

## A FAKITERMELÉSI MUNKACAPATOK OPTIMÁLIS LÉTSZÁMA

TÓTH FERENC

*Az erdőgazdasági munkák közül a fakitermelés kapcsán merült fel először a munkaszervezés fontossága, szükségessége. Ezen belül központi probléma az volt, hogyan alkalmazzuk a fakitermelés gépeit úgy, hogy azok a legkisebb költséggel, lehetőség szerint magas teljesítményt nyújtsanak. Emellett esetenként más szempontok (pl. erdőművelési szempontok) háttérbe szorultak.*

A munkaszervezés magasabb szintjén biztosítani kell:

- a termelési feladatok (beleértve a vágásterület jellemzőit is),
- a munkaerő és
- a munkaeszközök optimális összhangját.

(Bizonyos körülmények között a környezetvédelmi szempontokat is figyelembe kell venni.) A termelés említett elemei közül egyesek adottak lehetnek — és ez nem feltétlenül az alkalmazandó eszköz —, másokat ezekhez úgy kell hozzárendelni (szervezni), hogy a termelés a legjobb eredményt adja. Az ilyen szrevezési tevékenység a tervezés, a munka végrehajtása során az irányítás és ellenőrzés folyamatában realizálódik.

A fakitermelési munka tervezésére (vágásszervezési terv) kidolgozott módszer áll rendelkezésre. Lényegében a tervezés során az adott termelési feladatokhoz a meglévő, vagy ha választási lehetőség van, külön gazdaságossági számítások alapján választott eszközt („vezérgép”) és a munkaerőt rendeljük hozzá. Ez utóbbinál elsősorban a feladathoz és eszközhöz optimálisnak tekinthető munkacapat-létszámot tervezünk meg.

A gyakorlat az üzemi körülményeknek hosszú távon többé-kevésbé megfelelő, de mindenképpen spontán kialakult létszámú munkacapatokkal dolgozik. Egyáltalán nem biztos, hogy ez a brigádlétszám megegyezik a termelési feladathoz számított optimális létszámmal.

Arra pedig nem nagyon van lehetőség, hogy a munkacapat létszámát változtassuk, esetleg vágásterületenként. Az adott és az optimálissal nem megegyező létszámú brigád alkalmazásának következménye teljesítménycsökkenés, a munkaidő nem megfelelő kihasználása stb., azaz szervezetlenség lehet.

Az eddigi gondolatmenetből következik, hogy a gyakorlati munkaszervezőnek jó lenne tudnia, hogy adott üzemi (állományszerkezeti, terepi stb.) viszonyai között megoldandó fakitermelési feladatokhoz a rendelkezésre álló eszközök mellett milyen létszámú munkacapatok lennének optimálisak; illetve a más-más létszámú brigádokat melyik vágásterületen alkalmazza. Az adott brigádlétszám még olyan kötöttséget is jelenthet, hogy annak függvényében kényszerülünk (lehetőleg a gazdaságosságot is figyelembe véve) az eszközöket megváltoztatni.

A termelés három tényezőjét figyelembe véve, de a munkacapat optimális létszámát ezektől kiemelten kezelve, a fakitermelések tervezése során a következő változatok jöhetnek szóba:

- a) Adott „vezérgép” mellett az adott létszámú munkacapatot *milyen állományviszonyok* mellett alkalmazzuk?
- b) Adott létszámú munkacapathoz az adott termelési feltételek mellett *milyen vezérgépet* alkalmazzunk?
- c) Adott termelési feladat és adott eszközök mellett *milyen létszámú munkacapat* szükséges?

Az optimális munkáslétszám és az egyéb termelési tényezők kapcsolatát a következők szerint fejezhetjük ki:

- a műszak alatt a munkások által teljesített összes munkaidő (motorfűrész és egyéb „kézi” munka) ( $I_k$ )

$$I_k = L \cdot I_M$$

ahol:  $L$  = a munkacapat létszáma (fő);

$I_M$  = a napi munkaidő (perc)

- ha a motorfűrész és egyéb „kézi” munkák időnormái ( $n_k$ ) az adott feltételek között:

$$n_{k_1} + n_{k_2} + n_{k_3} + \dots + n_{k_n} = n_{k_\sigma} \quad (\text{P/m}^3)$$

akkor a munkások napi teljesítménye ( $T_k$ ):

$$T_k = \frac{I_k}{n_{k_\sigma}} \quad (\text{m}^3)$$

- feltételezzük, hogy a „vezérgép” napi teljesítménye ( $T_v$ ) megegyezik a motorfűrész és „kézi munka teljesítményével ( $T_k$ ), tehát:

$$T_v = T_k$$

$$T_v = \frac{I_k}{n_{k_\sigma}} = \frac{L I_M}{n_{k_\sigma}}$$

- ha a „vezérgép” időnormája  $n_v$ , akkor:

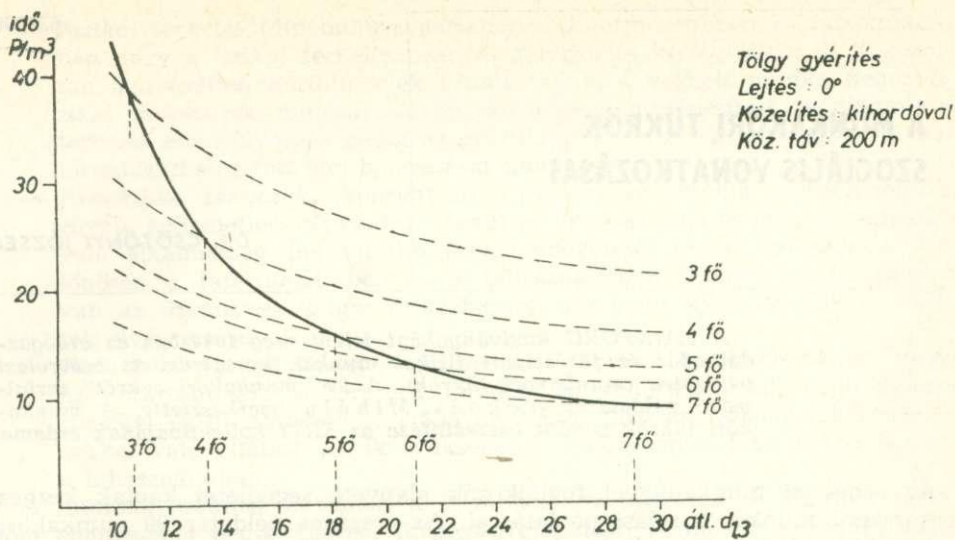
$$T_v = \frac{I_M}{n_v}$$

a fenti összefüggésbe behelyettesítve:

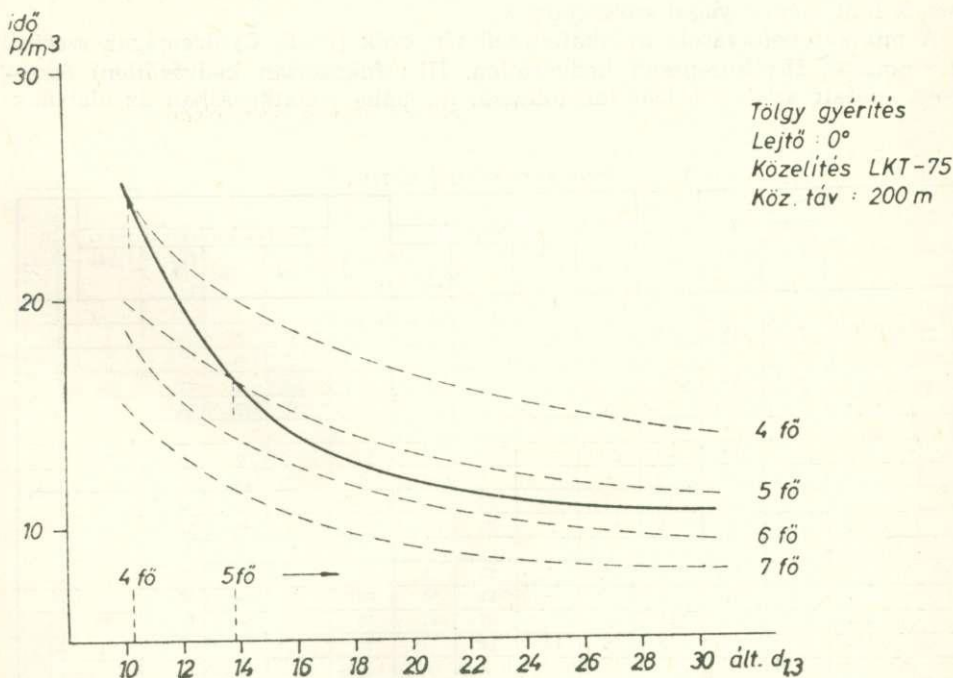
$$\frac{I_M}{n_v} = \frac{L I_M}{n_{k_\sigma}}, \text{ és}$$

$$n_v = \frac{n_{k_\sigma}}{L}; \text{ illetve } L = \frac{n_{k_\sigma}}{n_v}$$

Így a „vezérgép” időnormája és az egyéb munka összes időnormája alapján meghatározható az optimális munkacapat-létszám. A termelési feladatokat, illetve a vágásterület jellemzőit (a termelés körülményeit) a megfelelő normatáblázatok tartalmazzák.



1. ábra. Döntés, gallyazás után előközéltés lóval, elődarabolás után közéltés kihordóval (forwarder), felkészítés felső felkészítőhelyen



2. ábra. Döntés, gallyazás után előközéltés és közéltés LKT-75-tel, felkészítés felső felkészítőhelyen

Példaképpen tölgy-gyéritésben kétféle munkarendszer esetére mutatjuk be a brigádlétszám és „vezérgép” kapcsolatát az ábrákon.