



(Jérôme R. felvétele)

LAKATOS LÁSZLÓ

## KSK-16 KÖTÉLPÁLYA A MECSEKI ERDŐ- ÉS FAFELDOLGOZÓ GAZDASÁGBAN

Vállalatunk 12,6 millió köbméteres élőfakészletéből évi 340 ezer bruttó köbméter kerül kitermelésre a két síkvidéki és a hat hegyvidéki erdészetenél összesen. Hozamterületük jelentős hányadán a domborzati és terepviszonyok miatt a fakitermelés, elsősorban a véghasználatok elvégzése magas technikai és technológiai felkészültséget igényel. A kedvezőtlen terepviszonyú vágásterületek felhalmozódása, az itt dolgozó gépek alacsony teljesítménye, gyakori meghibásodásuk és az ennek nyomán jelentkező termelés kiesés felvetette egy nagy teljesítményű, speciális közelítőeszköz rendszerbe állításának gondolatát. Ilyen irányú törekvéseink szerencsésen találtak az országos szintű ágazati fejlesztési irányelvekkel. 1980-ban a MÉM és az OMF B erkölcsi és anyagi támogatásával megvásároltuk a fodorgyöpi szakmai bemutatón megismert KSK—16 gépet, mely az első és mindeddig egyetlen ilyen gép hazánkban.

## A gép leírása

Az osztrák Steyr—Daimler—Puch Művek gyártotta KSK—16 típusú gép önjáró, billenőárbcos, középpályás, ingajáratú közelítő berendezés, a 20—40%-os lejtőtartományba eső, vagy vízmosásokkal erősen szabdalt hegyoldalakon letermelt faanyag speciális közelítő eszköze.

Három fő szerkezeti egysége a nyolchengeres V-motoros, 236 kW (320 LE) motorteljesítményű alapgép, a 16 méter magas, spirálhegesztésű árboc és az ötdobos csörlőgépegység a kötélzettel és a futókocsival. A 35 tonna összsúlyú gép stabilizálására hidraulikus szintezőbakok, a talajon nagy felfekvőfelületet biztosító kitámasztó bakok és hat darab, csillagalakban elhelyezkedő, hidraulikus vezérlésű rögzítőkötél szolgál, melyeket tuskóhoz, vagy földbe ásott rönkdarabhoz kell kikötni.

A pálya maximális hossza 700 méter, a teherbírás 4 tonna. Irányítása ergonomiai szempontok szerint kialakított, dönthető fülkéből történik, pneumatikus vezérléssel. A gépkezelő és a ráakasztó kishatósugarú rádióösszeköttetésben van egymással. A gép munka- és érintésvédelmi szempontból korszerű.

## Alkalmazható technológiák

A vágásszervezési koncepció kialakítása során a terepadottságok, a lehetséges felállási helyek és közelítési irányok, a lejtőhossz, az átlagos előközelítési és közelítési távolság, az átlagfa térfogata és egyéb paraméterek figyelembevételével alapvetően tízféle technológia közül választhatunk:

- nehézségi erőrendszer,
- emelőkötél-görgős nehézségi erőrendszer,
- fejmagas rendszer,
- vonókötél-görgős fejmagas rendszer,
- emelő vonóköteles rendszer,
- futó tartóköteles rendszer,
- oldalsó tartóköteles rendszer,
- oldalsó egyszerű vonóköteles rendszer,
- oldalsó dupla vonóköteles rendszer
- markolás rendszer.

A felsorolt alaptechnológiák kisebb-nagyobb módosításával együtt több mint 20 változat ismeretes. A gyakorlati tapasztalatok alapján azonban alapvetően három technológia alkalmazása felel meg legjobban a mi igényeinknek és lehetőségeinknek. Alkalmazási arányuk növekvő sorrendjében ezek az alábbiak:

- futó tartóköteles rendszer,
- nehézségi erőrendszer,
- emelő vonóköteles rendszer.

A *futó tartóköteles rendszer* lényege az, hogy a rakomány felemelt bütüvel való vonszolását maga a tartókötél végzi a behúzókötéltől és a tartókötél közé iktatott speciális csőköcsi segítségével. Egyenletes lejtésű, nagy végmagasságot adó terepen alkalmazható, ahol viszonylag kis távolságról nagy mennyiségű anyagot rövid idő alatt kell kiszállítani, és nem kell megóvni az újulatot. Előnyei: rövid szerelési idő, nagy vonóerő, nagy teljesítmény, viszonylag alacsony élőmunkaráfordítás és fajlagos költség. Hátrányai: fokozott elakadásveszély, a csörlőgépegység fokozott igénybevételeből eredő gyakori meghibásodás, viszonylag keskeny munkasáv, a vonszolásból eredő nagy újulatkárosítás és mechanikai erőzói.

A nehézségi erőrendszer esetében a futókocsit a lejtő irányában a nehézségi erő mozgatja. A rögzített tartókötélen a rakományt bordás merevítésű speciális futókocsival félig függesztett helyzetben vonszolja a behúzókötel. Ott használható, ahol hosszú, egyenletes lefutású terepen, legalább 30%-os eséssel tudjuk a tartókötelet kifeszíteni, és a munkasávot nagyobb vízmosás vagy gerinc nem keresztezi. Előnyei: rövid szerelési idő, energiatakarékos kocsikifuttatás, nagy hasznos terhelés, hosszú pálya építhető, az átlagnál alacsonyabb fajlagos költség. Hátrányai: speciális terepadottságokat igényel, a futó tartóköteles rendszernél jobb, de még mindig nagy újulatkárosítás és mechanikai erózió.

Az emelő vonóköteles rendszer négyköteles, univerzális rendszer, ahol a rögzített tartókötélen a speciális belső csigás futókocsit kihúzókötéllől viszi a ráakasztóhelyre, a segédkötéllal mozgatott vonókötéllal pedig fölemeli és függesztett vagy félig függesztett helyzetben közelíti a rakományt. Szinte valamennyi meredek vagy vízmosásos vágásterületen univerzálisan alkalmazható. Előnyei: nem igényel speciális terepadottságokat, hosszú pálya építhető, széles munkasávot biztosít, gyors fel- és leterhelés, a legjobban kíméli az újulatot és a talajt. Hátrányai: hosszabb szerelési idő, az előbbiekhöz képest kisebb hasznos terhelés, alacsonyabb teljesítmény, nagyobb élőmunka-ráfordítás és magas fajlagos költség.

### Teljesítményvizsgálat

A gép rendszerbe állítása óta eltelt hat év teljesítmény- és költségadatai:

Év	m <sup>3</sup>	Óra	m <sup>3</sup> /óra	Ft/óra
1980	6 877	771	8,9	—
1981	10 913	1087	10,0	1976
1982	11 334	1083	10,5	2077
1983	9 512	1157	8,2	2099
1984	8 726	1097	8,0	3435
1985	9 468	1065	8,9	3315
Össz.:	56 830	6260	9,1	2573

A gép az eltelt időszakban 183 hektár, túlnyomó részben 20—40% lejtőtartományba eső meredek, vagy vízmosásokkal erősen szabdalt területről közel 57 ezer nettó m<sup>3</sup> értékes faanyag kiszállítását valósította meg magas technikai szinten. Teljes elhasználódásáig összesen mintegy 90—100 ezer nettó m<sup>3</sup> teljesítését reméljük.

### Ökonómiai értékelés

A KSK—16 vezérgéppel dolgozó teljes fás felső felkészítőhelyi munkarendszer gazdaságosságát az üzemeltető erdészeti akkori vezetője, dr. Papp Tivadar üzemi körülmények között vizsgálta. A hagyományosan alkalmazott TNP csörlős MTZ—80, LKT—80 és Timberjack—520 vezérgépekkel jelzett munkarendszerekkel való összehasonlítást a többtényezős komplex rendszerek értékelésére igen jó eredményt adó Churman—Ackoff féle vizsgálati eljárással végezte. A súlyszámmal felszorozott üzemóráköltség, fajlagos költség, újulatkárosítás, termelékenység, élőmunka-ráfordítás és beruházási igény alapján nyert értékelőszámok azt mutatják, hogy a KSK—16 az ökonómiai sorban az utolsó helyre szorul. Ezzel szemben újulatkímélő hatása a legkedvezőbb, igen jó megbíz-

hatósági határt adó módszerével dr. Papp Tivadar függesztett vonszolás esetében 30% újulatkárosítást regisztrált az LKT 41<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os, az MTZ 57<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os és a *Timberjack* 60<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os újulatkárosításával szemben. Törzskárosítása miatt azonban szálaló vágásban nem alkalmazható.



Összefoglalva tehát, a KSK—16 gépet a magas üzemóráköltség és a magas beruházási igény miatt csak a szélsőséges terepviszonyokkal rendelkező tarvágásokban és tarvágásos felújítóvágásokban célszerű alkalmazni, ahonnan más módon nem oldható meg a méretes anyag értékvesztés nélküli kiszállítása.

---

---

## ERDEINK ÁLLAPOTA ÉS A KITERMELHETŐ FATÖMEG

Lehet, hogy az erdők éve „tiszteletére”, de az is, hogy egyéb okok miatt, az elmúlt évben a szakajtóban is, a napilapok hasábjain is megszapordtak az erdőkkel, azon belül is elsősorban az élőfakészlet és a növedék alakulásával, valamint a kitermelhető fatömeg mennyiségével kapcsolatos írások. Alapelvnek tekintem (amit egyébként jogszabályok is tartalmaznak) azt az elvet, hogy bizonyos alapszabályok és korlátozások betartása mellett mindenki arról ír, amiről akar és abban a lapban, amelyik azt hajlandó leközzölni. Ezért annak a híve vagyok, hogy a szakmai vitáknak elsősorban a szakajtóban kell lefolyniok. Ha szűk szakmai körre tartozó viták a napilapokban vagy nem szakfolyóiratban zajlanak le, elsősorban a szakmának ártnak. Ezért a szakmát érintő, erősen vitatható cikkeknek is helyt adnék. Ha szaklapunk ezt az utat követné, az erősen vitatható írások nem a szakmát járatnák le, hanem azok szerzőit. Szakmai körökben magukat tennék esetleg neveltségessé. Ellenkező esetben a szakma válik azzá és az író szerez (lehet, hogy kétes értékű) dicsőséget.

Ezért nagy rokonszenvvel üdvözöltem azt a sok szakmai közleményt, ami az utóbbi néhány hónapban lapunk hasábjain megjelent. Ezek közül ugyan kevés volt a vitaközlő, de annál több az, ami erősen vitatható. Figyelmemet elsősorban az élőfakészlet, a növedék és a kitermelhető fatömeeggel kapcsolatos írások ragadták meg. Közülük mindenképp dr. Csontos Gyula (1985. 3. sz.), dr. Sali Emil (8. szám) és dr. Solymos Rezső (9. szám) írásaiból indulok ki.

Az általam vitatott adatok, megállapítások és következtetések ismertetése és megcáfolása előtt leszögezek néhány alapelvet, amely — véleményem szerint — nem vitatható, vagy amelyeket senki, illetve csak kevesen vitatnak és ismertetem a legfontosabb adatokat.

### Az erdőterület

Hazánkban az erdőgazdálkodás kulcsfontosságú adatai közül a legpontosabb és a legkevésbé vitatott az erdőterület. Az 1920-tól 1985-ig eltelt 65 év adatainak alapos átvizsgálása után megállapítható, hogy az adatok százszázalékosnak, tehát abszolút pontosnak tekinthetők. Bizonyos félreértések elkerülése végett mégis meg kell jelezni, hogy

— az 1939—44 közötti statisztikai adatok az ország akkori (jelenlegnél jóval nagyobb) területére vonatkoznak, amelyekből azonban a hazánk mai területére érvényes adatok szinte teljes biztonsággal kiszámíthatók;

— az egy-egy évre vonatkozó különböző statisztikai adatok közötti különbségek abból adódnak, hogy egyes szervek (bizonyos esetekben) az adatokat az év elejére, mások (pl. a földnyilvántartás és az erdőrendezés) az év bizonyos hónapjainak végére, ismét mások az év végére adták meg, amelyek éppen ezért mindig kiegyenlítődték;

— az erdőrendezés az erdőtervek készítése során nemcsak az erdőtörvény szerinti erdőterületeket veszi nyilvántartásba, hanem azokat az erdőhöz (vagy inkább az erdőgazdasághoz) tartozó egyéb területeket is (szántó, udvar, házhely, farakodó, stb.), amelyek valóban nem erdők, s emiatt az állami földnyilvántartás és (az azzal összhangban lévő) hivatalos statisztika általában 80—100 ezer hektárral kevesebb erdőterületet tart nyilván mint az erdőrendezés. Ezek közül kisebb gondot csupán az utóbbi okoz, ezért ehhez még célszerű hozzáfűzni a következőket.