

## A Moulins sur Allier-i Col. gépgyár újtipusú tönkfeldaraboló szalagfűrészének ismertetése

Irta Worschitz Frigyes okl. erdőmérnök Páris

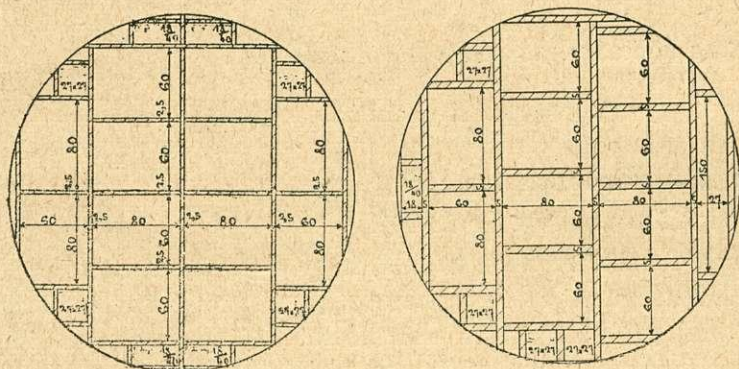
A fűrészeselek előtt mi sem természetesebb, minthogy a penge vastagsága a felfűrészelandó faanyag kihozatali százaléklára erős befolyással van, hogy a pengevastagság és így a résbőség fordított arányban van a kihozatal nagyságával. Mivel a fűrészüzem sikere, ugyanazon körülményeket feltételezve, a felfűrészelt anyag kihozatali százaléktól függ, régóta ébredtünk annak tudatára, hogy a fűrészelés egyes fajtájánál nem egyszer határozott anyagmegtakarítást és így nagyobb kihozatal biztositunk, ha a megszokott körfűrészek helyett szalagfűrészeket használunk.

Tudjuk, hogy a körfűrészek pengéjének vastagsága az átmérőjének nagyobbodásával hasonlóképen nagyobbodik s hogy az általa vágott rés bősége 4—6 mm. között ingadozik, közepesen tehát 5 mm., míg a szalagfűrészek közepes vastagsága maximálisan 2.5 mm., tehát az előbbinek fele. A körfűrész kétszeresen nagyobb résbősége tehát kétszeresen nagyobb hulladékot, fűrészport termel, míg a szalagfűrész jóval kisebb résbősége tetemesen hozzájárul ahhoz, hogy a felfűrészelt faanyag hasznos köbtartalmát emelje. Ez a meggondolás ala-

\* *Worschitz Frigyes*, aki 1927. év őszén kitüntetéses erdőmérnöki oklevelet szerzett, állami ösztöndíjjal Franciaországban folytatja tanulmányait és főként a fatechnológiai és kereskedelmi kérdésekkel foglalkozik. A téli félévben a nancy-i erdészeti főiskolán hallgatott néhány tárgyat, most pedig Párisban tartózkodik és sorra tanulmányozza a párisi nagyobb fűrésztelepeket. Az eddig tanulmányozott néhány telepen nagy előzőkenységgel fogadták, amihez a nancy-i főiskola rektorának, M. Guinier-nak és a „Groupement Général du Commerce et de l'Industrie du Bois en France” elnökének támogatásával jutott. Hozzám írt levelében azt a készségét fejezi ki, hogy amennyiben szaktársaink közül valakinek valamiben, az ottani viszonyokat illetően felvilágosításra vagy közvetítésre volna szüksége, készséggel áll szolgálatára. Címe jelenleg: Ing. dipl. Frigyes Worschitz, Ibis rue Lacépède, Paris 5e. K. M.

possá, okszerűvé tette már a multban a szalagfűrészek favorizálását, de hatványozottan szükségszerűvé teszi bizonyos körülmények között a jelen fadrágaság. Hiszen minden egyes h hosszúsági és m metszet magasságú vágásban  $0,0025 \text{ mh m}^3$  tömegmegtakarítást jelent.

Szembeötlő ezen mennyiségi megtakarítás az alábbi példában:



1. ábra.

Egy 5 m. hosszúságú, egyenes, a hosszúsággal arányban álló és szabályosan kisebbedő átmérőjű tönkből  $6 \times 8$  cm.-es keretfára dolgozva (l. az 1. sz. ábrát), szalagfűrész esetén a fenti rajzoknál megfelelően nyertünk:

12 drb 5 m. hosszúságú,  $0,06 \times 0,08$  m. keresztmetszetű keretfát,  $0,288 \text{ m}^3$  összköbtartalommal,

4 drb 5 m. hosszúságú,  $0,018 \times 0,040$  m. keresztmetszetű lécet,  $0,0144 \text{ m}^3$  összköbtartalommal és

4 drb 5 m. hosszúságú,  $0,027 \times 0,027$  m. keresztmetszetű lécet  $0,01458 \text{ m}^3$  összköbtartalommal.

Szalagfűrész esetén tehát a  $Kh = 0,3170 \text{ m}^3$

Körfűrészsel dolgozva ezzel szemben kapunk:

10 drb 5 m. hosszúságú  $0,06 \times 0,08$  m. keresztmetszetű keretfát,  $0,240 \text{ m}^3$  összköbtartalommal,

4 drb 5 m. hosszúságú  $0,027 \times 0,027$  m. keresztmetszetű lécet,  $0,01458 \text{ m}^3$  összköbtartalommal,

1 drb 5 m. hosszúságú  $0,018 \times 0,040$  m. keresztmetszetű lécet  $0,0036 \text{ m}^3$  összköbtartalommal és végül

1 drb 5 m. hosszúságú,  $0,027 \times 0,15$  m. keresztmetszetű deszkát,  $0,02025 \text{ m}^3$  összköbtartalommal,

tehát összesen  $Kh = 0,27843 = 0,2784 \text{ m}^3$

A két  $Kh$  adatait összevetve azt találjuk, hogy míg a szalagfűrész használata esetén a kihasználás koefficiense 1,14 addig a körfűrész esetén 1,00, százalékos mértéke pedig, ha a tönk (kéreg nélkül) középvastagsága

$$d_{\text{med}} = 30 \text{ cm},$$

a tönk köbtartalma pedig következőképen

$$K = \frac{d^2 \pi}{4} = \frac{0,30^2 \cdot \pi}{4} = 0,3532 \text{ m}^3$$

szalagfűrész esetén 89,7%

körfűrésznel pedig 78,8%.

A fenti adatokból kitűnik, hogy egy 30 cm.-es középátmé-  
rőjű, lekérgezett és 5 m. hosszúságú fenyőtönk felfűrészelésé-  
nél szalagfűrész esetén körülbelül 11%-kal nagyobb kihoza-  
tallal dolgozunk. Ha tehát egy középszerű telepet feltételezve  
naponta átlag  $20 \text{ m}^3$ -t fűrészelünk, a napi kihasználás  
 $20 \times 0,897 = 18 \text{ m}^3$ , a körfűrész használata esetén maximálisan  
nyerhető  $20 \times 79 = 16 \text{ m}^3$  helyett, ami már tetemes többletet  
jelent naponta, nem is szólva egy teljes esztendő számításba  
vétele esetén, amikor is 300 munkanapot feltételezve  $300 \times 2$   
 $= 600 \text{ m}^3$ -rel több fűrészárú termelését mutathatjuk ki, ami a  
fűrészárú jelenlegi egységárát tekintetbe véve, nem kis jöve-  
delemtöbbletet jelent. Körfűrész esetén ez a  $600 \text{ m}^3$  plusz fű-  
részporrá és hulladékká alakul át.

Csak jellemzésül említtem meg, hogy a nancy-i Monier  
Testvérek modern fűrésztelepe az alatt ismerttetendő új szalag-  
fűrésztypust beszerelve, az üzleti könyvek alapján kimutatott  
napi  $16$ — $20 \text{ m}^3$  lekérgezett nyersanyag felfűrészélést számí-  
tásba véve, minden nagyobb megerőltetés nélkül, egyedül az új  
gép fentjelzett kihozataltöbbletéből, két év alatt fogja a telep  
átalakítási és modern gépekkel való felszerelési költségeit tör-  
leszteni.

A fenti rövid kalkuláció eredményét még csak javítja az a  
köriülmény, hogy a kérdéses szalagfűrész vágásfelülete, síma-

ságát tekintve, szinte gyalult felületnek tűnik fel; teljesen hiányoznak a körfűrész okozta durva vágáslap felületén található völgyeletek, melyek a gyalulást nemcsak nehézkessé, de nagy forgácsvesztésé folytán gazdaságilag értéksökkenővé is teszik.

Áttérve az allieri gyár szalagfűrészre, szemünkbe ötlik:

1. a fűrészelés gyors menete,
2. a legsúlyosabb tönköket is játszi könnyedséggel kezelhető volta és
3. a vastagsági beállító készülék.

Ami a fűrészelés menetének gyorsaságát illeti, néhány adattal bátorkodok szolgálni. Ezek egyikét a nancy-i említett telepen szereztem be, másik részét pedig a Verneuil-sur-Indre (J. & L.) „Touraine” faipartelep adataiképpen közlöm le.

Így például egy 4,85 m. hosszúságú, 1,27 m. kerületű, következésképen 0,606 m<sup>3</sup>-es tölgy (lekérgezett állapotban) felfűrészélése körülbelül 10 percet vett igénybe, amely idő még kisebbnek tűnik fel akkor, ha számításba vesszük, hogy 1.6 cm.-es deszkákat fűrészeltünk.

A verneuili telepen a felfűrészelés egy DJGPB-típusú géppel először 54 mm.-es deszkákra, majd a nálánál kisebb DJARD szalagfűrészszel 13 mm.-es lemezekre történt

A gyár adatai szerint:

m. hossz., 0,70 m. kerületű és	0,3077 m <sup>3</sup> tönk felfűrészélése	2 percet
2.2 " " 0,66 " " " "	0,3069 " " " "	1.30 " "
3.2 " " 0,66 " " " "	0,3069 " " " "	1.30 " "
4.1.5 " " 0,94 " " " "	0,3105 " " " "	1.15 " "
5.2 " " 0,56 " " " "	0,3049 " " " "	1 " "
6.2 " " 0,70 " " " "	0,3077 " " " "	1.45 " "
7.2 " " 0,54 " " " "	0,3046 " " " "	1 " "
8.1.5 " " 0,68 " " " "	0,3054 " " " "	1 " "
9.2.5 " " 0,70 " " " "	0,3077 " " " "	1.30 " "
10.1 " " 0,90 " " " "	0,3064 " " " "	1.30 " "
11.2 " " 0,64 " " " "	0,3063 " " " "	1 " "
12.2 " " 0,72 " " " "	0,3082 " " " "	1.15 " "
13.2 " " 0,70 " " " "	0,3077 " " " "	1.45 " "
14.2 " " 1,08 " " " "	0,3185 " " " "	3 " "
15.2.5 " " 0,52 " " " "	0,3053 " " " "	1 " "
16.2.5 " " 0,82 " " " "	0,3122 " " " "	2 " "

vett igénybe.

A 16 darab tönk felfűrészélése, melynek összköbtartalma 1,3281 m<sup>3</sup> volt, kereken 24 percet kívánt. Ezen időbe azonban

bele van számítva a rönkbefogókocsi 16-szor egymás után történő megterhelése, valamint a szükséges kezelés is.

A gyors fűrészelés mellett feltűnik a rönkbefogás és előtolás, de főleg a beállítás és végül a fűrészelés menete alatt bármikor lehetővé tett abszolút könnyű irányítás és kezelés, mely a „Cinestia”-berendezés folytán a fűrésztechnika mai állása szerint ideális.

A rönkbefogókocsi ugyanis egy gördülő- és mozgószerű paralelogram, amely minden különös alátámasztás nélkül is a legnagyobb terhelés alatt is minden minimális behajlás nélkül működik.

A paralelogram mozgása könnyű, a munkás minden megéröltetés nélkül nyitja vagy zárja és a felerősített legsúlyosabb tönk olyan könnyedséggel mozdítható, akár a gyufaszál. Ne feledkezzünk meg egyúttal arról sem, hogy a tönkfogókocsi még görgőkre is van szerelve, mely körülmény még nagyobb mozgathatóságot biztosít. Működését egy plauzibilis példával szemléltetvő tehetjük. Ha ugyanis egy vasúti kocsi oldalajtaja a mozdony felől félig nyitva van, az ajtó teljesen kinyílik, ha a mozdony elindul és becsapódik a megállás vagy a visszamenet pillanatában. Hasonló játékot tüntet fel a Cinestia tönkfogó paralelogram-kocsi. Az előtolás alatt a karok egyidőben előre nyúlnak, a paralelogram kinyílik és a reá erősített tönköt a vastagsági vezérmű felé tolja, amely a beállításnak megfelelően a pengétől adott V-távolságba helyezi a tönköt.

Az üres menet, vagyis a visszatolás alatt a karok visszafelé húzódnak, a paralelogram záródik s a fa a pengétől eltávolodik. Ezen oldalirányú eltávolodás (dégagement latéral) minden lökés vagy surlódás nélkül a pengétől 4 cm.-nyi távolságra helyezi a tönköt.

A munkás a paralelogramot kedve szerint, az autobilok lábfékberendezéséhez hasonlóan, pedálra lépve megállíthatja vagy újra mozgásba hozhatja.

Az egész tönkbefogó- és beállító kocsiszerkezet Cinestia nevet nyerte, amennyiben a paralelogram automatikus nyitása vagy zárása, de a kocsi minden egyéb mozgása is a tehetlenségnek (inestianak) folyománya.

Rége óta a munkás testi erejére vagy egy különleges me-

chanikai berendezésre volt szükség, hogy a legtöbbször igen súlyos tönköt előre- vagy visszatolhassuk s minél nagyobb volt az utóbbi mérete, tehát a súlya, annál nagyobb az anyag ellenálló tehetetlensége és így a kezelés nehézsége.

Ma, ezen tehetetlenség nem akadály és nem áll többé ellen, de ellenkezőleg, hasznunkra válik. Innét a Cinestia elnevezés, mely a cum inestia szavak lerövidítése.

A berendezés ideális voltát még emeli a kezelés és a rönkbefogás megoldottnak tekinthető problémája. Hogy a kettő fontos, mi sem természetesebb. Hiszen a kezelés durvasága gyorsan deformálja a tönkbefogókocsi szerkezetét, következtében szabályellenesen helyezi a pengéhez a tönköt, a fűrészelés nem lesz egyenes, hol jobbra, hol balra eltolódó vágásvezetés jön létre, a penge ennek megfelelően hol ki-, hol befelé hajlik s a rendellenes helyzete nemcsak belső feszültségkülönbségeket és meg nem engedett felmelegedést, de penge-törést, illetve pengeszakadást is hozhat létre.

De nem elegendő egyedül a kocsiszerkezet stabilitása. Kell, hogy nemcsak a tönkbefogás legyen eléggé merev és erős, hogy a legsúlyosabb és legnagyobb méretű tönköt is abszolút biztonsággal tartsa, hanem, hogy a behelyezés is megfelelő óvatossággal és könnyedséggel történjen. Már pedig a Cinestia-berendezéssel mindkét kíváncsúnak eleget tehetünk. A tönkelhelyezést kísérő s a szerkezetre káros befolyású lökések, rázások kiküszöbölhetők s a tönkbefogókapcsok a fát el nem mozdíthatóan és mereven kötik le. Ezen befogó kapocspárok közül a felső a tönköt odaillesztésének pillanatában fogja meg, míg az alsó gyors emelkedését a szerkezet kellő gyors forgásával ériük el. Abban a pillanatban, amikor az alsó kapocs a tönköt alulról is befogja, a munkás kétkézre veszi a szorítócsavart, amely a kifejtett erőnek ötvenszeresével kényszeríti a kapcsot a fába.

A közönségesen alkalmazott kettős csavar-, vagy az emelőrendszerű és gyorsnak, rapide-nak nevezett befogószerkezettel szemben előnye:

1. a gyorsaság, amennyiben az összes befogókapcsok egy időben kezelhetők s az eljárás  $\frac{1}{2}$  percnél több időt nem vesz igénybe;

2. a nagy erőkifejtése, amennyiben a kezelő munkás erejét ötvenszeresére emeli;

3. a fűrészelés szépsége, mivel a szerkezet a tönk mozgását és így a vágáslap szabálytalanságát lehetetlenné teszi;

4. a berendezés, de legfőképpen a fűrészpengék kímélése, amely éppen a fentiek következménye és végül

5. a kezelő személyzet biztonsága, amennyiben a fűrész-szerkezetben előfordulható, de jelen esetben a lehetőségig kiküszöbölt, hirtelenül beálló géphibák, a szerencsétlenségek lehetőségét jóval alászállítják.

Nem utolsó helyen kívánom a Marqcol-szalagfűrészek vastagsági beállítókészülékét, az úgynevezett cosinus-vezérművet leírni, amennyiben tudjuk, hogy a kellő vastagsági beállítás mily fontos szereppel bír a fűrészüzemben.

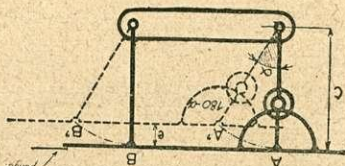
A legtöbb helyen a fűrész munkásra bízuk a vastagság közvetlen megmérését és beállítását. Veszi a mérőszerszámot és próbálgatással, erősen szubjektív úton keresi a neki megfelelő vastagságot. De még azon esetben sem biztos a mérés, ha a munkaasztal esetleg fel van szerelve egy vastagsági léptékkal, amennyiben az asztallapot ellepő nagymennyiségű fűrészpor, no meg az oldalról történő, tehát ferde nézés okozta hiba bizony a legfigyelmesebb és leggondosabb munkást sem biztosítja eléggé jóvá nem tehető hibák elkövetése ellen. Minden esetben szükséges, hogy a munkás az először lefűrészelt deszkát újra megmérje, vastagságát ellenőrizze s hiba esetén a beállítást korrigálja. Ha ezen időtrabló, figyelmet kívánó és mindenesetre felelősségterhes előrelátással nem él, úgy vagy a megrendelő által nem értékelt túlméretezett, vagy pedig vékonyabb és így következésképpen vagy egyáltalán át nem vehető vagy a vevő által aláértékelt deszkák sorát és tömegét gyártja.

Ezen tények természetesen arra bírták a fűrészeseket, hogy a vastagsági beállítás tekintetében is függetlenítsék magukat egyrészt a nem minűig kellően intelligens és nem mindig kellően óvatos munkástól, másrészt pedig, hogy a beállítás körülményességét és időtrabló voltát egyszerűsítsék, illetőleg csökkentsék.

A tökéletesítések, hol a vezérmű működésének gyorsasága,

hol pedig a beállítókészülék csavarberendezésére, jobb kidolgozására irányultak. Ezekkel szemben az allieri cég vastagsági beállítókészüléke sokkalta nagyobb haladást és tökéletesebb berendezést tüntet fel. Egyrészt egyesíti az összes eddigi tökéletesítési módokat, mint a változtatás gyorsaságát, a vastagság pontos mérését, a leolvasásnak a deszkavastagság csökkenésével arányban álló fokozottabb lehetőségét és a könnyű alkalmazhatóságot.

A készülék (2. ábra) egy a vastagságra beállítandó deszkalap oldaltámasztására szolgáló homloklfelületből (A—B sík), két ízelt és függőleges forgástengely körül forgatható karból áll, melyek a homloklfelületet a munkaasztal fölött tartják s melyek annak fokozatos és önmagával párhuzamos eltolását lehetővé teszik. Áll a készülék még a két mozgókar függőleges forgástengelyét tartó talpból és végül egy fogazott szektorból, mely a vastagsági jelzőkészüléket működteti, amely egy csavaremelővel a vastagsági vezérművet a kívánt helyzetben rögzíti.



2. ábra.

A vezérművet, melyet a fenti séma megérthetővé tesz, cosinus-készüléknek nevezik, amennyiben a vastagságot jelző korong beosztása a mozgókárok elmozdulási szögének cosinusával arányos. A leolvasás pontossága annál nagyobb, minél kisebb az elfordulás szöge, az  $\alpha$ , azaz minél kisebb vastagságra állítandó be a felfűrészelés alá kerülő faanyag.

A rajzból kitűnik, hogy a deszkavastagság

$$v = c(1 - \cos \alpha),$$

ahol  $c$ —a karhosszúságot jelenti.

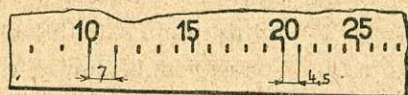
$$\text{Ha } \alpha = 0^\circ, \text{ úgy } v = 0.$$

$$,, \alpha = 45^\circ, ,, v = c \left( 1 - \frac{\sqrt{2}}{2} \right)$$

$$,, \alpha = 90^\circ, ,, v = c.$$



Az  $\alpha$ , tehát a mozgó parallelogramszárok elhajlási szöge  $0^\circ$ — $90^\circ$  között váltakozhatik. Az egyes foknagyságoknak megfelelő eltolódásmértéke a szögtáblák segítségével egyszerűen kiszámítható, de fölösleges, mert a legcsekélyebb karelmozdulás érzékelve van a vastagsági beosztást jelző és egy dobra vésett skálán. Ezen vastagsági beosztás köze, amint az a 3. sz. ábrán is látható, annál nagyobb, minél kisebb vastagságnak megfelelő indexről van szó. Így például a 10 és 11 mm. vastagságnak megfelelő beosztás köze 7.00 mm., míg például a 20 és 21 mm.-es v-nek megfelelő intervallum 4.5 mm.-nek felel meg.



3. ábra.

A cosinus vastagságjelző előnye a kezelés gyorsaságában és egyszerűségében, a leolvasás könnyűségében, a vastagságok pontos jelzésében és a felfűrészelt deszkáknak a kívánalomnak tényleg megfelelő vastagságában és így közvetve a kihozatal nagyobbodásában áll.

Ezt a vastagsági beállítókészüléket röviden ismertetve, illetve leírva, áttérhetek a Col.-gyár tönkfeldaraboló szalagfűrészének vastagsági beállító szerkezetére. Mielőtt azonban erre reá térnék, talán nem lesz érdektelen a vastagsági beállítás fejlődési fokait áttekintenünk.

Tudjuk, hogy 1900 körül a beállítás kezdetlegesen, csavarokkal történt. A csavar egy körülforgásának 5 mm. eltávolodás felelt meg. Igaz ugyan, hogy ezen egyszerű és pontos eljárás a munkás részéről csak kis erőfeszítést kívánt meg, de csak azért, hogy az idővesztés annál nagyobb legyen. Minden újabb vágásnál a fűrészmunkás kényszerítve volt arra, hogy helyét elhagyva a tönkfogócsavarokhoz menjen. Ott azután annyi forgást kellett végezni, ahányszor a vastagság 5 mm.-nél nagyobb volt. Így azután egy 500 mm.-es tönk elhelyezésénél 100 csavarásra volt szükség, hogy a tönköt befogja és azután a pengéhez közelítse és hasonlóképen 100-ra, hogy a vágás befejeztével onnét újra eltávolítsa. Nem számítva azon csavar-

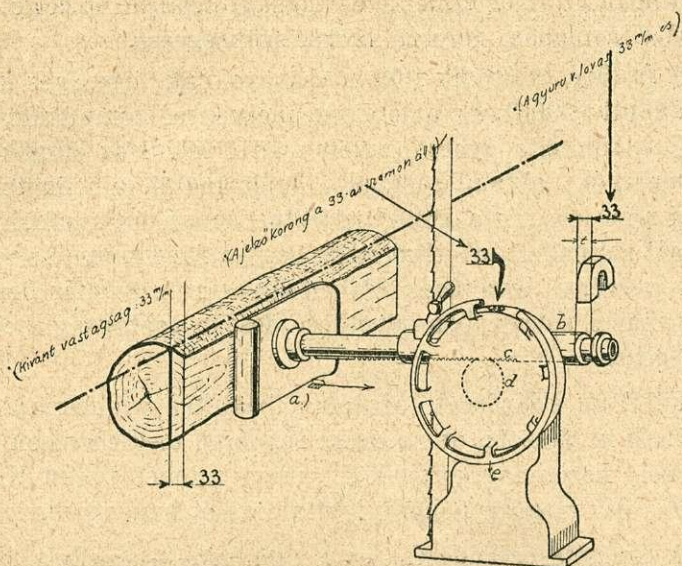
fordulatokat, amelyek a fa vastagsági beállítását célzó oldalirányú eltávolodása folytán váltak szükségessé.

A fejlődés második foka a csavaroknak egységes kezelésében állott (1906). Ez az eljárás, mely kissé komplikált, de az előbbinél sokkalta gyorsabb volt, 1910 körül az önműködően osztókészülék alkalmazásával idejét multa, amennyiben az utóbbi nem kívánta a külön belállított munkás további alkalmazását s amellett lehetővé tette, hogy a fűrész munkás még az egyik szelvény levágása közben egy erre alkalmas berendezéssel már a sorrendben következő deszka vastagsági beállítását végezze.

Ezzel az eljárással azután a beállítás problémája megoldottnak is látszott, de az egész rendszer meglehetősen lassú, nehézkes, viszonylag komplikált és nem minden tekintetben kielégítő volta még egynéhány javítani valót hagyott vissza.

A Cinestia-berendezés ezzel szemben — amellett, hogy a komplikált és nehézkes szerkezeteket kiküszöböli — a beállítás idejét is a lehető minimumra csökkenti. A paralelogram egyik oldala a mozgókocsira van erősítve, míg a vele párhuzamos másik oldal függőhelyzetben, mindennemű surlódást okozó alátámasztás nélkül hordja a tönkfogócsavarokat és ezek pofái között magát a tönköt. A paralelogram e terhelt oldala azután a két rövidebb mozogható szárra van ízelve. A gördülés símasága és egyenletessége hihetetlen s a legsúlyosabb tönkkel terhelt paralelogram nyitása vagy zárása két (2) kg.-nál nagyobb erő kifejtést nem igényel. Mozgása a legsúlyosabb teher alatt oly gyors, hogy egy körülbelül 800 mm.-es oldalirányú eltolódás az összes lehető közbenső vastagsági helyzeteken átmenve, egy másodpercnél hosszabb időt nem igényel.

A kezelés, illetve maga a beállítás a 4. sz. ábra szerint könnyen megérthető, amennyiben az osztó-, illetve a beállítólap (a) egy reá merőleges és a (b) hüvelybe csúszó rúdra (c) van erősítve, amely a fogaival és az ezekben kapaszkodó fogaskerék (a) közbeiktatásával az (e) kormánykerékkel (volant-nal) van összeköttetésben. Ennek kézzel való forgatása a cosinus-készülék jelződobjához, hasonló elven megszerkesztett, számozott korongot hoz mozgásba, jelezvén az elforgatás mértéké-



4. ábra.

nek megfelelő s a rúd közvetítése folytán a beállítólap által a jelzett irányban ható oldalirányú elmozdulás számszerű nagyságát mm.-ekben.

A szerkezetből következik, hogy a hüvely bütüje, valamint a benne csúszó rúd gyűrűs vége között levő „t” távolság a beállító „a” felület oldalirányú eltávolodásával, tehát a beállított vastagsággal egyenlő. A vázlatrajzon jelzett esetben ez 33 mm. Már most, hogy a munkás — egyenlő vastagságú szelvények fűrészelésekor — minden egyes szelvény levágása után ne legyen kényszerítve a jelzőkorongot a kormánykerék újbóli beállításával kapcsolatban figyelni, egy a rajzon jelzett módon kivágott és a szelvényekkel egyenlő vastagságú falovast helyez el a csúszótengely gombja és a hüvely vége közé. Ez a gyűrű azután a hüvelyben mozgó és a beállítólaphoz erősített rudat a vastagságának megfelelő helyzetben tartja.

Az első vágás természetesen a szélezést célozza s a vastagsági beállításnak megfelelő felfűrészelés csak azután veheti kezdetét. Fölösleges mondanom, hogy minden egyes deszkavastagságot a fűrészelés menete alatt szabadon választhatjuk

meg. Éppen ezért az ismertetett tönkfeldaraboló szalagfűrész bizonyos esetekben, mint például sérült vagy beteges, de értékes tönkök felfűrészélése alkalmával, amikor egyrészt a szélteben-hosszában használt alternatív keretfűrészek a fa belső hibáját, eltorzulásait vagy szöveti rajzolatait számításba természet-szerűleg nem vehető állandó és előre meghatározott penge köze sok hibának vagy célszerűtlenségnek lehet forrása vagy amikor körfűrészszel gyors és pontos feldarabolást kívánnánk végezni, a szalagfűrész használata kétszeresen megokolt. Megokolt a munka menete alatt bármikor tetszés szerint beállítható volta, valamint a megokolt gyors és kis anyagveszteséggel történő munkája miatt.

---

## HIVATALOS KÖZLEMÉNYEK

### I.

1136—1928. I—1. sz.

Az esztergomi m. kir. erdőgazdasági szakiskolába új tanulók felvétele további rendelkezésig szünetel.

*Földművelésügyi miniszter.*

### II.

1137—1928. I—1. sz.

A m. kir. erdőőri és vadőri iskoláknál (Esztergom és Királyhalom, u. p. Szeged 5.) az 1928 szeptember havában megnyíló tanfolyamra való felvételi kérvényeket folyó évi június hó 1-ig kell benyújtani.

A részletes pályázati feltételeket 36 fillér előzetes beküldése ellenében a m. kir. erdőőri és vadőri iskola küldi meg az érdeklődőknek, amely iskolába a pályázó magát felvétetni kívánja.

*Földművelésügyi miniszter.*