

Többgépes szállítás szervezése vontatóknál

FRITSCH ANTAL

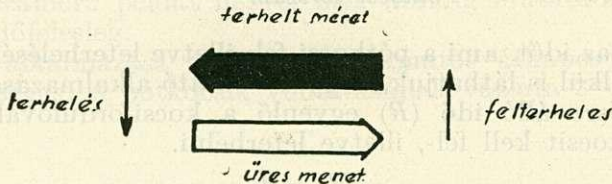
az O. E. F. szállítási osztályának főmérnöke, főiskolai mb. előadó

A szállítóteljesítmény növelésének egyik módja a rakodási idők csökkentése. Ennek minimumát azzal érhetjük el, ha a járműnek a teher befogadására szolgáló részét elválasztjuk a vonóerőtől, mert megfelelő számú pótkocsi alkalmazása esetén a rakodási idő helyébe az átkapcsolási idő lép.

Ilyen rendszerben épített járművek a vontatók, hol a teher befogadására cserélhető pótkocsi szolgál.

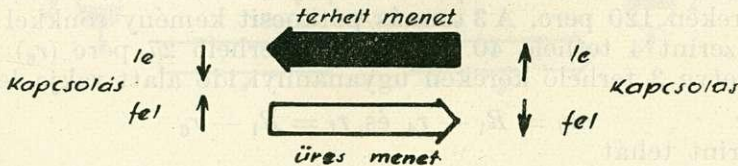
*

A jármű teljesítménye annál nagyobb, minél több fordulót tud ugyanazon idő alatt teljesíteni. A forduló ideje — egyirányú szállítás esetén s az egyéb tényezőket is leegyszerűsítve — a felterhelés, terhelt menet, leterhelés és az üres menet idejéből áll:



$$\text{forduló} = \text{menetidő} + \text{rakodási idő}$$

A forduló (f) ideje akkor lesz a legkisebb, ha a műszaki (menet) sebesség maximuma mellett a fel és leterhelés helyett az annál jóval rövidebb ideig tartó kocscserét alkalmazhatjuk.¹



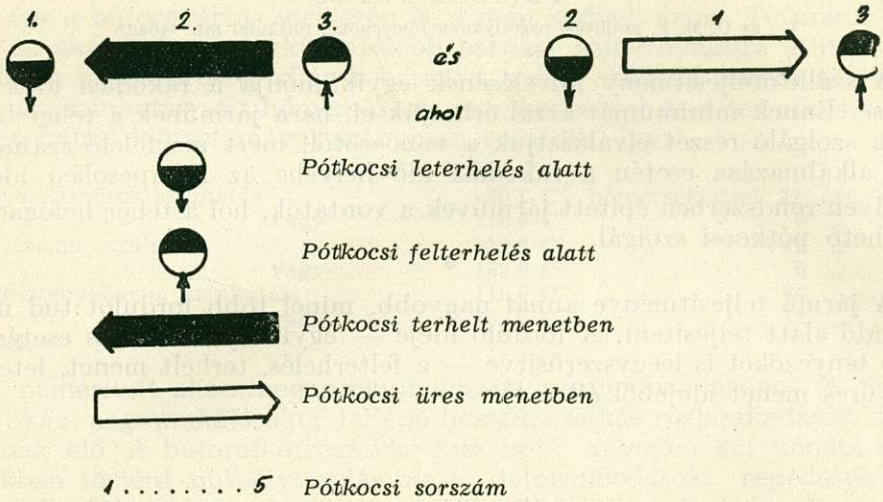
$$f_{\text{minimum}} = \text{menetidő} + \text{átkapcsolási idő}$$

Kocscserét csak akkor alkalmazhatunk, ha a vontatónak a terhelt menet végén üres pótkocsi, az üres menet végén terhelt pótkocsi áll rendelkezésére. Ebből következik, hogy 1 vontató mellett legalább 3 pótkocsit kell üzemeltetni.

$$^1 \text{ Műszaki (menet) sebesség} = \frac{\text{menetidő}}{\text{megtett út}}$$

$$\text{Üzemi (forgalmi) sebesség} = \frac{\text{menetidő} + \text{rakodási idő}}{\text{megtett út}}$$

Ez esetben a pótkocsik mozgatásának vázlata:



Keresve azt az időt, ami a pótkocsi fel- illetve leterhelésére rendelkezésre áll, bizonyítás nélkül is láthatjuk, hogy 1 vontató alkalmazása esetén a rakodásra rendelkezésre álló idő (R) egyenlő a kocsifordulóval, mert minden forduló alatt 1 kocsit kell fel-, illetve leterhelni.

$$R_1 = f$$

Ez az idő a legtöbb esetben hosszabb, mint amennyi a felterheléshez szükséges.

$$\text{rakodási időfelesleg } (r_f) = \text{rakodásra rendelkezésre álló idő } (R) - \text{tényleges rakodási idő } (r_x)$$

$$r_f = R - r_x$$

Igy például 4,5 km szállítási távolság esetén átlag 5,4 km óránkénti menetsebességet és $2 \times 10 = 20$ perc átkapcsolási időt feltételezve a vontató fordulója kereken 120 perc. A 3 tonnás pótkocsit kemény rönkkel a rakodási időnormák szerint 4 terhelő 40 perc (r_4), 6 terhelő 27 perc (r_6) alatt rakja meg és 2, illetve 3 terhelő kereken ugyanannyi idő alatt rakja le.

$$r_f = R_1 - r_4 \text{ és } r_f = R_1 - r_6$$

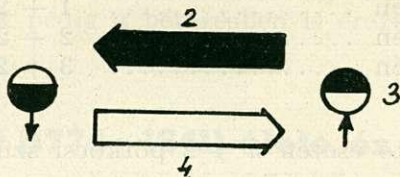
képletek szerint tehát

4 terhelő esetén 80 perc, — 6 terhelő esetén 93 perc *rakodási időfelesleg* mutatkozik.

A rakodási időfelesleget több vontató beállításával meg lehet szüntetni. *Többgépes szállításnál* folyamatos rakodást csak úgy lehet megszervezni, ha a fel- és leterhelő munkások létszámát úgy szabjuk meg, hogy a felterhelési idő egyenlő legyen a leterhelés idejével. Eltérés esetén időfelesleg jelentkezik ott, ahol a terhelési idő kisebb. Minthogy kemény rönk terhelésénél a felterhelés időszükséglete kereken kétszerese a leterhelésnek, a leterhelők létszámát a felterhelők létszámának felében kell megállapítani.

Akkor vizsgálva a rakodásra rendelkezésre álló időt, ha két vontatóval dolgoznak, megállapíthatjuk, hogy a folyamatos átkapcsolás biztosításához már nem 6, csupán 4 pótkocsira van szükség.

A pótkocsik vontatásának vázlata 2 vontató és 4 pótkocsi esetén :



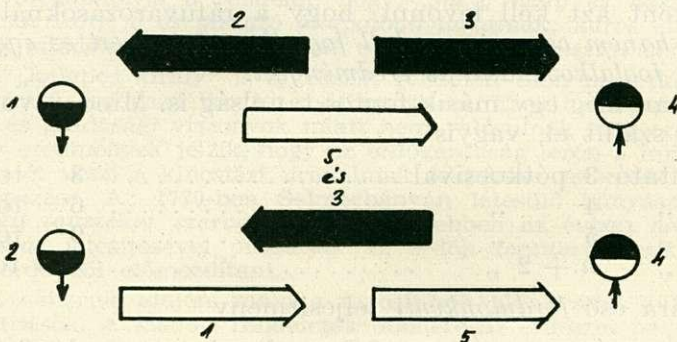
A rakodásra rendelkezésre álló idő

$$R_2 = \frac{f}{2}$$

mert a forduló ideje alatt 2 pótkocsit kell megrakni.

Az előbbi számerű példát nézve, még mindig mutatkozik 40, illetve 66 perc rakodási időfelesleg.

3 vontató alkalmazása esetén a folyamatos átkapcsolás biztosítására 5 pótkocsi szükséges. A pótkocsik vontatásának vázlata 3 vontató és 5 pótkocsi esetén :



A forduló ideje alatt 3 vontató jelentkezik, ezek számára 3 pótkocsit kell felterhelni, tehát

$$R_3 = \frac{f}{3}$$

s ebből általánosítva rendelkezésre álló rakodási idő n vontató esetén

$$R_4 = \frac{f}{n}$$

A rakodásra rendelkezésre álló időt tehát megkapjuk, ha a forduló idejét elosztjuk a vontatók számával.

Láttuk eddig, hogy a folyamatos átkapcsoláshoz

| | | |
|------------------------|-------------|-----------|
| 1 vontató esetén | $1 + 2 = 3$ | pótkocsi, |
| 2 vontató esetén | $2 + 2 = 4$ | pótkocsi, |
| 3 vontató esetén | $3 + 2 = 5$ | pótkocsi, |

ebből általánosítva

n vontató esetén $n + 2$ pótkocsi szükséges.

A szükséges pótkocsik száma mindig kettővel haladja meg a vontatók számát. A számszerű példára vonatkoztatva 3 vontató esetén 4 felterhelő már folyamatos felterhelést végezhet, időfelesleg nincs, míg 6 felterhelő beállítás esetén $3 \times 13 = 39$ perc időfelesleg még mutatkozik. Ez az időfelesleg a közelítési normák szerint éppen elegendő a 3—3 m³ rönk 11—20 m közötti távolságról a rakodáshoz való előkészítésére.

Az adott esetben a 6 felterhelő és 3 leterhelő beállítását kell alkalmazni. *A rakodási idő minimuma és maximuma ugyanis technikailag meghatározott.* Kemény rönköt csak kis méretek mellett tud 4 terhelő fel- és 2 leterhelni, amint a méretek nőnek, legalább 6 fel- és 4 leterhelőre van szükség. *Van viszont a létszámemelésnek felső határa is,* amikor a dolgozók munkaereje már nincs kellően kihasználva és jobban akadályozzák egymást, mint segítik. Folyamatos rakodásnál ritkán lehet annyi rönköt előkészíteni, hogy az közvetlenül gépkocsikra legyen felterhelhető: ezért vagy előkészítőket, vagy csak annyi járművet kell alkalmazni, hogy a felterhelőknek előkészítésre is jusson ideje.

Tanulásként azt kell levonni, hogy a ráfuvarozásoknál *a járműveket nem egyesével, hanem csoportosan kell foglalkoztatni, mert ez egyben a rakodómunkások jobb foglalkoztatását is eredményezi.*

Van azonban még egy másik fontos tanulság is. Minden vontató fordulóként 3 tonnát szállít el, vagyis

| | | |
|-------------------------------|-------------|--------|
| 1 vontató 3 pótkocsival | 3 | tonnát |
| 2 „ 4 „ | 6 | tonnát |
| 3 „ 5 „ | 9 | tonnát |
| n „ $n + 2$ „ | $n \cdot 3$ | tonnát |

1 pótkocsira eső fordulónkénti teljesítmény

| | | | |
|------------------------|-----------------------|-------|------------------------------|
| 1 vontató esetén | $3/3 = 1$ | tonna | = 100% |
| 2 „ „ | $6/4 = 1,5$ | „ | = 150% |
| 3 „ „ | $9/5 = 1,8$ | „ | = 180% |
| n „ „ | $n \cdot 3 / (n + 2)$ | | = $3n / (n + 2) \cdot 100\%$ |

A jó teljesítmény eléréséhez tehát nem szükséges minden vontatóhoz 3 pótkocsi.

Szállításgépesítésünk kezdeti időszakában, amikor még jelentékeny pótkocsihiánnyal küzdünk, nem közömbös, hogy helyes szállításszervezéssel, ugyanannyi energiafogyasztással pótkocsijaink teljesítményét 50—80 vagy még több százalékkal emeljük. A szállításszervezés jó eredményeket természetesen csak akkor hozhat, ha az előírt technológiát pontosan betartjuk.

A vonóerőknek a rakodási idővel egyező késedelemmel kell munkakezdekorn belépniük és munkavégzéskor kilépniük az ütemből. Összevární egymást a vontatóknak nem szabad, a pihenő időt is mind a fel-, mind a

leterhelőknél egyidőben kell beosztani. Vontatásnál, vagy terhelésnél beállott bármilyen időzavart lehető leghamarabb ki kell küszöbölni, a legnagyobb erőfeszítéseket is meg kell tenni a munkautem helyreállítására. Az ütemes munka kitűnő alapja az összehasonlításoknak, munkaversenyeknek, az elérhető jó teljesítmények pedig a bérezésben is éreztetik hatásukat.

Decrett József (1774—1841) élete és munkássága

NYÉKES ISTVÁN

A magyar erdőgazdaságnak komoly, évszázados múltja van. Haladó hagyományaink megbecsülése jegyében érdemes ennek a múltnak kimagasló egyéniségéről, Decrett József, egykori kamarai erdőmesterről megemlékezni.

Ahhoz, hogy Decrett, munkásságának jelentőségét a hazai erdészet terén kellőképpen felmérhessük, nagyjából ismernünk kell a korabeli viszonyokat és benne az erdészet helyzetét.

A XVIII. század második felében Mária Terézia és II. József uralkodása idején, a felvilágosult abszolútizmus korában, a bécsi udvar gazdasági szakértői a kor fiziokrata és merkantilista törekvéseinek megfelelően igyekeznek az erdő- és mezőgazdaságot, ipart fejleszteni, hogy ezáltal nagyobb jövedelmet biztosítsanak a kincstárnak. Rádöbbennek többek közt arra, hogy az erdőgazdaság terén mennyire elmaradt állapotok találhatók. A nyugati országokban már egyre inkább rendszeres erdőgazdálkodás folyik. Ezzel szemben Magyarországon az erdők elhanyagoltak, rendszertelen fahasználatok, jogtalan foglalások, esztelen legeltetés gyakori erdőtüzek jellemzik az erdők siralmas állapotát. Valóságos rablógazdálkodás folyik az erdőkben. Mária Terézia 1769-ben terjedelmes rendeletet ad ki „a fáknak és erdőknek neveléséről és megtartásáról“. Ebben felhívja az ország figyelmét az erdőfenntartás jelentőségére, tanácsokat és utasításokat ad az okszerű erdőhasználatra, felújításra és az erdőgondozásra. Megállapítja a rendelet, hogy: „*mely nagy és hasznos legyen az, ha az erdők mindenkor jó és virágzó állapotban tartatnak; káros ellenben és föltűtő árthatmas, ha minden különbség nélkül vágattatván, elpusztulnak*“.

II. József a „kalapos király“ is igyekszik rendeleti úton az erdőtelepítést elősegíteni és a szakszerű erdőgazdálkodást meghonosítani. Ezek a törekvések azonban az akkori politikai és gazdasági viszonyok miatt nem valósulnak meg országos méretekben, bár komoly eredmények jelzik, hogy az erdőgazdaság terén a fejlődés megindult. 1780 körül kezdetét veszi a kincstári uradalmak felmérése, az erdőállományok becslése és feltérképezése. Az 1770-ben Selmecebányán létesülő bányászati akadémián 1807-ben erdészeti tanszéket szerveznek és ugyanebben az évben négy országos főerdőfelügyelői állás létesítésével próbálják az erdők fenntartásának szakszerűségét államgazdasági érdekből előmozdítani.

A napoleoni háborúk idején, majd a tagosítások alkalmával különösen jelentősök az erdőpusztítások. A kiadott rendeletek ellenére az erdészet helyzete nem javul a kívánatos mértékben. Ez a helyzet az egész országban, de különösen a besztercebányai erdőgazdasági uradalom területén és annak felső részén az úgynevezett brez-nóbányai kerületben is, ahol Decrett József működését kifejti. A besztercebányai kamarai uradalom területén a bányászat és a kohók üzeme visszafejlődik és ez kihát a bányászatot szolgáló erdőgazdaságra is. Hiányos az erdészeti szolgálat. A fahasználat rendszertelen, nagy a fapazarlás. Az úsztatók és a kohók közelében letarolják az erdőket, másutt viszont a nehezebben megközelíthető helyen a vágásra érett állományokat magukra hagyják. A vágásokat elhanyagolják, magfákat alig hagynak. A túlhajtott legeltetés az erdők természetes felújulását gátolja. Sok helyen kopárosodó vágások, a pásztorok tüzétől elpusztított hegyoldalak tanúskodnak az okszerűtlen, helytelen erdőgazdálkodásról. Ez a képe a 150.000 holdas besztercebányai kamarai uradalomnak a XVIII. század végén és a XIX. század elején.

Decrett József a besztercebányai kamarai uradalom Dobrócs nevű (Zólyom m.) kincstári erdőmunkás telepén született 1774. július 12-én. Itt élt erdőmunkásként apja: Decrett János. Az egész család évszázadokon át a Felső-Garam völgyében nemzedékről-nemzedékre erdőmunkával foglalkozott. Fát termeltek, úsztatóberendezéseket létesítettek és fát úsztattak a besztercebányai és zólyomlipcsei gerebek részére a XVI. század második fele óta a Salzkammergutból idetelepített erdőmunkások