

SOPRONI EGYETEM
Erdőmérnöki Kar
ERDÉSZETI GÉPTANI TANSZÉK

6

ETL-3 ERDÉSZETI TALAJLAZÍTÓ

Ez a kiadvány a Földművelésügyi Minisztérium támogatásával készült.

1997.

<p>SOPRONI EGYETEM Erdészeti Géptani Tanszék Tanszékvezető: Dr. Horváth Béla</p> <hr/> <p>H-9400. Sopron, Ady E. út 5. (Pf. 132.) Telefon: (36) 99/ 311-100. Fax: (36) 99/ 311-103. Telex: 249-126.</p>

ETL-3 ERDÉSZETI TALAJLAZÍTÓ

Gépesítési információ

Sopron, 1997.

A gépesítési információ készült:

a Mezőgazdasági és Erdészeti Alap (MEA) által finanszírozott kutatás (MEA-915/1996.) alapján, a MEFI RT. (Budapest) támogatásával.

A kutatást végezte:

a Soproni Egyetem Erdőmérnöki Karának Erdészeti Géptani Tanszéke.

A kutatásban közreműködők:

Czupy Imre egyetemi tanársegéd,
Csalló Rudolf szakoktató,
Fritz Illés tanszéki mechanikus,
Dr. Horváth Béla tanszékvezető egyetemi tanár,
Dr. Pirkhoffer János ny. egyetemi adjunktus.

A gépesítési információt írta:

Czupy Imre egyetemi tanársegéd,
Dr. Horváth Béla tanszékvezető egyetemi tanár.

A sorozatot szerkeszti:

Dr. Horváth Béla tanszékvezető egyetemi tanár.

TARTALOMJEGYZÉK

1. Az erdészeti talajlazító műszaki jellemzői	6
1.1 Az erdészeti talajlazító termékazonosítói	6
1.2 Az erdészeti talajlazító rendeltetése, alkalmazási területe	6
1.3 Az erdészeti talajlazító szerkezeti felépítése	6
1.4 Az erdészeti talajlazító műszaki adatai	8
1.41 Az erdészeti talajlazító befoglaló méretei	8
1.42 Az erdészeti talajlazító szerkezeti méretei	8
1.42.1 Váz.....	8
1.42.2 Lazítókés	9
1.42.3 Lazítószárnyak.....	9
1.42.4 Pótsúlyok	9
1.43 Az erdészeti talajlazító üzemeltetési adatai.....	9
2. Az erdészeti talajlazító működése, beállítása	10
2.1 A gép működése	10
2.2 A gép beállítása	11
3. Az erdészeti talajlazító értékelése	11
3.1 A gép szerkezeti felépítése vonatkozó értékelés	11
3.2 Az üzemeltető erőgép jellemzése.....	12
3.3 A gép biztonságtechnikai értékelése.....	12
3.4 A gép munkaminőségének értékelése	13
3.5 A gép ökonómiai értékelése	14
3.51 Teljesítmény-jellemzők	14
3.52 Költségelemzés	16

1. AZ ERDÉSZETI TALAJLAZÍTÓ MŰSZAKI JELLEMZŐI

1.1 AZ ERDÉSZETI TALAJLAZÍTÓ TERMÉKAZONOSÍTÓI

Típusa:	ETL-3.
Gyártója és forgalmazója:	és Mezőgépfelkészítő Ipari Rt. 1173. Budapest, Pesti u. 5. Telefon: 1/258-1888. Telefax: 1/258-1366.
ITJ száma:	39-22-5.

1.2 AZ ERDÉSZETI TALAJLAZÍTÓ RENDELTEZÉSE, ALKALMAZÁSI TERÜLETE

Az ETL-3 típusú erdészeti talajlazító a tömörödött erdei talaj ültetés előtti lazítását végzi. Alkalmazható laza, közép kötött és kötött talajokon, gyökeres és tuskós területeken. Az erdőtelepítési- és az erdőfelújítási technológiákban részleges-, esetleg teljes talaj-előkészítésre, valamint gyökérszagatásra (a sarjaztatás elősegítésére) használható. Forgatás nélküli művelést vagy mélyművelést végezhet.

1.3 AZ ERDÉSZETI TALAJLAZÍTÓ SZERKEZETI FELÉPÍTÉSE

Az ETL-3 típusú erdészeti talajlazító mobil, traktorral üzemeltethető munkagép. Olyan konstrukciójú eszköz, amely szállításnál függesztett, munkavégzés közben pedig munkavégző elemein keresztül támaszkodik a talajra.

A gép fő szerkezeti részei az alábbiak (1. ábra):

- váz (1),
- lazítókéscs (2),
- lazítószárnyak (3),
- pótsúlyok (4).

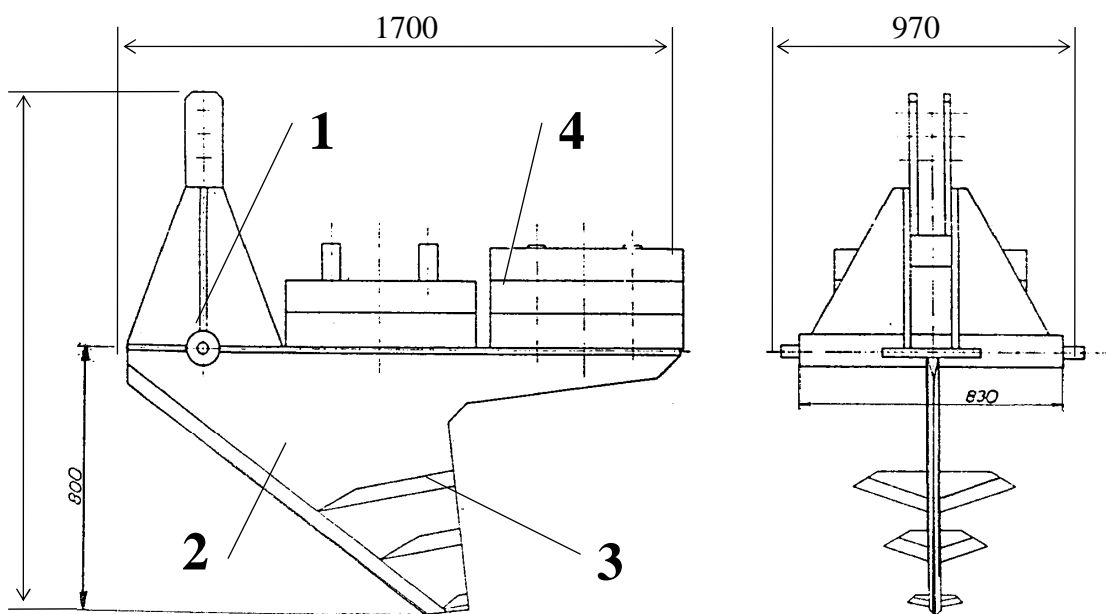
A váz hegesztett szerkezet, amely a keresztirányban húzódó csőtartóból, a hosszirányú tartólapból és a függesztőberendezés elemeiből áll. A csőtartó két végébe ágyazták az alsó függesztőcsapokat, amelyekkel a gép a traktor hátsó hárompontfüggesztő berendezésének alsó függesztő karjaihoz kapcsolható. A tartólap a gép elemeinek összefogását biztosítja. Felső részéhez csatlakoznak a

súlytartó rudak, alsó felületéhez a lazítókés, elején pedig a függesztőberendezés található, melynek elemei a traktorhoz a három ponton – a két alsó függesztőcsapon és a felső függesztőfuraton – keresztüli csatlakozást teszik lehetővé. A felső csatlakozást biztosító elemeken három függesztőfurat-pár került kialakításra, lehetővé téve a munkagép optimális hosszirányú szintbe állítását.

A *lazítókés* megfelelő alakúra kivágott acéllemez, mely hegesztéssel kapcsolódik a váz tartólapjának alsó felületéhez. A haladási irányhoz képest hátrahajló élkialakítású. Ez a megoldás lehetővé teszi a tuskókon való áthaladást.

A *lazítószárnyak* (kétszer három darab) a lazítókés oldalnyúlványai, ahhoz hegesztett kötéllel kapcsolódnak.

A *pótsúlyok* a gép tömegének növelését biztosítják. Segítségükkel állítható be a kívánt munkamélység a különböző kötöttségű talajokon. Nem szükségszerű tartozékai a gépnek, az nélkülük is rendelhető. Ez akkor célszerű, ha az üzemeltetőnek a pótsúlyok más forrásból rendelkezésére állnak. Valamilyen pótsúlykészlet a gép különböző viszonyok közötti optimális beállításához mindenképpen szükséges.



1. ábra

Az ETL-3 típusú erdészeti talajlazító szerkezeti felépítése
1. váz, 2. lazítókés, 3. lazítószárnyak, 4. pótsúlyok

1.4 AZ ERDÉSZETI TALAJLAZÍTÓ MŰSZAKI ADATAI

1.41 Az erdészeti talajlazító befoglaló méretei

Hossza:	1700 mm.
Szélessége:	970 mm.
Magassága:	1350 mm.
Tömege (pótsúlyok nélkül):	350 kg.
Max. tömege (pótsúlyokkal):	1250 kg.
Hossza az üzemeltető traktorral:	5100 ÷ 6500 mm, (traktortípustól függően).

1.42 Az erdészeti talajlazító szerkezeti méretei

1.42.1 Váz

A csőtartó:

- hossza: 830 mm,
- átmérője: 105 mm.

A traktor függesztőberendezéséhez való kapcsolódást lehetővé tevő csatlakozási pontok jellemzői:

- az alsó függesztőcsapok egymástóli alaptávolsága: 830 mm,
- az alsó függesztőcsapok és a középső felső függesztőfurat egymástóli függőleges távolsága: 635 mm,
- az alsó függesztőcsapok átmérője: 36 mm,
- az alsó függesztőcsapok hossza: 70 mm,
- a felső függesztőfuratok átmérője: 32 mm,
- a felső függesztőfuratok egymástóli távolsága: 65 mm,
- a felső függesztőfuratokat hordó lemezek egymástóli távolsága: 60 mm,
- a felső függesztőfurat-párok száma: 3 db.

1.42.2 Lazítókés

A lazítókés:

- hossza: 1700 mm,
- élezési mélysége: 36 mm,
- magassága: 800 mm,
- vastagsága: 20 mm.

1.42.3 Lazítószárnyak

A lazítószárnyak:

- száma: 2x3 db,
- hossza: 270, 350, 450 mm,
- élezési mélysége: 36 mm,
- vastagsága: 20 mm,
- egymástóli függőleges távolsága: 170 mm.

1.42.4 Pótsúlyok

A pótsúlyokat tartó rudak:

- száma: 4 db,
- magassága: 325 mm,
- átmérője: 56 mm,
- egymástóli távolsága: 280, 355, 280 mm.

A pótsúlyok össztömege: 900 kg.

1.43 Az erdészeti talajlazító üzemeltetési adatai

Munkaszélessége (a művelt sáv szélessége):

- lazítási szélesség: max. 600 mm,
- sáv szélesség (az egyes húzások közép vonalának egymástóli távolsága): min. 1400 mm.

Munkamélysége:

max. 600 mm,
min. 80 mm.

Munkasebessége:

2 ÷ 4 km/h.

A lazítókés vágóélének a talajfelszínnel bezárt szöge, optimális beállításkor:

35 °.

A lazítószárnyak talajfelszínnel bezárt szöge, optimális beállításkor:

20 °.

Megengedett akadálymagasság (tuskómagasság):	max. 300 mm.
Területteljesítménye műszakóránként:	0,144 ÷ 0,468 ha/h,
(a munkasebességtől ($v = 2 \div 4$ km/h) és a sáv szélességtől ($b = 1,4 \div 2,6$ m) függően, $K_{03} = 0,6$ -os gépkivitelhasználatnál).	
Teljesítményigénye:	35 ÷ 100 kW,
(a talajkötöttségtől, a munkamélységtől és a munkasebességtől függően).	
Vonóerő-igénye:	14 ÷ 30 kN,
(a talajkötöttségtől, a munkamélységtől és a munkasebességtől függően).	
Kiszolgáló személyzet:	1 fő traktoros.

2. AZ ERDÉSZETI TALAJLAZÍTÓ MŰKÖDÉSE, BEÁLLÍTÁSA

2.1 A GÉP MŰKÖDÉSE

Az erdészeti talajlazító erőgéppel vontatott munkagép, amely a beállított mélységig hatol a talajba és talajlazítást végez. A kívánt lazítási mélység a gép tömegének változtatásával (a pótsúlyokon keresztül) érhető el.

Adott beállításkor a gép munkamélysége (lazítási mélysége) annál a helyzetnél alakul ki, amelynél a lazítókés és lazítószárnyak együttesére ható eredő erő függőleges komponense a gép tömegerejével éppen egyensúlyba kerül. A gép tömegének (a pótsúlyok mennyiségének) növelésével a fenti erőegyensúly nagyobb, csökkentésével kisebb munkamélységnél alakul ki, adott talajkötöttség esetén.

A gép a traktor függesztőberendezésének úszóhelyzetében működik helyesen. Ekkor tud a fent vázolt erőegyensúly kialakulni, illetve ekkor lesz képes a gép a kb. 300 mm-nél nem magasabb akadályokon (pl. tuskók, kövek) külső beavatkozás nélkül áthaladni. Ezt a lazítókés haladási irányhoz képest hátrahajló élkialakítása biztosítja.

2.2 A GÉP BEÁLLÍTÁSA

Az ETL-3 típusú erdészeti talajlazító működéshez szükséges beállítását a következő kezelőszervek, illetve állítási lehetőségek biztosítják:

- szintbeállítás a függesztőberendezés segítségével;
- munkamélység állítás pótsúlyozással.

A *szintbeállítást* úgy kell elvégezni, hogy a gép vázának tartólapja a művelt terület felszínével párhuzamos legyen. Ezt az állapotot tekintjük a gép optimális beállításának. Amennyiben a gépet előre megdöntjük (ez akkor áll elő, ha a váz tartólapjának haladási irányba eső első része közelebb kerül a talajfelszínhez), a felső lazítószárny a talaj felszínén árokszerű barázdát készít. Az ilyen jellegű művelés egyes erdőfelújítási technológiákban szükséges lehet. A gép hátradöntése (ez akkor állhat elő, ha a váz tartólapjának haladási irányba eső hátsó része lesz közelebb a talajfelszínhez) kerülendő, mert ez az állapot akadálya lehet a művelőelemek (lazítókés és lazítószárnyak) talajba hatolásának.

A beállításokat értelemszerűen, a gép üzembe helyezése előtt kell elvégezni. A gépnek üzem közben folyamatos beavatkozást igénylő kezelőszervei nincsenek.

3. AZ ERDÉSZETI TALAJLAZÍTÓ ÉRTÉKELÉSE

3.1 A GÉP SZERKEZETI FELÉPÍTÉSE VONATKOZÓ ÉRTÉKELÉS

Az erdészeti talajlazító szerkezeti felépítése olyan, hogy biztosítani tudja az alapfunkció ellátását.

A gépen a szoros üzemi megfigyelés alatt meghibásodás nem fordult elő.

A gép jelen kialakításában tulajdonképpen egy gépcsald család alapgépe, olyan gépcsaldé amely:

- három- (ETL-3),
- kettő- (ETL-2) és
- egy lazítószárnyal (ETL-1) készülhet.

A lazítószárnyak számának csökkenése a magasabb szinten elhelyezkedő lazítószárny-pár elhagyását jelenti. A két lazítószárnyas gépen (ETL-2 típuson) tehát a két alsó lazítószárny-pár, az egy lazítószárnyas gépen (ETL-1 típuson) pedig csak a legalsó lazítószárny-pár marad meg. A vázolt kialakítás-változatok a szélesebb körű alkalmazhatóságot biztosítják.

3.2 AZ ÜZEMELTETŐ ERŐGÉP JELLEMZÉSE

Az erdészeti talajlazító üzemeltetéséhez olyan traktor szükséges, amely:

- rendelkezik az MSZ ISO 730-1:1993. számú szabvány szerinti hátsó hárompontfüggesztő berendezéssel;
- nyomtávolsága 1500 mm körüli;
- min. 14 kN-os vonóerő osztályba tartozik;
- teljesítménye min. 35 kW;
- legalább akkora tömegű és olyan tömegeloszlású, melynél a munkagép függesztésekor az egység hosszirányú stabilitása még megfelelő.

A fenti követelményeknek a hazai traktorpark erőgépei közül:

- lazább talajokon és kisebb munkamélységeknél leginkább az MTZ és a középkategóriájú ZETOR típusok,
- kötöttebb talajokon és nagyobb munkamélységeknél pedig a nagyobb vonóerejű ZETOR- és más típusok (pl.: ZETOR-122.45, ZETOR-162.45, T-150K, LKT-81) felelnek meg.

3.3 A GÉP BIZTONSÁGTECHNIKAI ÉRTÉKELÉSE

A gép a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény és a munkaügyi miniszter vonatkozó rendelete szerint külső intézmény általi munkavédelmi megfelelőség vizsgálatra nem kötelezett.

A gép munkavédelmi megfelelőségét a gyártó is tanúsíthatja, ehhez azonban a következők teljesítése szükséges:

- az MSZ-05-10.0100:1983. számú szabvány szerinti adattábla elhelyezése a gépen a következő tartalommal:

Géptípus: ETL-3
Gyártó: MEFI RT. (Budapest)
Gyártási év: 1996.
Gyártási szám: 001/96.
Tömeg: max. 1250 kg.

- a MSZ 775:1979. számú szabvány szerinti üzemeltetési dokumentáció összeállítása;

- az alábbi biztonságtechnikai feliratok, szimbólumok elhelyezése a gépen:

MAX. SEBESSÉG: 4 KM/H,
emelési helyek megjelölése,
kenési helyek megjelölése.

A fenti elvárások a sorozatgyártott gépeknél már teljesítődtek.

3.4 A GÉP MUNKAMINŐSÉGÉNEK ÉRTÉKELÉSE

Az erdészeti talajlazító munkája akkor megfelelő, ha az a kívánt mélységig a talajba hatolva kereszt- és függőleges irányú lazítást végez.

A gép munkájának minősége:

- a lazítás mértékén,
- a munkamélység állandóságán és
- a tuskókkal szembeni viselkedésen

keresztül értékelhető.

A vizsgálatok szerint a gép a megfelelő minőségű munka végzésére alkalmas.

A géppel elért *talajlazítási mértéket* az eredeti- és a lazított talajprofil méretének összevetésén keresztül jellemezzük. A növekedés mértéke $20 \div 50$ % közötti, a talajkötöttségtől és a munkamélységtől függően.

Az erdészeti talajlazító a beállított *munkamélységet* homogén talajban közel állandó értéken tartja. A munkamélység ingadozását eredményezi azonban:

- a változó talajkötöttség,
- a gyökerekkel átszőtt talaj, valamint
- a tuskók jelenléte.

Fentiek miatt közel állandó munkamélység csak a mezőgazdaságtól átvett, erdőtelepítésre kerülő területek lazításakor alakulhat ki. Tuskózás nélküli erdészeti vágásterületek művelésekor a munkamélység a terület inhomogenitásának függvényében ingadozik. Általában azonban ilyen esetekben is beállítható egy olyan értékű átlagos munkamélység, melynél eredményes erdősítés valósítható meg.

A gép szerkezeti kialakításából következően alkalmas a *tuskókon való átlépésre*, szerkezeti részeinek károsodása nélkül. Az erdészeti talajlazító az útjába eső tuskókra felcsúszik a hátrahajló élű lazítókése segítségével. A tuskó elhagyása után a művelőszerszám folyamatosan ismét a talajba mélyed, de a beállított munkamélységet csak bizonyos távolság megtétele után éri el, a talaj nedvességi állapotától, a növényborítás mértékétől, és a talaj fizikai jellemzőitől függően. A vizsgálatok szerint a tuskón való átlépéskor:

- a munkamélység csökkenése kb. 0,9 m távolságra kezdődik a tuskótól, de gyakorlatilag egészen a tuskóig van talajművelés,
- a tuskó után pedig 0,4 \div 1,0 m távolság megtétele után alakul ki ismét a beállított munkamélység.

3.5 A GÉP ÖKONÓMIAI ÉRTÉKELÉSE

3.51 Teljesítmény-jellemzők

Az erdészeti talajlazító területteljesítménye alapvetően:

- a munkasebességtől (v),
- a sáv szélességtől (b) és
- a gépkihasználási tényezőtől (K_{03})

függ. Befolyásolja még a teljesítményt:

- a táblahossz (L) és
- a táblavégi fordulók ideje (t_f).

A *munkasebesség* a gép konstrukciójától és a talaj kötöttségétől függően a gyakorlatban: $v = 2 \div 4$ km/h közötti lehet.

Az *sáv szélesség* minimális értéke részben a munkagép konstrukciójából, részben az üzemeltető erőgép nyomtávolságából adódik. Amennyiben a traktor kereke a csatlakozó húzásban megközelítőleg a már fellazított csík mellett halad, adódik a minimális sáv szélesség, kb.: $b_{\min} = 1,4$ m értékűre. A sáv szélesség maximális értékét a munkagép és az erőgép nem korlátozza, a gyakorlatban azonban nem jellemző a $b_{\max} = 2,6$ m-nél nagyobb érték.

A *gépkihasználási tényező* (más elnevezésekkel: idő-kihasználási tényező vagy produktív és összes munkaidő aránya) a karbantartási- és javítási időktől, valamint az egyéb idővesztésegektől függ. Értéke a gyakorlatban: $K_{03} = 0,5 \div 0,8$.

A *táblahossz* értéke a gyakorlatban általában $100 \div 300$ m közötti, de mert befolyásoló hatása a területteljesítményre másodlagos, megengedhető az átlagos értékkel ($L = 200$ m) történő elemzés.

A *táblavégi fordulók ideje*, méréseink szerint $0,5 \div 1,5$ min közötti, de mert befolyásoló hatása a területteljesítményre másodlagos, megengedhető az átlagos értékkel ($t_f = 1$ min) történő értékelés.

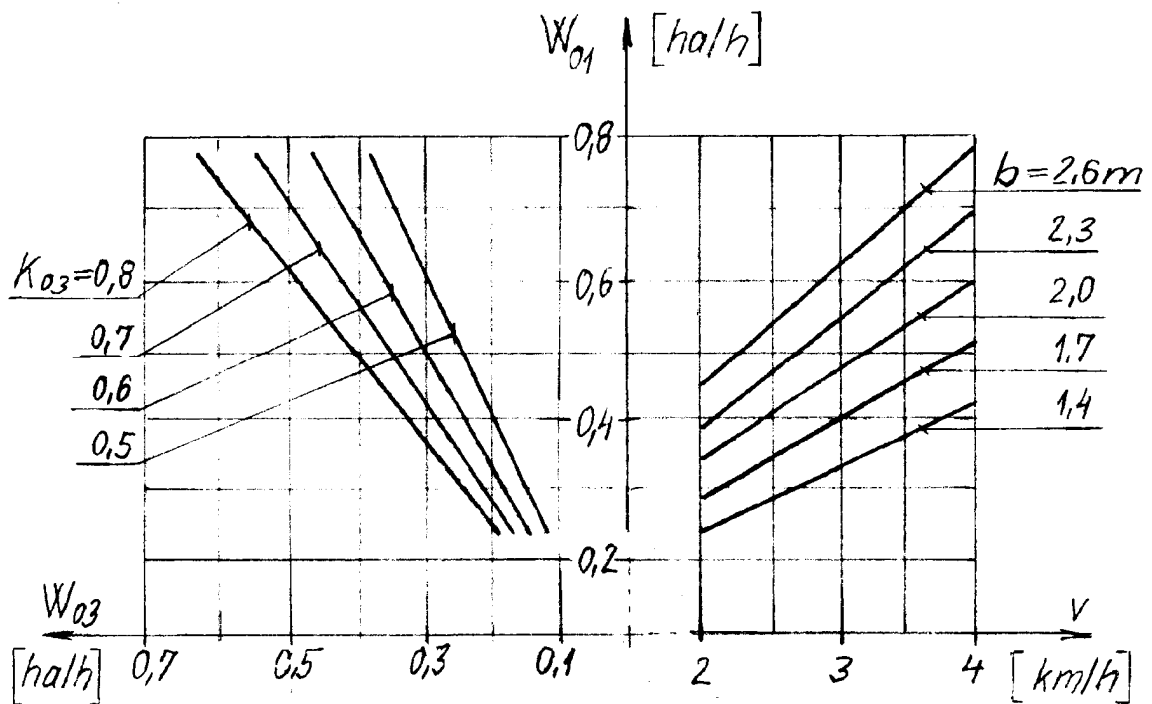
Az erdészeti talajlazítóval elérhető *produktív idő alatti-, és műszakidő alatti területteljesítmények* a befolyásoló tényezők:

- a munkasebesség ($v = 2 \div 4$ km/h),
- az sáv szélesség ($b = 1,4 \div 2,6$ m),
- a gépkihasználási tényező ($K_{03} = 0,5 \div 0,8$),
- a táblahossz ($L = 200$ m) és
- a táblavégi fordulók ideje ($t_f = 1$ min)

függvényében az 1. táblázat szerintiek, kapcsolatukat pedig a 2. ábra szemlélteti.

1. táblázat. Az erdészeti talajlazító területteljesítményei

Produkzív idő alatti területteljesítmény: W_{01} [ha/h]					
b [m] v [km/h]	1,4	1,7	2,0	2,3	2,6
2	0,240	0,291	0,343	0,394	0,446
2,5	0,290	0,352	0,414	0,476	0,538
3	0,336	0,408	0,480	0,552	0,624
3,5	0,379	0,461	0,542	0,623	0,705
4	0,420	0,510	0,600	0,690	0,780
Műszakidő alatti területteljesítmény: W_{03} [ha/h]					
K_{03} W_{01} [ha/h]	0,5	0,6	0,7	0,8	
0,240	0,120	0,144	0,168	0,192	
0,300	0,150	0,180	0,210	0,240	
0,400	0,200	0,240	0,280	0,320	
0,500	0,250	0,300	0,350	0,400	
0,600	0,300	0,360	0,420	0,480	
0,700	0,350	0,420	0,490	0,560	
0,780	0,390	0,468	0,546	0,624	



2. ábra

Az erdészeti talajlazító területteljesítményei

3.52 Költségelemzés

A költségelemzés célja a munkagépre (ETL-3 típusú erdészeti talajlazító), és a gépcsoportra (munkagép + erőgép) vonatkozó:

- műszakóra önköltség (Ft/h), valamint
- a talajlazítás műveleti költségének (Ft/ha)

meghatározása. A költségelemzés 1997. januári árakon készült, felhasználva az FM Műszaki Intézet (a későbbiekben: FM-MI) bázisgazdaságainak átlagadatait¹.

A költségelemzés munkagépre vonatkozó kiinduló adatai:

- *gépár* (pótsúlyok nélkül): $A = 220000,-$ Ft;
- *gépár* (pótsúlyokkal): $A = 380000,-$ Ft (a gépárak az ÁFÁ-t nem tartalmazzák, mivel az általában visszaigényelhető, így a gépüzemeltetés költségeit nem terheli);

– *gép éves teljesítése* (éves műszakórák száma): $t_{\text{év}} = 600$ h, vizsgálataink, és irodalmi adatok alapján;

- *értékcsökkenési leírás* (amortizációs kulcs): $p = 17$ %;

– *javítási költségtényező* (azt fejezi ki, hogy évente a gépár hány százaléka fordítódik javításra és karbantartásra): $r = 20,61$ %, az FM-MI bázisgazdaságaiban alkalmazott talajlazítókra jellemző, 1996. évi átlagérték alapján (tekintettel arra, hogy a vizsgált gépre vonatkozó ilyen irányú, hosszú távú adatok nem állnak rendelkezésre);

– *egyéb költségtényező* (azt fejezi ki, hogy évente a gépár hány százaléka az egyéb költség): $e = 0,28$ %, az FM-MI bázisgazdaságaiban alkalmazott talajlazítókra jellemző, 1996. évi átlagértékek alapján (tekintettel arra, hogy a vizsgált gépre vonatkozó ilyen irányú, hosszú távú adatok nem állnak rendelkezésre).

Az *erdészeti talajlazító műszakóra-önköltsége* ($F_{03 \text{ ETL}}$), a teljes géppárral számolva:

$$F_{03 \text{ ETL}} = \frac{A(p+r+e)}{t_{\text{év}}} = \frac{380000(0,17+0,2061+0,0028)}{600} = 240,- \text{ Ft/h.}$$

¹ Gockler L. - Lakatos I.-né (1996): Mezőgazdasági gépek ára és költsége 1996-ban. Mezőgazdasági gépüzemeltetés. 1. szám. 56 p.

A traktor műszakóra-önköltsége ($F_{03 TR}$):

Az erdészeti talajlazító üzemeltetésére a nagyobb kategóriájú traktorok optimálisak, közülük a ZETOR-122.45 típus adatait vesszük alapul úgy, hogy az FM-MI bázisgazdaságaiban 1996-ban jellemző átlagértéket 15 %-kal megnöveljük. Ennek alapján:

$$F_{03 TR} = 2279,- \text{ Ft/h.}$$

A gépcsoport műszakóra-önköltsége (F_{03}):

$$F_{03} = F_{03 ALV} + F_{03 TR} = 240 + 2279 = 2519,- \text{ Ft/h.}$$

A talajlazítás műveleti költsége (M_{03}):

- a gépcsoport műszakóra-önköltségének (F_{03}) és
- a gép műszakidő alatti területteljesítményének (W_{03})

függvénye, azaz:

$$M_{03} = \frac{F_{03}}{W_{03}}.$$

A géppel elérhető műszakidő alatti területteljesítmény:

$W_{03} = 0,120 \div 0,624 \frac{\text{ha}}{\text{h}}$ közötti, ennek megfelelően a pásztakészítés műveleti

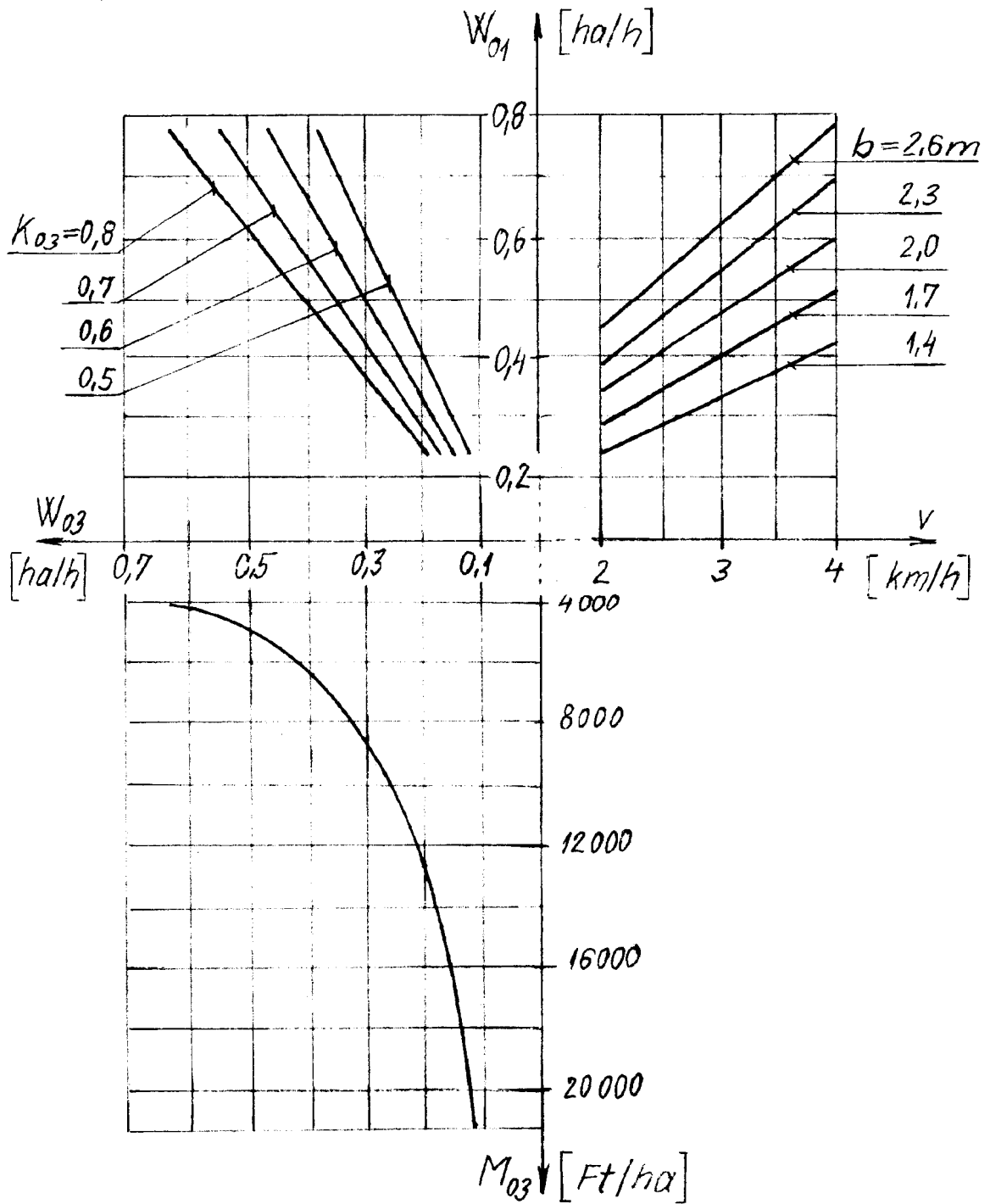
költsége: $M_{03} = 4037,- \div 20992,- \frac{\text{Ft}}{\text{ha}}$ közötti.

A talajlazítás műveleti költségének (M_{03}) számszerű értékeit a műszakidő alatti területteljesítmény függvényében a 2. táblázat mutatja.

A műveleti költség az üzemeltetési jellemzőkhöz az 3. ábra szerint rendelődik hozzá.

2. táblázat. A talajlazítás műveleti költsége

$W_{03} \left[\frac{\text{ha}}{\text{h}} \right]$	0,120	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,624
$M_{03} \left[\frac{\text{Ft}}{\text{ha}} \right]$	20992-	12595-	8397-	6298-	5038-	4198-	4037-



3. ábra

Az erdészeti talajlazító területteljesítményei és a talajlazítás műveleti költsége

Felelős kiadó: Dr. Horváth Béla.

Készült ofszet eljárással, a PANAX KFT. nyomdaüzemében.

Felelős vezető: Nagy József.

Megjelent 350 példányban.

