtét-tüzelőberendezések három fő csoportba sorolhatók. Közös tulajdonságuk, hogy elvileg bármilyen, teljesítmény szempontjából jól illesztett olaj- vagy gáztüzelésű kazánhoz vagy léghevítőhöz csatlakoztathatók, és mindegyik alkalmas erdei apríték eltüzelésére.

1. Gravitációs elven működő apríték előtét-tüzelők

Típusjel: AA

A kb. 1 órai üzemhez elegendő aprítékot befogadó adagoló csőbe betöltött apríték saját súlyánál fogva, a kiegészőnek megfelelő sebességgel folyamatosan csúszik le a síkrostélyra, ahol kigázosodik és a szilárd része elég. A keletkező gázok megfelelő tüzelés esetén a lángcsőben gyulladnak be, a láng nagy része a hőhasznosítóban van. A rostélyra érkező tüzelőanyag mennyiségének szabályozása a tüzelőajtókon beengedett levegő mennyiségének beállításával lehetséges. A lángcső tetején levő ajtó nyitásával hűtőlevegőt lehet bekeverni, így érhető el részteljesítményen történő üzemelés.

Az AA típusú berendezések tervezésénél az egyszerű, igénytelen kivitel, az olcsó telepíthetőség volt a fő szempont. A berendezés ellátható folyamatos, automatikus teljesítményszabályozással is, ez azonban bekerülési költségeit jelentősen megnöveli. Az AA típusú berendezések csak szívott üzemben, tehát füstgázelszívó ventilátor beépítésével üzemelhetnek. Üzemeltetésük részleges felügyeletet és némi szakértelmet kíván. Az eddigi üzemi tapasztalatok szerint a berendezések tüzeléstechnikai paraméterei jók, az eddig bemért összeépített egységek összhatásfoka 60% körül van. A továbbfejlesztés szükséges iránya olcsó, megbízható szabályozó automatika kialakítása.

Az AA típusú előtét-tüzelőberendezések három méretben: 150, 350 és 500 Mcal/ó névleges teljesítménnyel készülnek, telepítési költségük — meglévő hőhasznosítást és fűtési rendszert figyelembevéve — eddig tapasztalataink szerint a következő:

AA 150 típusnál: 850 Ft/kW

AA 350 típusnál: 730 Ft/kW

AA 500 típusnál: 680 Ft/kW

2. Csigás beadagolóval és síkrostéllyal rendelkező előtét-tüzelők.

Típusjel: AC

A kb. 1,1 m³ térfogatú, bolygatóművel ellátott tárolóedénybe töltött aprítékot állandó fordulatú csiga tolja a tüztérbe. A tüztér síkrostéllyal, hőálló falazattal ellátott, betárolt légtömören zárható, belül négyszögletes edény, amelynek egyik oldalából rövid lángcső vezet át a hőhasznosítóba. Az égéshez szükséges levegőt aláfúvó ventilátor szolgáltatja. A berendezés teljesítményszabályozása a behordó csiga ki-bekapcsolási időtartamának változtatásával, ehhez kapcsolódóan az aláfúvott levegő mennyiségének szabályozásával történik és teljesen automatizálható. A csigába történő visszaégés elkerülése végett automatikus vízelárasztás, túladagolás ellen, reteszelés biztosítás van a berendezésben, így az felügyelet nélkül is üzemeltethető. Füstgázelszívó ventilátor beépítése nem feltétlenül szükséges, ha elég magas kémény áll rendelkezésre.

Az AC típusú berendezések tervezésénél a teljesen mechanizált adagolás, a jó szabályozhatóság és az üzembiztonság volt a fő szempont, ennek megfelelően ezeknek a bekerülési költsége kétszerese az AA típusokénak. A szakaszos betáplálás és tüztérkialakítás miatt a tüzelési paraméterek és az összhatásfok rosszabb mint az AA típusoknál. Felépítési költségük várhatóan a következőképp alakul:

AC 100 típusnál: 1800 Ft/kW

AC 200 típusnál: 1600 Ft/kW

AC 300 típusnál: 1450 Ft/kW

Az AC típusú berendezések 100, 200 és 300 Mcal/ó teljesítménnyel készülnek. Mind az AA, mind az AC típusú előtét-tüzelőberendezésekben kb. 10—40 mm méretű 20—60% abszolút nedvességtartalmú faapríték égethető el, ezek a berendezések fűrészpor, forgács, csiszolatpor, hánacs, kéreg vagy egyéb boltozódásra hajlamos, illetve a rostély alá hulló anyag elégetésére nem, vagy csak viszonylag kis arányban (25—30%) aprítékba bekeverve alkalmasak.

3. Csigás alátolós tűzszekrényes rendszerű előtét-tüzelőberendezések

Típusjel: AB

Gyakori eset, hogy nem áll rendelkezésre elegendő mennyiségű energetikai apríték, azonban van fűrészpor, forgács vagy kéreg. Erre az esetre készülnek a csigás alátolós tűzszekrényes rendszerű előtét-tüzelőberendezések. Mivel ezek nem elsősorban erdei apríték tüzelésére készülnek, részletes ismertetésüket itt mellőzzük. Szabályozhatóságuk csatlakozási lehetőségük az AC típusú berendezésekéhez hasonló, 100, 250 és 500 Mcal/ó teljesítménnyel készülnek.

A gyártóművi árajánlatok figyelembevételével az AB típusú előtét-tüzelők bekerülési összegei a következőképp alakulnak:

AB 100 típus: 4200 Ft/kW

AB 250 típus: 3000 Ft/kW

AB 500 típus: 2100 Ft/kW

Fentiekből látható, hogy irodánk a leggyakoribb teljesítménytartományokban felkészült az erdei és egyéb aprítékoknak és más faipari hulladékoknak, az energiaracionalizálási programba illő, hosszú távú hasznosítására, de fentiekben túlmenően minden más tüzelőberendezés vonatkozásában szaktanácsadással, készséggel állunk az ágazat rendelkezésére.

RÖNKTÉRI ANYAGMOZGATÁS AZ ENERGIAFELHASZNÁLÁS TÜKRÉBEN

HARASZTI SÁNDOR

Az elmúlt években olyan termelő gépsorok létesültek jelentősebb fűrészüzemeinkben, amelyek magas technikai szintet képviselnek az anyagmozgatás teljes fokú gépesítésével, ugyanakkor élőmunka-megtakarítást és a munkakörülményekben jelentős javulást eredményeztek.

A végrehajtott rekonstrukció során a fafeldolgozó ipar részéről jelentkező igények (a termékek magasabb készütségi foka, jobb minőség- és méretpontosság) kielégítése érdekében — a beruházási lehetőségek korlátai miatt — elsősorban a fűrészcsarnokon belüli alapgépek és az ezeket kiszolgáló anyagmozgató berendezések megfelelő szintű műszaki megoldása valósult meg. Ezzel lépést tartó, azonos műszaki színvonalú rönktéri anyagmozgatás (alapanyagfogadás, manipulálás, osztályozás, tárolás, üzemben belüli szállítás stb.) azonban csak néhány nagyüzemben található. Pedig az igen nehéz fizikai munkát jelentő rönktéri anyagmozgatás rendszerének és technológiájának a fűrészcsarnoki gépsorokhoz hasonló szintű kialakítására mindenütt szükség lenne. Az élőmunka-megtakarításon és a munkakörülmények javításán túlmenően ma már döntő szempont az is, hogy a feladat végrehajtásához olyan technikai megoldást válasszunk, amelynél optimális az energiafelhasználás.

Országos méretekben a rönktéri anyagmozgatás óriási energiát igényel embertől és géptől egyaránt. Ezért a kisebb jelentőségűnek tűnő műszaki-technológiai változtatások is komoly mértékű energiamegtakarítással járhatnak, ami végső soron a gazdasági eredményben jelenik meg.

Rönktéri anyagmozgatási rendszerek

A jelenleg alkalmazott anyagmozgatási rendszerek közül fűrészüzemeinkben a következők találhatók meg:

- kézi pályakocsis,
- mobil rakodógépes (homlokvillás vagy homlokmarkolós és hidraulikus daruval rendelkező, markoló berendezéssel ellátott rakodógépek),
- kötött pályán mozgó darus (pl. KKSZ—10 típusú konzolos bakdaru),
- mobil rakodógép és/vagy kötőtpályán mozgó darus, mechanizált rönkosztályozó berendezéssel kombinálva.

A felsorolt rendszerek körét célszerű lenne kibővíteni a nálunk eddig még nem alkalmazott, kötőtpályán mozgó osztályozó- és szállító kocsiival. Ez a megoldás előnyös a középüzemek számára, mivel egyetlen berendezéssel elvégezhető a rönktereken szükséges valamennyi technológiai művelet.

A rönktéri anyagmozgatási rendszer kiválasztásánál sok tényezőt kell figyelembe venni. Ezek közül a legfontosabbak:

- a technológiai feladat,
- a helyi (terepi) adottságok,
- a mozgatandó rönkmennyiség,
- a rönkméret és a fafaj,
- a munkaerőhelyzet,
- a beruházási, illetve fejlesztési lehetőség és
- a fajlagos üzemeltetési költség.

A rönktéri anyagmozgatás gépei

Az olajárrobbanás óta a kőolajbázisú üzemanyagot igénylő anyagmozgató berendezések fokozatosan veszítettek jelentőségükből. Ehhez a kategóriához tartoznak a rönktereken viszonylag nagy számban található homlokvillás targoncák (pl. GAZ 4045 típusú szovjet targonca), amelyek benzin vagy dízelüzemű motorral rendelkeznek. Ezek viszonylag kedvező beszerzési áron kerültek forgalomba és sok helyen látják el a rönktéri szállítási és rakodási feladatokat.

A homlokvillás targoncákat rönktéri anyagmozgatásban csak rossz hatásfokkal lehet alkalmazni, mivel az emelővillán kívül ritkán rendelkeznek rönkszorító szerkezettel. Az egyébként megfelelő teheremelő képességet (5,0, ill. 3,0 Mp) rövid és kis térfogatsúlyú faanyagok esetén nem lehet kihasználni, hosszú rönkök esetében pedig a rakomány stabilitása jelenti a problémát. Ezért a homlokvillás targoncák rönktéri alkalmazásának gazdaságosságát a drága üzemanyagon kívül a rossz hatásfokú gépleterhelés is kedvezőtlenül befolyásolja.

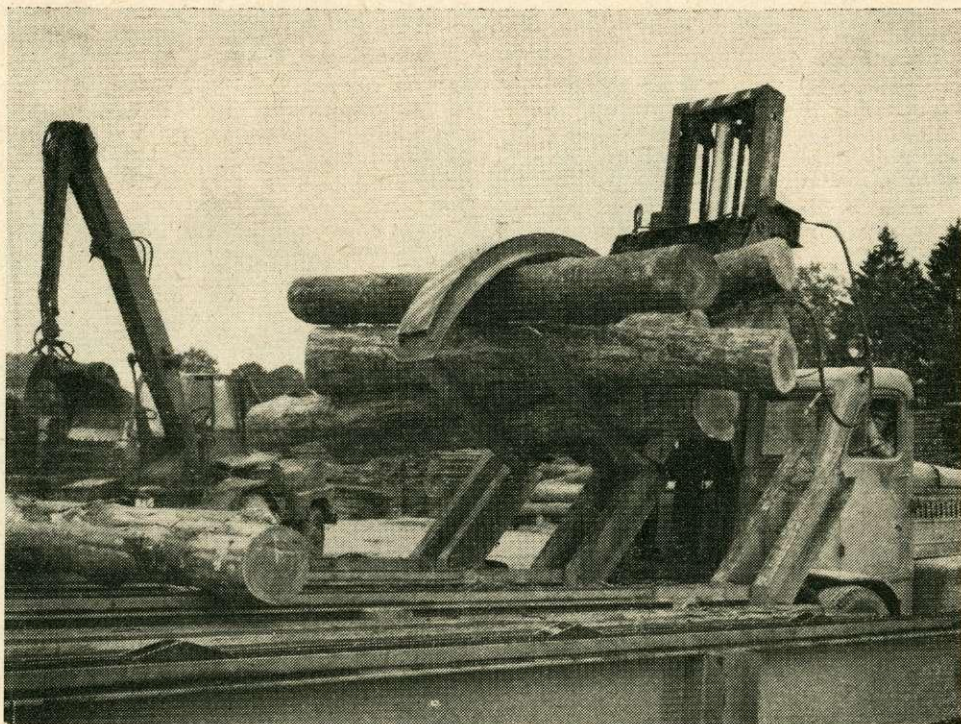
A teher-emelőképeség jó kihasználásával alkalmazhatók viszont a homlokmarkolós rakodógépek (pl. VOLVO típusok), amelyek többféle, speciálisan kialakított rönkmegfogó szerkezettel rendelkeznek. Magas beszerzési áruk és a tőkés reláció miatt azonban széles körű elterjedésük nem várható.

A VOLVO-cég rakodógépéhez hasonló, de kisebb teljesítményű, a csehszlovák gyártmányú UNC 151, illetve ennek a továbbfejlesztett változata, az UNK 320 típusú dízelüzemű homlokrakodógép. Ez ugyan elsősorban útépitési célra lett kialakítva, de rendelkezik rönkmegfogó szerkezettel is.

A mobil hidraulikus daruk, szállítójárművekkel (pótkocsi+vontató) kombinálva, ugyancsak megtalálhatók rönktereinken. Jól kialakított, a célnak legjobban megfelelő markolószerzámmal felszerelve, jó hatásfokkal alkalmazhatók rakodásra, kis volumen esetén rönkosztályozási célra is. Leggyakrabban előforduló típusok: Weimar (NDK), Warynsky (lengyel), Poclairn Tees (csehszlovák). Ezeknek a típusoknak az egyik fogyatékosága az, hogy beszerzésük csak normál kivitelben lehetséges, pedig a pontosabb és gyorsabb rakodási munkához többnyire emelt szintű kezelőkabinos megoldásra lenne szükség. Tőkés import esetén ezt az igényt valamennyi típusnál ki tudják elégíteni.

A kötött pályán mozgó daruk a nagy- és középüzemek hasznos anyagmozgató berendezései. Hazánkban a KKSZ—10 típusú, szovjet gyártmányú konzolos bakdaru terjedt el legjobban. Nagy fesztávolsága (8,0+32,0+9,0 m)-és hosszirányú mozgása (kb. 100 m) következtében nagy alapterületű hatásmezeje van. A biztonságos munkavégzéshez célszerű hidraulikusan működő rönkmarkoló berendezéssel felszerelni. A daru teherbírása 10 Mp, ez az érték azonban a markolóberendezés önsúlyát is magában foglalja. A hasznos emelőképeség fokozása érdekében célszerű ezért az univerzális markolóberendezés helyett mindenkor a rakodási feladatnak leginkább megfelelő markolótípust alkalmazni. Ezen a téren a műszaki fejlesztésen a sor, hogy a jelenleg használt két féle típus helyett kisebb önsúlyú és többféle rakodási feladatra alkalmas markolótípusokat alakítson ki.

A kötöttpályás anyagmozgató rendszerekhez tartozik az ún. rönkosztályozó és -szállító kocsi. Ez a berendezés a szállítási és rakodási feladaton kívül alkalmas bizonyos technológiai célú feladatok elvégzésére is. Így pl. darabolófűrész beépítésével rönkhossztolásra (ez esetben a biztonságos vágás érdekében hidraulikus rönkmegfogó szerkezettel is el van látva), maróhengeres kérézőfej ráépítésével rönkkéregzésre, speciálisan kialakított fűrész felszerelé-



Homlokmarkolós rakodógép Lentiben

sével a rönkterpeszek levágására, megfelelő rönkátmérő és hosszúságmérő berendezések alkalmazásával rönkosztályozásra (különböző műszaki-technikai színvonalon, egészen a felmért rönkökről készített jegyzőkönyvezésig bezáróan), a feldolgozó üzem kiszolgálására stb. A rakodási munkához a gépes kocsik különböző típusú (műszaki paraméterű) hidraulikus daruval szerelhető fel. A szinte kizárólag hidraulikusan működő berendezéseket, valamint a különböző mérőeszközöket a gépkezelő kellemes munkakörülményt biztosító — a gépes kocsihoz felépített — fülkéből irányítja, illetve kezeli. A rönkszállítást a gépes kocsihoz kapcsolt, rakoncákkal ellátott pótkocsi végzi.

A sok előnyt nyújtó berendezést — devizatakarékossági okok miatt — jó lenne hazai fejlesztésben megvalósítani. A berendezés műszaki terveinek elkészítésére és a hozzá tartozó technológia kialakítására az ERFATERV szívesen vállalkozna. Hazai tervezés esetén a megvalósítás tőkés import hányada csak töredéke lenne egy importból vásárolt komplett berendezés költségének. A műszaki tervezéshez hasznos tapasztalatot nyújtana a Zalai EFAG részére tervezett mobil kéregző berendezés, amelynek kocsija és KCR 8014 típusú daruja alkalmas lehet hasonló feladatok ellátására.

Az osztályozó- és szállító kocsi anyagmozgatási rendszer hazai megvalósítása még az esetben is nagy lépést jelentene rönktereink gépesítésében, ha műszaki teljesítményben és automatizáltságban szerényebb paraméterekkel rendelkezne, mint a tőkés importból származó berendezés.

A közép- és nagyüzemek rönkterének fontos anyagmozgató berendezése még a mechanizált rönkosztályozó lánctranszportőr, amelynek teljesítése, kiszolgálása, vagyis a rönktéri anyagmozgatási rendszerbe való beillesztése — az



Önjáró daru Nagykörösön

optimális teljesítmény és az energiatakarékos üzemeltetés biztosítása érdekében — gondos előkészítést igényel.

*

Napjainkban az élet valamennyi területén létfontosságú feladat az energiával való takarékoskodás. Bár a fafeldolgozó ipar, s azon belül a fűrészipar csak kisebb jelentőségű ágazata a népgazdaságnak, mégis komoly lehetőségeket kínál az érintett szakemberek számára — az anyagmozgató gép kezelőjétől az üzemvezetőn át, a tervezőig bezáróan — a takarékosabb energiafelhasználást illetően. A felsoroltak közül ki kell emelni — a szó értelmére utalva — a tervezés fontosságát, mivel akár a meglévő állapoton való változtatás, akár egy új (kötöttségektől mentes) anyagmozgató rendszer kialakítása hosszú évekre meghatározza a termelő egység kedvező vagy kedvezőtlen energiafelhasználását.

A tervezőnek fel kell tárnia a fejlesztés és az üzemeltetés műszaki és gazdaságossági kérdéseit. Az ezzel kapcsolatos teendők közül az alábbiak a legfontosabbak:

- az anyagmozgató feladat meghatározása, a technológiai igények figyelembevételével,
- több változat kidolgozása az anyagmozgató rendszer kiválasztásához,
- a technológiai változatok értékelése üzemszervezési és gazdaságossági vizsgálat alapján,
- az anyagmozgató rendszer műszaki megvalósítása (a megfelelő, készen kapható anyagmozgató berendezés kiválasztása, az új vagy egyedi anyag-

A gyakrabban alkalmazott anyagmozgatási rendszerek főbb adatai

Megnevezés	Traktor hidr. daruval és pótkocsival	Önjáró hidr. daru+traktor hidr. daruval és pótkocsival +homlokmarkoló	Kötőtpályás rönkosztályozó és szállító-kocsi	Konzolos bak-daru+rönkosztályozó berendezés+homlokmarkolós rakodógép
Teljesítmény m ³ /év	40 000	40 000	40 000	80 000*
Gépszükséglet	4 db MTZ 50 +KCR 4010 4 db pótkocsi	1 db Warynski 1 db MTZ 50 +KCR 4010 1 db pótkocsi 1 db UNK 320	1 db Bal- jer+Zembrod berendezés	1 db KKSZ— 10 1 db rönkosztályozó 1 db VOLVO
Létszámigény fő/nap	16	12	4	10
Gépköltség eFt	2040	2860	4600**	19 500***
Beépített e. kW	150	180	45	200
Energiafelhasználás Villamos kW/ó	—	—	25	40
Dízelolaj l/ó	25	34	—	12

* A berendezések teljesítményének kihasználása érdekében csak 40 000 m³/év feletti rönkmennyiségénél ajánlott megoldás

** A beszerzési költség teljes egészében tőkés deviza

*** A beszerzési költség kb. 60%-a tőkés deviza

- mozgató berendezés műszaki terveinek az elkészítése, a tervek alapján az anyagmozgató berendezések kivitelezése),
- az anyagmozgató rendszer beüzemelése,
 - az üzemeltetési tapasztalatok és tényleges felmérési adatok alapján utóértékelés készítése,
 - az esetleg szükséges módosítások végrehajtása.

A rönkterek anyagmozgató rendszereit vizsgálva az energiaracionalizálás arra ösztönöz, hogy a belsőégésű energiaforrással működő berendezések helyett más, kedvezőbb energiafelhasználást biztosító anyagmozgató berendezéseket alkalmazzunk, bár azokat teljesen kizárni nem lehet.

A gyakrabban alkalmazott anyagmozgató rendszerek néhány adatát — az összehasonlíthatóság érdekében — táblázatba foglaltam. A táblázatban szereplő adatok részben gyakorlati tapasztalatból, részben irodalmi forrásból, kiegészítően pedig műszaki becslésből származnak.

Valamennyi anyagmozgató rendszernél, azonos feltételként, a következő adatokat vettem alapul:

- munkanapok szám: 250 nap/év,
- műszakszám: 2 műszak/nap,
- a kezelendő faanyag mennyisége: 40 000, ill. 80 000 m³/év,
- a kezelendő faanyag fafajösszetétele: 4 féle keménylombos,
- a kezelendő faanyag átlagos méretei: átmérő 25 cm, hosszúság 3,0 m,
- elvégzendő feladat: a beszállított és leterhelt hengeresfa osztályozása fafaj, átmérő és hossz szerint, a szükséges javítógátások (rönkdarabolás) elvégzése, rönkbemérés és nyilvántartás, osztályozott rönk tárolása máglyában, a szükséges közbenső szállítási és rakodási feladatok elvégzése, a fafeldolgozó üzem folyamatos kiszolgálása.

MŰSZAKI FEJLESZTÉS A FAIPARI ANYAGMOZGATÁSBAN

SARKADI SÁNDOR

Az V. ötéves tervidőszakban a fűrészipar rekonstrukciója során a fűrészgépek tökéletes importból, a kiszolgáló anyagmozgató gépek az ERFATERV dokumentációja alapján hazai gyártásból kerültek megoldásra.

Megállapítható, hogy a hazai fejlesztés és gyártás az ágazat gazdaságpolitikai célkitűzéseinek teljesítését jelentősen elősegítette.

Tipizált elvű tervek mellett az egyes üzemek sajátosságait is kiszolgáló anyagmozgató gépek szintén megtervezésre kerültek. Ezek a gépek a fűrészüzemben megfelelően üzemelnek. Úgy gondoljuk, az elkövetkező időszak fejlesztési lehetőségei a kevés beruházással járó korszerűsítésnek vagy termék-szerkezet-átalakításnak kedveznek. A meglévő termelőberendezések jobb, hatékonyabb kihasználása, új termék bevezetése sokszor a meglévő gépek átrendezésével, vagy a gépsor kiegészítésével jár. Az ERFATERV géptervezési osztálya csupán az elmúlt néhány év alatt több száz, a faipari anyagmozgatás teljes területét felölelő, gépet tervezett. A gépterveket változtatás nélküli kivitel esetén soron kívül szállítjuk, de kisebb változtatások sem növelik lényegesen a tervszállítási határidőt.

Dokumentációink alapján a gépek gyártását, az Erdészeti Gépgyártó Vállalat végzi. Partnereink figyelmébe ajánljuk a következő gépeket:

- egyenkéntező kereszt szállító berendezés,
- rönkbehordó kilökővel,
- fűrészáru szétbontó berendezés,
- szabadonfutó és meghajtott görgősorok,
- hulladék szállító szalagok.

Külön foglalkozunk a *hengeresfa osztályozó berendezés* hazai kifejlesztésének eddigi eredményeivel. A fűrészüzemek egyre növekvő kapacitása, továbbá a technológiai folyamat támasztotta újabb igények jelentkezése már 1978-ban arra készítette a FAGOK-ot, hogy a jövőre gondolva megrendelje az ERFATERV-nél a hengeresfa osztályozó berendezés műszaki előterveit. Az ERFATERV a hazai fűrészüzemek igényeit figyelembevevő és megfelelő variabilitással rendelkező rendszer előtervét készítette el.

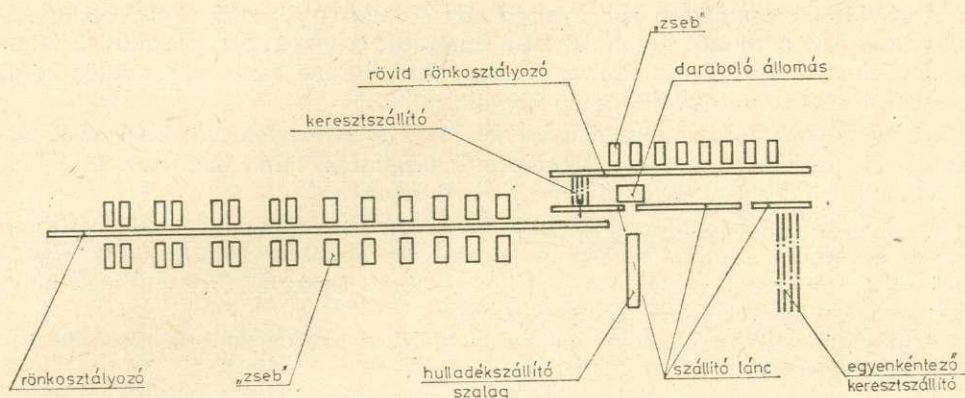
Az ERFATERV az előtervet követően a MÉM EFH megbízása alapján elkészítette el az osztályozó berendezés kiviteli terveit 1979-ben.

Az akkori import lehetőségeknek megfelelően a hengeresfa osztályozó berendezés számos, importból beszerzésre kerülő elemmel rendelkezik, mint pl. a daraboló berendezés, rönkbemérő, valamint az osztályozó berendezés vezérlő automatikája. a azóta eltelt időszakban azonban, nyomon követve az importbeszerzések lehetőségének alakulását, elkészültek — legalábbis terv szinten — az egyik legnagyobb import tételt képező automatikarendszer legfőbb részegységei.

Az osztályozó berendezés elrendezési vázrajzát az ábra tünteti fel, mechanikus részei alkalmasak a

- Ø 14—70 cm, 1,0—6,5 m hosszúságú hengeresfa fogadására,
- Ø 20—70 cm; 2,0—6,5 m hosszúságú hengeresfa osztályozására.

A homlokmarkolós targoncás vagy darus szállításból származó osztályozandó rönk fogadására az *egyenkéntező kereszt szállító berendezés* szolgál. Ez az egység alkalmas 15—20 m³ rönkanyag tárolására és adagolására. Megfelelő láncosztás biztosítja mind a rövid, mind a hosszú rönkanyag zavartalan mozgató-



Osztályozó berendezés elhelyezési vázrajza

sát. Az egyenkentező keresztzállítóról lekerülő rönk a *daraboló állomás* felé előre hátra járatható *szállító láncokon* halad. A két szállítólánc közé van beépítve a rönk darabolására szolgáló láncfűrészgép. A szállítóláncok két szállítási sebességgel üzemeltethetők. A nagyobb haladási sebesség a rönk gyors szállítására, az alacsonyabb sebesség pedig a kívánt fűrészelési hely pontos beállítására szolgál. A fűrészgép segítségével történhet a hibás rönkvégek, a nagyobb fahibák kiejtése. A fűrészelés ideje alatt a szállítóláncok állnak, a rönk pedig a daraboló fűrészgép megfogó szerkezete segítségével kerül rögzítésre.

A fűrészeléskor keletkező fűrészpor és a darabos hulladék elszállítását egy, a fűrészgép alatt elhelyezett *hulladékszállító szalag* végzi. A hulladék a szállítószalagra egy surrandón keresztül kerül.

A daraboló vágás befejezése után a rönk egy *további szállítóláncon* folytatja útját, mely két irányban működtethető *kilövő berendezéssel* van ellátva. Amikor a rönk a kilövő berendezéshez képest központosan helyezkedik el, a szállítólánc leáll és működésbe lép a kilövő berendezés. A kilövő berendezés adja át a rönköt a *rönkosztályozó*, illetve ellenkező irányban működtetve a rövidrönk osztályozó előtt elhelyezett *keresztzállító berendezésnek*.

Az előre-hátra járatható szállítóláncok mentén van beépítve az automatikus működésű *rönkátmérő és hosszmérő berendezés*, amely szállítás közben méri és kijelzi az osztályozáshoz szükséges rönkadatokat. A rönk osztályozását vezérlő automatikát az átlagos rönkátmérő és tényleges rönkhossz adatok alapján lehet beprogramozni. A teljes hengeresfa-osztályozó berendezés irányítása, az egyes berendezések működtetése, a vezérlő automatika programozása a *vezérlő fiúkében* történik.

A rönk osztályozása — hosszról függően — két gépsoron történik. A 2,0 m és ennél hosszabb rönkök a fő osztályozó soron, a 2,0 m alatti rönk a rövidrönk osztályozósoron kerülnek osztályozásra.

A fő osztályozó sor mentén két oldalon összesen 18 osztályozó hely, ún. *zseb* kerül kialakításra. Minden zseb egy-egy rönkátmérő és rönkhossz csoport gyűjtésére használható. A főosztályozó soron haladó rönk a megfelelő osztályozó helyhez érkeve úgy kerül a zsebbe, hogy a vezérlő automatika működésbe lépésekor a szállítást végző lánc egyik oldalán a hidraulikusan működtetett kilövő felemelkedik, így a rönk elveszti egyensúlyát és legurul a pályáról.

A rövidröngk osztályozó sor mentén egy oldalon 8 db tárolóhely került kialakításra. Itt a rönköt oldalirányban elmozduló kilökőkarok készítetik a láncpálya elhagyására. A kilökőkarok megfelelő pillanatban való működéséről szintén a vezérlő automatika gondoskodik.

Az osztályozó sorok mentén a zsebek úgy lettek kialakítva, hogy azok alkalmasak legyenek mind homlokmarkolós targoncás, mind darus ürítésre.

Az osztályozó sorok teljesítménye 3—4 rönk/perc.

Az osztályozó berendezés előbbieken leírt változata még kiegészíthető egyes egységekkel (mint pl. szilánkkereső), de abból el is hagyhatók egységek (pl. a rövidröngk osztályozó sor) így alkalmas az egyes fűrészüzemek helyi igényeinek mind tökéletesebb kielégítésére.

Nem elhanyagolható előnye még a hengeresfa osztályozó berendezésnek az import szegény kialakítása. Műszaki adatai:

- az osztályozható anyag: \varnothing 20—70 cm, 1,0—6,5 m hosszúságú rönk,
- a fő osztályozó soron: \varnothing 20—70 cm, 2,0—6,5 m hosszúságú rönk,
- a rövidröngk osztályozó soron: \varnothing 20—70 cm, 1,0—2,0 m hosszúságú rönk,
- az osztályozó kapacitása: 3—4 rönk/perc,
- kiszolgálás homlokmarkolós targoncával vagy daruval,
- tárolók száma a fő osztályozó soron 18 db,
a rövidröngk osztályozó soron 8 db.

SZÁRÍTANI PEDIG KELL(ENE)

BELOVAI ANDRÁS

A fagazdaság szakemberei számára egyértelműek a faanyag szárításának az előnyei (növekvő feldolgozhatóság, alaktartóság, ragaszthatóság, felületkezelhetőség stb.), így ezekkel nem foglalkozunk. Táblázatban foglaljuk azonban össze azokat az — elsősorban fűrészipari — késztermékeket, amelyek szárítást igényelnek.

Termék	Fafaj	Nettó nedvesség-tartalom (%)
Gyalult parketta és parkettaléc	tölgy, gyertyán, bükk, kőris, cser, akác	8—12
Parketta fríz	tölgy, gyertyán, bükk, kőris, cser, akác	19—22
Lamella fríz	tölgy, kőris	21
Fűrészelt rakodólap-elem	fenyő, nyár, éger (cser)	18
Gyalult rakodólap-elem	fenyő, nyár, éger (cser)	15
Ládaelem	fenyő, nyár	18
Hajópadló-deszka	fenyő	18
Svédpadló	tölgy	8—12
Falurkolóanyag	fenyő, tölgy (akác)	8—12
Lécanyag	fenyő, tölgy, bükk stb.	18
Bútorléc	kemény lombos	18
Bútoralkatrész	kemény lombos	8—12
Tömbösített alkatrész	fenyő	10—14
Faházelem	fenyő, akác	18
Zsaluzóanyagok	fenyő	18
Épület-asztalosipari elemek	fenyő	18
Ragasztott tartóelemek	fenyő	10—14

A táblázatból látható, hogy a fűrészelt termékek megkívánt nettó nedvességtartalma általában 18⁰/₀. Ez az a nedvességtartalom (légszárasság), amelyre a faanyag szabad levegőn kiszárad.

Szabadtéri szárítással feszültségmentes, egyenletes nedvességeloszlású, jól felhasználható faanyagot kapunk, bár az eljárás lassú. A fűrészipari konstrukció idején kezdenek elterjedni hazánkban — szélezetlen lombos faanyag tárolására is — az oldalvillás emelőtargoncás anyagmozgató rendszerre épülő szalagutas fűrészáruterek, amelyek az anyagmozgatás teljes gépesítésén túl megfelelő technológiai fegyelem esetén megteremtik a természetes száradás optimális feltételeit.

A *technikai szárítás* területén számos eljárás ismert, és lényegében mind az elméleti, mind a gyakorlati kérdések megoldottnak tekinthetők. Az európai szárítóberendezés-gyártók bármilyen kapacitású, a feladatot megfelelő minőségben elvégző szárítóberendezést tudnak szállítani.

A technikai szárítás lehetőségei a következők:

- Meleg levegővel végzett szárítás. A levegő hőmérséklete: 50—90 °C között változik. (Kamrás, illetve alagút elrendezésű szárítók.)
- Alacsony hőmérsékleten végzett szárítás. A szárító levegő hőmérséklete: 45 °C alatt van. (Előszárítók, kondenzációs berendezések stb.)
- Hőátadó közegként füstgáz felhasználása. (Az ERDŐTERV korábbi tervezésű, füstgázüzemű szárítói közül néhány ma is üzemel.)
- Egyéb, különleges eljárások alkalmazása. (Nagyfrekvenciás, vákuum stb. szárítók.)

A *szabályozástechnika* kérdéseire is fel kell hívni a figyelmet. Véleményünk szerint a minőségi szárítás feltétele a legalább *félautomatikus* szárításvezetés. (A félautomata önműködően fenntartja a beállított hőmérsékletet és légnedvességet.) A külföldön ugyancsak elterjedt *teljes automatikák* vagy időtényező — előre kidolgozott diagramok — alapján, vagy pedig a fanedvesség változását érzékeltetve irányítják a szárítást. Utóbbira hazai megoldást kínál az ERFATERV szolgálati szabadalmát képező automatikus szabályozóberendezés.

*

Az alapvetően anyag- és energiatakarékos közgazdasági környezetünkben a technikával egyenértékűen kezelendők a gazdaságossági kérdések. Ezekkel összefüggésben vizsgálni kell a szárítóberendezés beruházási költségeit, az üzemvitel (energiaköltségek, munkabérráfordítások stb.) költségeit, a szárítás közbeni térfogatvesztés, illetve a szárítási selejt költségkihatásait — összehasonlítva a szárítás során létrejövő értéknövekedéssel.

A legkézenfekvőbb természetes szárítási módnál sem elhanyagolhatók a beruházási összegek: földmunka, térburkolat, szalagutak, máglyaalapok, máglyatetők, targoncák szükségesek. A sok esetben indokolt szabadtéri szárítást korlátozhatja az egyidejűleg tárolt faanyag készletezési költsége, illetve esz-közlekedési járuléka.

Akár hagyományos technikai, akár alacsony hőmérsékletű, akár egyéb szárítási eljárásról van szó, a technikai szárítás költségei eltérnek a természetes szárításétól. A berendezések egyszeri beruházási, majd az amortizációs és a karbantartási költségein túlmenően ugyanis folyamatosan jelentkezik a hőenergia- és elektromosenergia-fogyasztás költségigénye is.

A szárítási eljárás, illetve a *szárítóberendezés kiválasztására* nincs általános módszer. Ha egy megoldás megfelel valahol, az eltérő tényezők — telepítési lehetőségek, rendelkezésre álló energiaforrás, szárítandó fafaj, felhasználá-

si cél, eltérő kereskedelmi szerződések stb. — miatt nem biztos, hogy ugyanaz másutt is jó megoldást jelent. Ha pedig a technológiai szempontból különböző eljárások, vagy az eljárások kombinációi egyformán kielégítő megoldást adnak, akkor a gazdaságosság döntheti el a választást. Mindezekből látható, hogy egy szárítóberendezés telepítése alapos előkészítő munkát igényel. Az ERFATERV ebben is kész a beruházók segítségére lenni.

A szárítóberendezések gazdaságos üzemeltetését nagy mértékben befolyásolja a műszaki állapot, amit pl. a kamrában uralkodó hőmérséklet, légsebesség stb. mérésével lehet ellenőrizni. A szükséges mérések elvégzésével a Faipari Kutató Intézetet célszerű megbízni.

*

A fagazdaságoknak alapvető érdekük, hogy a szárítás feltételeinek megteremtésével korszerűsítsék termékkibocsátásukat, azaz növeljék a termékek készülségi fokát és a termelhető választékok számát. A szárítóberendezések telepítésénél a következőket kell mérlegelni:

- Meg kell határozni a szárítás célszerű helyét (pl. előszárítás a fűrészüzemben, végszárítás a továbbfeldolgozás helyén), vizsgálva egyúttal a szállítás költségeit is, mivel a nedves faanyagoknak nagyobb a súlya.
- Jelentős előnyt jelent a technikai szárításnál, ha a faanyag induló nedveségtartalma 30% alatt van. Olyan fűrészarutér-elrendezést célszerű tehát választani, amelynél a természetes szárítás optimális mikroklímája mindenkor biztosított.
- Előnyben kell részesíteni a fahulladékot és -kérgét közvetlenül (füstgázüzemű szárítók) vagy közvetve (hulladéktüzelésű kazántelephez kapcsolódó szárítók) hasznosító berendezések telepítését.
- A technikai szárítást illetően a falazott kamrák beruházási költsége általában kisebb, viszont a karbantartási feladat esetenként több lehet.
- Figyelemmel kell lenni a berendezések egyéb jellemzőire (kiszolgálás korszerűsége, ennek költségvonzalma, kezelőszemélyzet stb.) is.

TECHNOLÓGIAI ISMERETEK JELENTŐSÉGE A VILLAMOS SZAKÁGI TERVEZÉSBEN

DADÁNYI MIKLÓS

Napjainkban, az egyre erősödő szakosodás korában igen elterjedt vélemény, hogy a szakági tervezőnek saját szakmáját kell jól ismernie és, ha feladatát pontosan megfogalmazzák, a technológia és a kapcsolódó szakágak mélyebb ismerete nélkül is képes jó terveket készíteni. Elméletileg ez a vélemény elfogadható, azonban a gyakorlat azt bizonyítja, hogy a feladat meghatározása sokszor nem pontos, sőt nem is lehet pontos már csak azért sem, mert minden szakágnak más a kifejezőmódja, így az információ átadás mindig torzít. Egy technológiai folyamat számos bonyolult kölcsönhatását előre kiszámítani szinte képtelenség, azokat végsősoron csak a gyakorlatban lehet megismerni, és ebben a megismerésben minden szakági tervezőnek, de főleg a folyamatot szabályozó, vezérlő villamos tervezőnek meg kell szereznie a maga tapasztalatát.

Ágazatunkban az elmúlt tíz év során végrehajtott fűrészipari rekonstrukció ebben a vonatkozásban is tanúságos volt. A fűrészüzemi anyagmozgató gépsorok vezérlését azonos technológiai gépelerendezés esetén is többször módosítani kellett a feldolgozandó választék különbözősége miatt. A feldolgozandó rönkök hossza, átmérője, kérge, görbesége meghatározó tényezőnek bizonyultak a vezérlési módok, de főleg azon belül az anyagérzékelő elemek megválasztásában. A tapasztalat azt mutatta, hogy egy vezérlési mód, amely valamely üzemben adott választék mellett megbízhatónak, jónak bizonyult, az más üzemben, más választék esetén megbízhatatlanul működött.

Végeredményben azt a tanulságot lehetett levonni, hogy a technológiai ismeretek és tapasztalatok kiemelt jelentőséggel bírnak a villamos tervek készítésénél, ezért egy technológiát kiszolgáló villamos berendezés tervezőjének megválasztásában döntő tényező az adott technológiában való jártasság.

Közismert, hogy ágazatunkban a közelmúltban importált rönkosztályozó berendezések túlnyomó részét az Esterer-cég szállította a Krippner-Kletzmaier-cég által tervezett és gyártott elektronikával.

Eleve elgondolkodtató, hogy egy ilyen világszerte ismert nyugatnémet faipari gépgyártó cég miért nem a Siemens vagy más neves villamos vállalattal kooperált, miért választotta ezt a kis, osztrák céget? A választás helyességéről meggyőződhattünk akkor is, amikor a hazai gyártású rönkosztályozó berendezés fejlesztési munkái során irodánk is tárgyalt a Krippner-Kletzmaier-céggel kooperáció létrehozása céljából. Az ágazati vezetés által jóváhagyott elképzelés szerint a hazai tervezésű és gyártású gépsorhoz tőkés importból beszerzendő rönkkiértékelő és programozó elektronikus vezérlőberendezés lett volna felhasználva. A tárgyalások során tapasztaltuk, hogy a cégvezető villamos mérnök a faipari technológiákban és azok optimalizálásban olyan jártasságot tanúsított, ami egy gyakorlott faipari mérnöknek is becsületére vált volna. Ennek tulajdonítható, hogy legtöbb, világszerte ismert faipari gépgyártó cégnek szállítanak elektronikát. Sikerük titka nem abban van, hogy elektronikában jobbak, mint mások, hanem abban, hogy technológiai ismereteik speciálisan a faiparban alaposabbak másokénál.

Sajnálatos, hogy megrendelés, illetve pénzügyi fedezet hiányában a kooperáció eddig nem jött létre, illetve egyes beruházók más megoldást kerestek. A megbízható elektronikán túl elestünk, olyan technológiai tapasztalatok átvételétől is, amelyet a neves faipari cégek szervezeten folytatott fejlesztési munkáik során szereztek.

Az említett példák azt bizonyítják, hogy korunkban az eredményes, versenyképes műszaki-fejlesztési munka nem a szakági specializálódás, hanem a szakágak technológiára orientált specializálódása útján végezhető.

AZ ERFATERV NEMZETKÖZI KAPCSOLATAI

KISS IPOLY

Az iroda mintegy 20 éve nagyon intenzív nemzetközi kapcsolatokkal rendelkezik. E kapcsolatok két területre terjednek ki: műszaki-tudományos együttműködésre, valamint export tervezésekre.

Műszaki-tudományos együttműködési kapcsolatunk szovjet, NDK, csehszlovák, bolgár, lengyel, román, finn és francia erdészeti és faipari szaktervező irodákkal, intézményekkel és vállalatokkal való dokumentációcserékre és szakemberek kölcsönös tanulmányútjaira terjed ki.

Az export tervezések jelentősebb mértékben 1969. évben kezdődtek el, amikor Görögországban létesített forgácslap-üzemet terveztünk. Majd Algériában prestation jelleggel terveztünk, továbbá Mongólia részére vadászati trófeafeldolgozó üzem terveit készítettük el. Több éven keresztül folyamatosan veszünk részt az NDK papíripari rekonstrukciójának tervezési munkáiban. Az NDK-ba szállítottuk egy kőolajterméket feldolgozó üzem csővezetékének kiviteli terveit, valamint házigyári zsaluzat és betétkeretek tervdokumentációit.

Jelenleg folyamatban van NDK partnereink felé mintegy 7 MFt értékű tervezési munka, továbbá a Micsurin Mgtsz-szel és a TESCO-val közös vállalkozásban sivatag-fásítási munkákat végzünk az Egyesült Arab Emirátusok területén.

Az exporttervezések volumenének növelése az irodánál a termékszekezet korszerűsítését jelenti.

Szándékunk külkapcsolatainkat, exporttervezéseinket és ezzel összefüggő vállalkozásainkat tovább bővíteni. Az eddigi külföldi munkáinkkal és a műszaki-tudományos együttműködéssel kapcsolatban az a meggyőződésünk, hogy szakembereink a hazai tervezéseknél a külföldi tapasztalatokat hatékonyan hasznosítani tudják.

MŰEMLÉKI FASZERKEZETEK KORSZERŰ VÉDELME

DR. POMOZI ISTVÁN

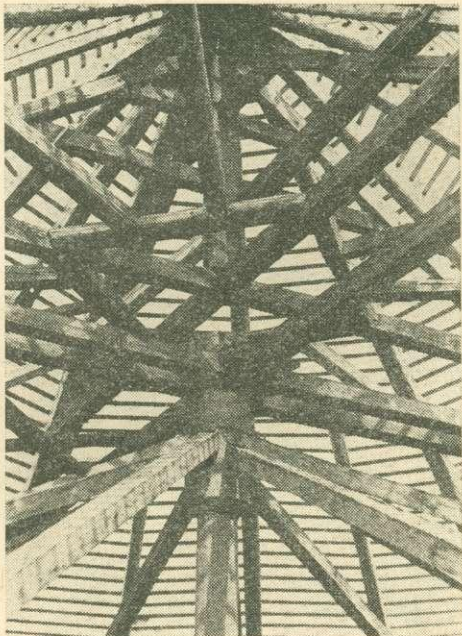
Az Erdészeti és Faipari Tervező és Szervező Iroda 1979. óta foglalkozik műemléki faépületek, faszerkezetek, fából készült berendezések, műtárgyak diagnosztikai vizsgálatával, helyreállítási, konzerválási, restaurálási terveik készítésével.

Faépítészetünk nagy múltra tekint vissza. A középkorban a faépítész az ország nagy részén általános volt. Erdősültségünk ez időben 50% körüli lehetett. Az erdős vidékek lakóinak a táj kínálta a fát építőanyagul. Az egykori hatalmas erdőségek kiváló faanyaga lehetővé tette, hogy a lakosság magas fokra fejlessze a faépítészetet.

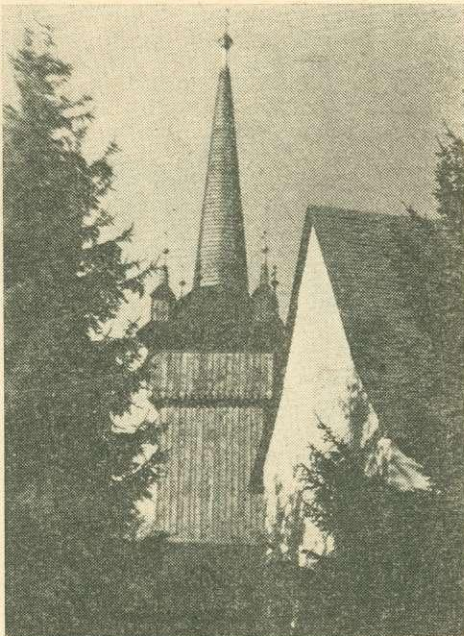
A faépítészeti szerkezeti megoldásai természetesen az idők folyamán lényegesen fejlődtek. A kezdeti korban nálunk kialakult szerkezeti megoldásokra erősen hatott a középkori Európában már általánosnak mondható faépítészeti technika. A ma még meglévő XVI., XVII. és XVIII. században épült faszerkezetek alapjukban és részleteiben is sok esetben középkori megoldásokat őriznek. A mesteremberek igen jól ismerték a fa tulajdonságait, ezért már a megmunkáláskor is úgy jártak el, hogy hátrányait — a vetemedést és a száradásból adódó zsugorodást — ellensúlyozzák. Mindig arra törekedtek, hogy a faszerkezetek összhatás tekintetében megfeleljenek a fa természetes tulajdonságainak.

A XIX. században megkezdődött az új építőanyagok térhódítása, de egyes szerkezeteket továbbra is csak fából tudtak készíteni. A faépületeket, faszerkezeteket, berendezési tárgyakat kisebb részben a természeti körülmények (gomba, rovar) nagyobb részben az emberek „korszerűsítési” vágya, s műemléki értékük fel nem ismerése pusztította. Az idő sürgeti a még megmaradt, fából készült műemlékeink — épületek, szerkezetek, berendezési műtárgyak — pusztulási folyamatának megállítását, megmentését és restaurálását.

A helyreállítási, konzerválási, restaurálási munka rendkívül összetett feladat, a felméréstől a diagnosztikai vizsgálatoktól a műszaki megoldásig szám-



Tarpai szárazmalom ácsszerkezete



Vámosatyai harangtorony helyreállítás után

talán érdekes elméleti és gyakorlati kérdést vet fel. Ahány munka, annyi sok-sok probléma megoldása szükséges.

Az ERFATERV műemléki helyreállításokra vonatkozó tervezői tevékenysége két nagy csoportra osztható: önálló faépítészeti emlékeknél az épület egészére kiterjedő és az épületek faszervezeteire vonatkozó szakértői tevékenység.

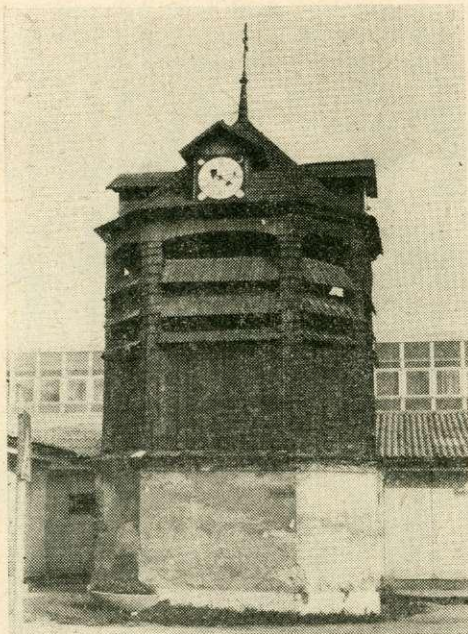
A fából készült emlékműanyag felosztása rendeltetés szerint:

- lakó és gazdasági épületek,
- harangtoronyok,
- ipari műemlékek,
- fedélszékek, földékek,
- festett mennyezetek és berendezések,
- egyéb faszervezetek.

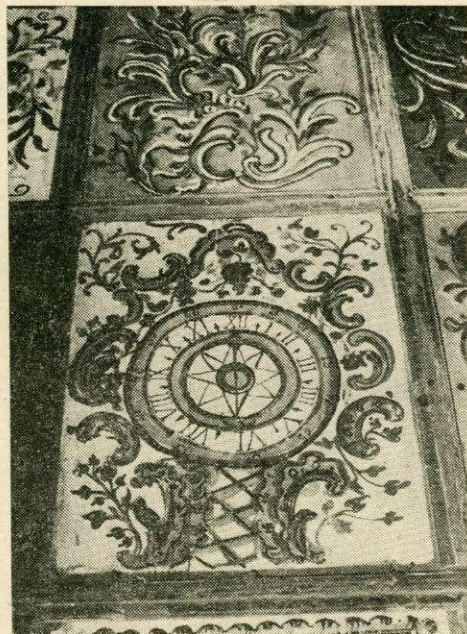
A műemlék-helyreállítások főbb tervezői feladatai:

- helyszíni felmérés,
- helyszíni feltárás, kutatás,
- helyszíni diagnosztikai vizsgálat,
- kutatási vizsgálati eredmények kiértékelése,
- szerkezeti munkák meghatározása, tervezése,
- konzerválás, kémiai faanyagvédelmi eljárások kidolgozása,
- tervezői művezetés.

A tervezői tevékenység egyik legfontosabb része a helyszíni diagnosztikai vizsgálat, mely kiterjed: a szerkezet általános állagvizsgálatára, és a szakvizsgálatokra. A vizsgálatok során meg kell állapítani: az épület, s szerkezete állapotát, a szerkezetek faanyagának állapotát, az előforduló károsodás okát,



Tatai óratorony



Patapoklosi festett famennyezet

mértékét, a károsodás folyamatának időbeni változását, a szükséges beavatkozás sürgősségét és módját.

A műemléki faszervezetek helyreállításának tervezése elsősorban a helyszíni diagnosztikai és laboratóriumi vizsgálaton alapuló, eszmeileg átgondolt, az adott körülmények, feladatok követelményrendszerét kielégítő tervezői megoldásokat igényel. A tervezőnek feltétlen szükséges kivitelezői, szakrestaurátori gyakorlati tapasztalatokkal rendelkeznie ahhoz, hogy a műszaki megoldások kidolgozásánál az adott lehetőségeket figyelembevéve a legkorszerűbb anyagokat, módszereket és technológiákat alkalmazza.

A faanyagokat elsősorban a különböző farontó rovarok és gombák károsítják, ezek egyes fajai a faanyag nedvességtartalmától függetlenül is károsítanak, s így a szerkezetek „beázása” nem mindig előfeltétele a fertőzésnek, de a károsítás mindig megváltoztatja a fa fizikai-mechanikai tulajdonságát.

A faszervezetek leggyakoribb rovarkárosítói: a különböző kopogó bogarak (*Anobiidae-k*); házi cincér (*Hylotrupes bajulus*); bányafabogár (*Rhyncolus culinaris*).

A gombák károsítása a rovarokénál jelentősebb szilárdságsökkenéssel jár, mert a gombák a faanyag vázszerkezetét — cellulózét vagy lignint — pusztítják. A kártétel megítélése, elhatárolása mindig körülményes és kérdéses. A károsodásnál már kis súlycsökkenés esetében is legtöbbször jelentős szilárdságsökkenés következik be. 1–5%-os súlycsökkenéskor már 10–80%-os, szilárdságsökkenést is tapasztalhatunk a különböző szerkezeteknél.

Gombakárosítók: házi kéreggomba (*Poria vaporaria*); pincegomba (*Coniophora cerebella*); könnyező házigomba (*Merulius lacrimans*).

A helyreállítás során figyelembe kell venni, hogy a károsodás csak a fa felületére, felületi rétegére vagy a keresztmetszetre is kiterjed-e, s milyen mélységben.

A külső beépítésű faanyagok esetében a fafelületeken a napfény ultrabolya sugarainak hatására lassú kémiai átalakulás — depolimerizáció — megy végbe, amely a fa „öregedésének” jele, megváltoztatja a fa színét (patinásodik). de az anyag fizikai-mechanikai tulajdonságait nem befolyásolja.

A faépületek, faszerkezetek elemeit műszaki állapotuktól függően az alábbiak szerint csoportosítjuk:

- ép szerkezeti elemek,
- felületileg károsodott szerkezeti elemek,
- javítással felhasználható elemek,
- erősen károsodott, teljesen használhatatlan, cserélendő elemek,

A teherhordó szerkezeti elemek megerősítésének, javításának módszerei:

- hagyományos,
- korszerű:
 - FEF (Fa-Epoxi-Fa)
 - FEU (Fa-Epoxi-Üvegszövet)
 - FEE (Fa-Epoxi-Erősítőbetét).

A hagyományos megerősítési, javítási módnál a faiparban általában használt szerkezeti megoldási módokat kell alkalmazni.

A hagyományos és korszerű javítási rendszernél azonban igen lényeges, hogy a beépítésre kerülő faanyag azonos fajtájú, szöveti szerkezetű legyen. Használhatatlan, kiselejtezett elemeket új faanyagból, hagyományos megmunkálási (szerkezeti, felületi) technikával kell pótolni.

A műemléki faszerkezetek védelmének leglényegesebb része a konzerválás, a kémiai faanyagvédelmi kezelés. A faszerkezetek konzerválása során az alábbi legfontosabb követelményeket kell szem előtt tartani:

- a faanyagban található károsítók kiirtása,
- megelőző védelem az esetleges újabb gomba- és rovarfertőzések megakadályozására,
- felületileg roncsolt fa szöveti szerkezetének megerősítése,
- égéskésleltetés,
- a fafelületek hidrofóbizálása, víztaszítóvá tétele,
- a konzerválóanyag mélyen beszívódjon a fába,
- kezelés során a faanyag minimális méretváltozást szenvedjen,
- egyszerűen és gazdaságosan felhasználható legyen,
- környezetvédelem (emberrel érintkezve ne fejtsen ki káros hatást).

Olyan kombinált hatású faanyagvédőszer egyelőre nem áll rendelkezésünkre, mely valamennyi feltételnek maradéktalanul eleget tenne. Ezért a konzerválás során az adott feladatnál mindig a legfontosabb követelmények figyelembevételével kell az alkalmazandó anyagokat és technológiát megválasztani. Gyakran a megfelelő jó eredményt csak több anyag alkalmazásával tudjuk elérni.

A műemléki helyreállítások során a tervezői tevékenység nem fejeződik be a rajzasztalon. Az átgondolt, gondos tervezői munka mellett is feltétlenül szükséges a kivitelezés közbeni folyamatos tervezői művezetés. A kivitelezés során a helyreállítás előrehaladásával számtalan előre nem látható problémát, feladatot kell megoldani.

Az ERFATERV jelentősebb műemléki tervezései: Tarpa szárazmalom, Vámosatya fa harántorony, Tata óratorony, Miskolc Avas ref. templom festett asztalosmunkák, Patapoklos-i festett famennyezetű ref. templom, Tiszadob, volt Andrassy-kastély tetőszerkezet és homlokzat, Nyírbátor ref. templom gótikus fedélszéke.

Fiataljaink munkáiból

AZ ORZ-312 PERMETEZŐGÉP ERDŐSÍTÉSEK VEGYSZERES KEZELÉSÉRE

PÁLL MIKLÓS

Az erdőfelújítás egyik legnagyobb jelenlegi gondja az ápolások elvégzése. Főleg a munkaerőhiány kényszerít bennünket arra, hogy különböző vegyszerek alkalmazásával oldjuk meg ápolási feladatainkat. A vegyszeres gyomirtás végrehajtásának eszköze a KA-26 helikopter, de legalább 100—200 ha között kell teljesítenie naponta ahhoz, hogy gazdaságos legyen. Ez magas szintű szervezést kíván. Gyakran előfordul, hogy csak kisebb területek vegyszerezése szükséges, 10—30 ha-os nagyságrendben. Ezt földi géppel kell megoldani. Tudomásom szerint erre az országban nincsen kialakult, végleges megoldás, géptípus, ami általánosan elterjedt volna. A balatonfüredi erdőszet 1982-ben kipróbálta az ORZ-312 permetezőgépet erdősítések vegyszeres gyomirtására.

Az ORZ (Termit)-312 lengyel gyártmányú gép gyümölcsösök permetezésére készült, normál mezőgazdasági traktorral látszó függesztett adaptereként. Beszerzési ára: 27 600 Ft volt.

Fontosabb műszaki adatai:

— tartálytérfogat	300 l	— szórófejek száma	24 db
— maximális nyomás	3 MPA	— hosszúság	1,44 m
— a szivattyú névleges folyadék szállítása	0,7 l/s	— szélesség	0,93 m
— gyakorlati hatótávolság ventillátorral		— magasság	1,57 m
— vízszintesen	8 m	— tömeg teljes felszerelésnél	222 kg
— függőlegesen	6 m	— üzemeltetéshez szükséges erőgép	MTZ-50; MTZ-80; MTZ-82

A tartály és a szivattyú az axiálventillátoros szórókerettől könnyen különválasztható egységet alkot. A gépen az üzemi nyomásszabályozó szeleppel változtatható, illetve a kívánt értékre beállítható. A gépnek tartozéka 2 db szórópisztoly, melyekkel egyedenkénti permetezés végezhető. A géphez több szórófej-sorozat tartozik, ezekkel kívánt cseppméretű és hatótávolságú permetezés végezhető.

A gépet a tavasszal feketefenyő erdősítések Velpár-ral, majd az ősz folyamán *Glialka*-val történő kezelésére alkalmaztuk. A gyomirtás sikerült, az eredmény jó.

A munka alapvető feltétele a terület traktorral való járhatósága. Nem feltétele viszont a tág hálózatú, jól látható soros erdősítés, mert a fiatal, 1—3 éves lombos, vagy fenyőcsemeték a gumikerekes traktortól csak jelentéktelen taposási kárt szenvednek. Így az eljárás természetes lombújlatokban is alkalmazható fiatal korban.

A szórószerkezettel egyszerre 14—16 m széles pásztát tudunk permetezni. A ventillátor a helikopterével azonos porlasztást biztosít, így a permetezett



ORZ—312 permetezőgép és munkája

területen valameányi növényi rész érintkezett a permettel. Ez főleg a levélen keresztül felszívódó szereknél érdekes.

Hátránya az eljárásnak, hogy csak szélcsendes időben végezhető, mivel a permetcseppek elsodródásának veszélye nagy. A beállásnál ügyelni kell a párták közti átfedés elkerülésére. Ugyanez a hátrány a helikopternél is jelentkezhet.

A munkához egy szakirányító és egy segéd munkás volt szükséges. A napi teljesítmény 1—2 ha között mozgott a körülményektől függően, optimális esetben a napi 3—4 ha is elérhető. Az összes közvetlen költség vegyszer nélkül 270 Ft/ha körül volt. Az 1982. évi helikopteres permetezésnél ugyanez 534 Ft/ha-t tett ki.

A gépet alkalmasnak tartjuk az erdősítések vegyszeres gyomirtására kis területeken, s ott, ahol a helikopter nem gazdaságos. Szórópisztolyokkal a vegyszeres vadkárrelhárítás is megoldható. Házilag könnyen elkészíthető vízszintes szórószerkezettel csemetekertben is használható, tehát többcélúan is jól alkalmazható.

Az európai szocialista országok erdészeti középiskoláinak

IX. nemzetközi sokoldalúsági versenye

és az ásothalmi Bedő Albert Erdőgazdasági Szakmunkásképző Intézet (volt Királyhalmi Erdészeti Szakiskola) 100 éves fennállásának

jubileumi ünnepélye

1983. augusztus 30. és szeptember 1. között kerül megrendezésre.

augusztus 30. (kedd)

Ünnepélyes megnyitó — Szeged KISZ Vezetőképző Tábor (Fürj u. 52/b.)

augusztus 31. (szerda)

Nemzetközi verseny — Ásothalom — a volt Tanulmányi erdő területén.

szeptember 1. (csütörtök)

Jubileumi emlékünnepély, a verseny eredményhirdetése. Ásothalom — Szakiskola

A versenyre és a jubileumi ünnepélyre minden érdeklődőt szeretettel vár a

Kiss Ferenc Erdőgazdasági és
Elsődleges Faipari Szakközépiskola
Szeged

Bedő Albert Erdőgazdasági
Szakmunkásképző Intézet
Ásothalom

EGYESÜLETI KÖZLEMÉNYEK



Rovatvezető: Király Pál

MTESZ Városi Intéző Bizottság alakult Gödöllőn

Az MSZMP városi bizottságának tanácsstermében mintegy 80 küldött részvételével tartotta alakuló ülését az MTESZ gödöllői városi intéző bizottsága. Egyesületünk gödöllői helyi csoportját 10 tagtársunk képviselte *Vári Józsefnek*, a csoport elnökének vezetésével. *Herczenik Gyula*, a pártbizottság első titkára bevezetőjében elmondotta, hogy mintegy 1000—1200 közép- és felsőfokú végzettségű műszaki-gazdasági értelmiségi és a szervezeti élet szempontjából számításba vehető egyetemista él, dolgozik a városban. Ezek közül már jelenleg is 780 tagja van az itt működő nyolc egyesület 14 helyi csoportjának és az Agrártudományi Egyetem 180 hallgatója tevékenykedik a Magyar Agrártudományi Egyesület egyetemi csoportjában. Megérették tehát a feltételek a társadalmi erőket összefogó önálló városi intéző bizottság létrehozására, amely nemcsak új színfoltot jelent majd a dinamikusan fejlődő város társadalmi életében, hanem maga is hatékonyan járulhat hozzá ennek a fejlődésnek a továbbviteléhez. Ehhez a munkához a pártbizottság minden segítséget megad, mondotta a városi első titkár.

A megnyitó után *Füzessy János*, az MTESZ főtitkárhelyettese ismertette az MTESZ munkáját, törekvéseit, a közelmúltban konkrét példáival illusztrálva az elért fontosabb eredményeket.

Ezt követően a megalakulást előkészítő szervező bizottság személyi javaslatai alapján a küldöttek megválasztották az intézőbizottság vezetőit és 14 tagját. Elnök *Szabó István*, a Ganz Árammérő Gyár igazgatója, társelnök *dr. Lökös László*, a Gödöllői Agrártudományi Egyetem tanszékvezető tanára, titkár *Kapás Sándor*, a Ganz-gyár osztályvezetője. Az ellenőrző bizottság elnöke *Molnár Lászlóné Jámbor Edit*, a gödöllői búza- és borsótermelési rendszer közigazdasági vezetője. A bizottság tagjai között van *Vári József*, a Budavidéki Áll. Erdő- és Vadgazdaság incsői fafeldolgozó üzemének vezetője, gödöllői helyi csoportunk elnöke is.

A szociálpolitikai bizottság megvitatta *Heinczinger Béláné* „Az ifjú szakemberek helyzete a Vértesi EFAG-nál”, *dr. Csötönyi József* „Az erdőművelés szociális problémái”, *Barkóczy István* „Az erdőművelés szociális problémáinak megítélése erdészeti szinten, az erdészetvezetők szemszögéből” címmel tartott előadását. A vitában résztvevők: *Fila József*, *dr. Csötönyi József*, *Barkóczy István*, *Dudás Péter*, *Szelessné Mezei Erzsébet*, *Dombóvári Sándor*, *Szász Károly*, *dr. Voghl Hubertné*. Az elhangzott javaslatokkal kapcsolatban *dr. Halupa Lajosné*, a bizottság vezetője kérte a bizottság tagjait, hogy észrevételeiket küldjék el az OEE elnöksége felé teendő előterjesztés összeállítására céljára. A továbbiakban megtárgyalták a bizottság közreműködését az ágazati innováció javításában.

A gépesítési szakosztály budapesti ülésén kerekasztal-beszélgetés keretében foglalkozott az erdészeti gépgyártás helyzetével és feladataival. A témaköri bevezetőt *dr. Káldy József* szakosztályvezető tartotta. Korreferátumot tartott *dr. Szőke Miklós* üzemvezető (Eger), *Szabó Béla* üzemigazgató (Szolnok), *Izsó Mihály* csoportvezető (Szentendre), *D. Nagy András* üzemvezető (Gyula). A további hozzászólásokkal az ülés ismételtén alátámasztotta a II. Országos Erdészeti Gépesítési Konferencia vonatkozó ajánlásait.

Az erdőfeltárási szakosztály *Bogár István* szakosztályvezető elnökletével ülést tartott. *Boncz Tibor* széles területű információt adott az erdőfeltárási alaptervek aktualizálásának helyzetéről, az erdészeti földúthálózat felvételének alakulásáról, majd tájékoztatta a résztvevőket a burkolt utak leltárba vételének tapasztalatairól, a letárak folyamatos aktualizálásáról.

A fatechnológiai szakosztály *Bedő Tibor* szakosztályelnök vezetésével ülést tartott. Az ülésen megvitatták *Gönczöl Imre* főosztályvezető (ERFATERV) előadásában „A fűrészüzemek továbbfejlesztésének műszaki kérdéseit” és *Zágoni István* igazgatóhelyettes (ERFATERV) előadásában a „Hulladékgyártó koncepció és követelményrendszer” c. OMFB-anyagot.

Az „Erdők a Közjóért” és a vadgazdálkodási szakosztály a győri és a soproni helyi csoportok bevonásával közös kihelyezett ülést tartott Fertődön. Az ülés témája a fertődi Eszterházy-kastély, park- és a hozzácsatlakozó erdőtömb hasznosítási lehetőségeinek tanulmányozása, társadalmi segítése volt. A program keretében *Orsi Károly*, az OMF főmunkatársa diavetítéses előadásban adott ismertetést a történelmi kertek rekonstrukciós eredményeiről.

Az oktatási és közművelődési bizottság *Pecséri Ede* bizottsági titkár vezetésével megvitatta, majd véglegesítette 1983. évi munkatervét és megbeszélték az 1983. évi munkamódszer-munkastílus kialakítását.

Az erdészeti gazdaságtani szakosztály „Mi a teendő” címmel Budapesten kibővített ülést tartott. Az ülés témája a jelenlegi világgazdasági, népgazdasági helyzetben a magyar faipar gazdasági tennivalóinak megvitatása, a célok elemzése volt. A témához felkért hozzászólóként *Ott János* MEM főosztályvezető-helyettes, *dr. Somkúti Elemér* EFE egyetemi tanár, *Mandik Béla* NYFK igazgató és *dr. Anda István* a Pilis-i Parkerdőgazdaság igazgatóhelyettese tartott korreferátumot, majd a jelenlevők mindegyike kifejtette a véleményét szóban vagy írásban. Megvitatásra került: a mai helyzet jellemzői: melyek a rövid- és hosszú távú ágazati és vállalati tennivalók; helyes-e továbbra is az ágazat elé kitűzött stratégiai célt követni? Egyetértés volt abban, hogy válság van és ez a válság nem rövid, átmeneti jelenség, amelyet „valahogyan át kell vészelní”, hanem olyan helyzet, amivel hosszabb távon számolni kell.

A követendő utat illetően szintén teljes volt az elvi egyetértés: a fejlesztést tovább kell folytatni, a termelést nem szabad visszafogni. Az erdőterület növelésére minden lehetőséget meg kell ragadni. A belső piac bővítésére kell elsősorban építeni, új piacot kell teremteni (pl. a lombos papírfa alapanyag hazai gyárban cellulózzá történő feldolgozásával, a könnyűszerkezetes építőipari programba való intenzívebb bekapcsolódással). Az energiahordozó-váltásba be kell kapcsolódni (biomasszaprogram, a tűzifának a szénhez hasonló elbírálást biztosítani).

A rövid távon teendő intézkedésekre a következő javaslatok hangzottak el. Az erdőfelügyelőségek favagyon-védő tevékenységét erősíteni kell. A gyenge termőhelyeken az extenzív termelés irányába kell elmozdulni, míg a jó termőhelyeken növelni kell az intenzitás fokát. A feldolgozás veszteségforrásait csökkenteni kell. Nem szabad tartalékolni az értékvesztést szenvedő faállományokat. Ki kell használni a kisvállalkozások adta lehetőségeket az eredményesség növelésére. Az export gazdaságosságát az értékesítési csatornák rövidítésével is fokozni kell. A lakossági fogyasztásra jobban kell figyelni. El kell érni, hogy a tűzifa ára a világpiaci árral és a többi energiahordozó árával arányos legyen. Az eszközök kihasználását javítani kell. A belső érdekeltiségi rendszert tökéletesíteni kell, a piackutatási és értékesítési munkát szükséges javítani. A termelő vállalatok együttműködését bővíteni kell. A költségviszonyok fokozottabb elemzésével meg kell keresni a költségsökkentési lehetőségeket.

Az erdőhasználati szakosztály — a MEM EFH vezetőjével, *dr. Királyi Ernő*vel és *dr. Herpay Imre* dékánal történt megállapodás alapján — ülést Sopronban a műszaki és gazdasági igazgatóhelyettesek továbbképzésén tartotta meg. „Műszaki fejlesztésünk időszerű kérdései” címmel *dr. Rumpf János* tartott előadást.

A rendszerszervezési szakosztály budapesti ülésén *dr. Göndöcs Imre* szakosztályvezető elnökletével *Horányi János* osztályvezető (FAINFORG) „A kisszámítógépek vállalati alkalmazásának meghatározó tényezői és bevezetésének tapasztalatai az erdőgazdaságban” címmel tartott előadását vitatták meg.

A Mikológiai és Faanyagvédelmi Társaság soron kívüli elnökválasztó taggyűlést tartott. *Dr. Konecsni István*, a társaság elnöke egészségi állapotára hivatkozással felmentését kérte az elnöki teendők ellátása alól. Egyesületünk vezetősége és a társaság tagsága Konecsni-tag társnak öt éven át kifejtett eredményes szervező munkája elismerésével a felmentést megadta.

Dr. Konecsni István széles körű, tudományos mikológiai ismerettel a tagság közmegelegedésére eredményesen szervezte, irányította a társaság munkáját. Tevékenysége eredményeként a tudományos ülések, tanulmányutak, ankétok száma gyarapodott, a szakosztályok élete mozgalmasabbá vált. Kezdeményezésére és hatékony közreműködése eredményeként az 1978-ban megrendezett VII. Európai Mikológus Kongresszus a külföldi és hazai résztvevők körében osztatlan sikert aratott. Az európai nemzetközi gombatérképezés munkájába bekapcsolódva kezdeményezte és megszervezte a magyarországi gombaelőfordulási adatgyűjtést. Kiépítette ennek a mostmár országos arányú szervezetnek a nemzetközi hálózatba beilleszkedő értékes működését. Egyesületünk vezetősége *dr. Konecsni Istvánnak* a hazai mikológiai tudomány és gyakorlat terén kifejtett munkásságáért köszönetét és elismerését fejezte ki, a társaság tiszteletbeli elnökének választotta.

A társaság új elnökévé *dr. Vetter Jánost*, az Állatorvostudományi Egyetem adjunktusát választotta meg.

A HELYI CSOPORTOK ÉLETÉBŐL

A budapesti csoport az 1983. évi kiemelt egyesületi feladattal kapcsolatban vitadélutánt szervezett. A vitadélutánon *dr. Solymos Rezső* „Az erdőművelés a második évezred küszöbén” címmel tartott előadást. Az elhangzottakhoz *Boross György*, *Halász Aladár*, *dr. Horánszky András*, *Kassai Jenő*, *Király Pál*, *Lessényi Béla*, *Sághy István* szóltak hozzá.

A gödöllői csoport rendezvényét az incsői fafeldolgozó üzem kultúrtermében tartotta. Az előadást *dr. Solymos Rezső* MEM főosztályvezető „Erdőművelésünk úton az ezredforduló felé” címmel tartotta meg, amelyet vita követett. A vita középpontjában az állt, hogy a következő időszakban beérő, felszabadulás utáni nagyszabású erdősítések gyorsan növekvő faanyaga hogyan hasznosítható a népgazdaság számára. Hasonlóan nagy vita alakult ki az úgynevezett „divat-fafajok” esetleges további terjedéséről, újabb fafajok divatjára válaszárol.

A soproni csoport ankétot szervezett a Tanulmányi Állami Erdőgazdaság kísérleti üzemtervezéséről. Előadók *dr. Csontos Gyula*, az Erdőrendezési Szolgálat igazgatója, valamint *Gáspár Hantos Géza* igazgatóhelyettes voltak. A vitában felszólt *dr. Herpay Imre*, *Radnóti Alfréd Magass László*, *Obermayer György*, *dr. Csapody István*. Az ankétot *dr. Igmándy Zoltán* tanszékvezető egyetemi tanár, az OEE soproni csoport elnöke vezette.

A székesteheházi csoport a Mezőföldi EVAG fehérvárcsurgói kutatóházában tartott rendezvényét *Markovics László* igazgató, a csoport elnöke nyitotta meg. Az összefüggésben előadást tartott *Gáspár Hantos Géza* „A korszerűsített üzemtervek tartalma és megjelenítése”, *dr. Solymos Rezső* „Az erdőnevelési technológiák továbbfejlesztése” címmel. A nagy érdeklődéssel kísért előadások után hozzászólások következtek, majd kötetlen baráti beszélgetésre került sor a vendégek és a helyi csoport tagsága között.

A pécsi csoport *Lukács Vilmos* rendezésével ez évben is megtartotta a hagyományos „Megyei Erdészbál”-t.

A szakmai továbbképzés keretében a helyi csoportoknál a következő előadásokat tartották.

Budapest: *dr. Koronczy Imréné* „A hazai gombatermesztés története”, *dr. Veress Mária* „Gyermekkori gyilkosgölcse-mérgezések”,

dr. Kovács Etelka „Az ehető gombák tárolási lehetőségei és ennek biokémiai háttere”,

Balassagyarmaton:

dr. Illyés Benjamin „Az erdőművelés finanszírozási rendszerének továbbfejlesztése”,

Budakeszin:

Gáspár Hantos Géza „A korszerűsített üzemtervek tartalma és használata”,

Kaposvárott:

Zumpf András „Erdészeti útépitési tapasztalatok Franciaországban”, *Szilágyi József* „Az útépités lehetőségei a SEFAG-nál, valamint a karbon-tartás módoszatai” címmel.

Halálozás

dr. Benkovits Károly gyémántdiplomás erdőmérnök életének 91. évében Budapesten,

Szóják Károly aranydiplomás erdőmérnök, életének 84. évében Budapesten, *Fejérdy István* aranydiplomás erdőmérnök, életének 80. évében Budapesten,

id. Zechner Ernő nyugalmazott erdész, életének 79. évében Kosdon,

Nagy Imre erdőmérnök, életének 78. évében Gödöllőn,

Berényi Ödön erdőmérnök, életének 74. évében Sopronban,

Medovarszky Pál nyugalmazott erdész, életének 74. évében Békéscsabán, *dr. Farkas Vilmos* erdőmérnök, életének 68. évében Sopronban,

Tatár János erdőmérnök, életének 63. évében Budapesten elhunyt.

Barabás Ferenc erdésztechnikus, a pörbolyi erdészet vezetője, több megítélt kitüntetés tulajdonosa, életének 60. évében Szekszárdon elhunyt. Személyében a magyar ártéri erdőgazdálkodás kiváló gyakorlati szakemberét, kiemelkedő üzemi vezetőjét, számos fiatalabb pályatárs segíteni mindig kész nevelőjét vesztette el.

Kujáni István erdészt, hosszabb betegség után, 75 éves korában ragadta el a halál, 38 év szolgálati idejéből öt évig erdőgazdasági munkás volt a Kecskemét városi Erdőgondnokságon, 15 évig kerületvezető a Kecskemét melletti Nyírben, majd Szikrában; 18 évig erdőművelési, majd fásítási előadó, illetve csoportvezető Kecskeméten, az Erdőgazdaságnál, Nyugdíjas idejében is dolgozott: 10 évet az erdőgazdaság vadászati ügyeiben, két évet a MEDOSZ-nál.

Serfőző József erdész, 63 évesen elhunyt. 32 év szolgálati idejéből Jánoshalmán erdőgazdasági munkásként dolgozott, ezt követően Kiskunhalason, Kiskőrösön, Kelébián kerületvezetőként.

Új tagfelvétel

Beregszászi László erdésztechnikus, Kisvárdá; *Csányi Károly* erdésztechnikus, Nyírkércs; *Éles Ottó* erdésztechnikus, Rohod; *Kiss András* erdésztechnikus, Nyíregyháza; *Nagy Győző* erdésztechnikus, Nyírbátor; *Pethő Ernő* erdésztechnikus, Tunyogmatolcs; *Szabó Tibor* erdésztechnikus, Nábrád; *Tamás László* erdésztechnikus, Máriapócs; *Zsemján János* erdésztechnikus, Máriapócs; *Bacskaí Zsolt* erdésztechnikus, Barabás; *Homoki József* erdésztechnikus, Pusztadobos; *Mák László* erdésztechnikus, Nyírlugos; *Nyilas Kálmán* erdésztechnikus, Tiszacsécsse; *Somlyai János* erdésztechnikus, Nyírbogát..

AZ ERDŐ SZERKESZTŐ BIZOTTSÁGA. Elnök: *dr. Solymos Rezső*, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) doktora, Budapest; főmunkatárs: *Jérôme René*, Budapest. Tagok: *dr. Balázs István*, Budapest; *Bánszegi József*, Kemencepatak; *dr. Bondor Antal*, Budapest; *dr. Berdár Béla*, Budapest; *Botos Géza*, Debrecen; *Cebe Zoltán*, Szombathely; *Csötönyi József*, Budapest; *Deák István*, Tamási; *dr. Erdős László*, Budapest; *dr. Fűrész Oszkár*, Sopron; *Gáspár-Hantos Géza*, Budapest; *Haják Gyula*, Budapest; *dr. Herpay Imre*, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, Budapest; *dr. Járó Zoltán*, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, Budapest; *dr. Káldy József*, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, Sopron; *dr. Kecskés Sándor*, a műszaki tudományok doktora, Budapest; *Keszthelyi István*, Budapest; *Király Pál*, Budapest; *dr. Királyi Ernő*, a közgazdasági tudományok kandidátusa, Budapest; *dr. Kiss Rezső*, Budapest; *Lakatos Zoltán*, Kaposvár; *Murányi János*, Budapest; *Rodek Márton*, Lenti; *dr. Rácz Antal*, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, Budapest; *Soós Károly*, Kecskemét; *Stádel Károly*, Győr; *dr. Szentkúti Ferenc*, Pécs; *dr. Szepesi László*, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) doktora, Budapest; *dr. Szikra Dezső*, Veszprém; *Tóth István*, Vác; *dr. Tóth Sándor*, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, Budapest; *Varga Béla*, Eger; *Vida László*, Szeged.

