

Sorozatkötélpályák az erdőfeltárás szolgálatában

DR. PANKOTAI GÁBOR

Mindaddig, amíg az erdőfeltárási mű keretében a megkívánt útsűrűséget el nem érjük, különösen kedvezőtlen terep, illetve talajviszonyok között, ahol az útépitési költségek magasak, így a beruházás kevésbé hatékony, kötélpályákkal, kellő hozzáértéssel sikeresen oldhatjuk meg a kiszállítás munkáját. Igen alkalmasnak találom erre a célra az osztrák erdőgazdaságban elterjedt ún. sorozatpályákat. (Ne gondoljunk itt semmiféle sorozatgyártásra, mint látni fogjuk az elnevezés máshonnan ered.)

A sorozatpálya szerkezetét és üzemét a következőkben ismertetem.

A pálya egy 20—24 mm átmérőjű hordkötélből és egy végtelen vonókötélből áll (8—10 mm átmérő). Az állványok egyszerű faszerkezetek, melye-



1. ábra. Egyszerű kihorgonyzott, illetve kidúcolt faállvány felső vonókötél vezetéssel

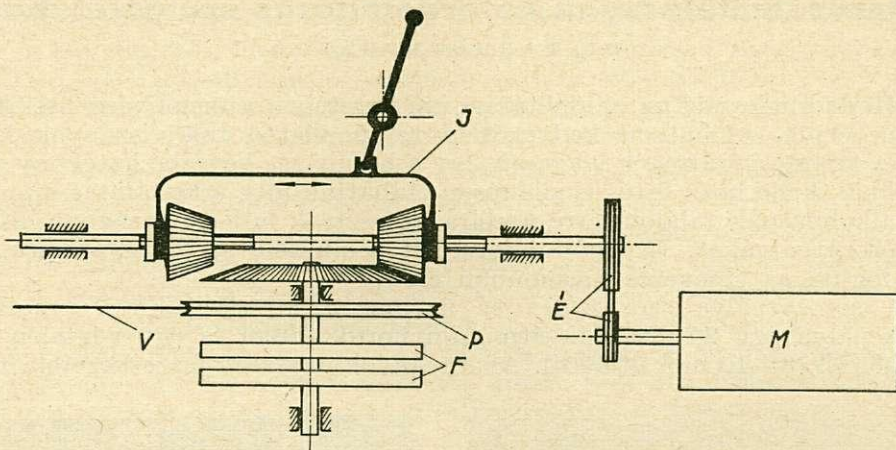


2. ábra. Terhelt függeszték érkezik a rakodóra

ket kihorgonyzó kötelekkel, esetleg dúccokkal merevítünk (1. kép). A sarukengyelhez csatlakozik a vonókötél terhelt ágát vezető görgő, míg az üres ág az állvány külső oldalára függesztett görgőn fut vissza.

A rakomány két darab, egyenként kéttengelyes függesztékre van lánccal felerősítve (2. kép). A függesztékeket a vonókötélhez kézi nyitású csavaros szorító rögzíti.

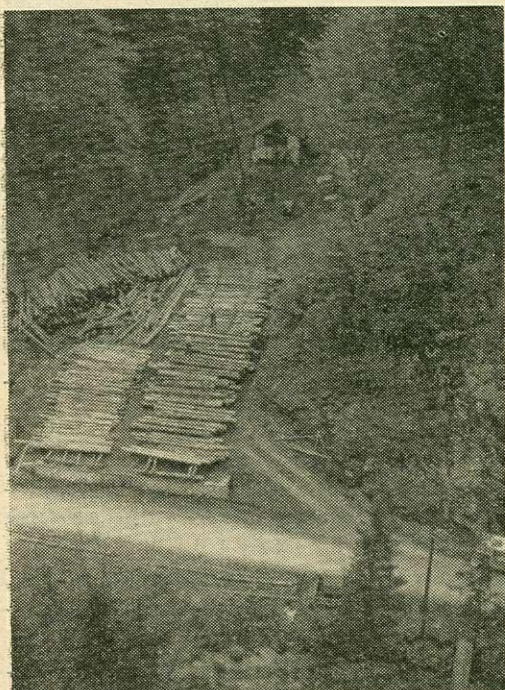
A hajtómű egyszerű 800 mm átmérőjű parabolakoronggal hozza működésbe a vonókötélet. A 20—25 LE teljesítményű motor irányváltóval van ellátva, így a vonókötél mindkét irányban mozoghat. A parabolatárcsa tenge-



3. ábra. A pályahajtás általános elrendezési vázlata, ahol M a hajtómotor, I az irányítóváltó, P a parabola korong, F féktárcsák, V vonókötel és É az ékszíjtárcsa

Iyére két egymástól függetlenül működő szalagfék van felékelve, melyet esetleg vízzel hűthetünk le. A pályahajtás elrendezését a 3. képen láthatjuk. A körmöstengelyen villával működtethető két kúpkerék az irányváltó.

Ha a pályahajtás alul van elhelyezve, a vonókötelet feszíteni kell, felül elhelyezett hajtásnál ez a mozgó feszítés elmaradhat.



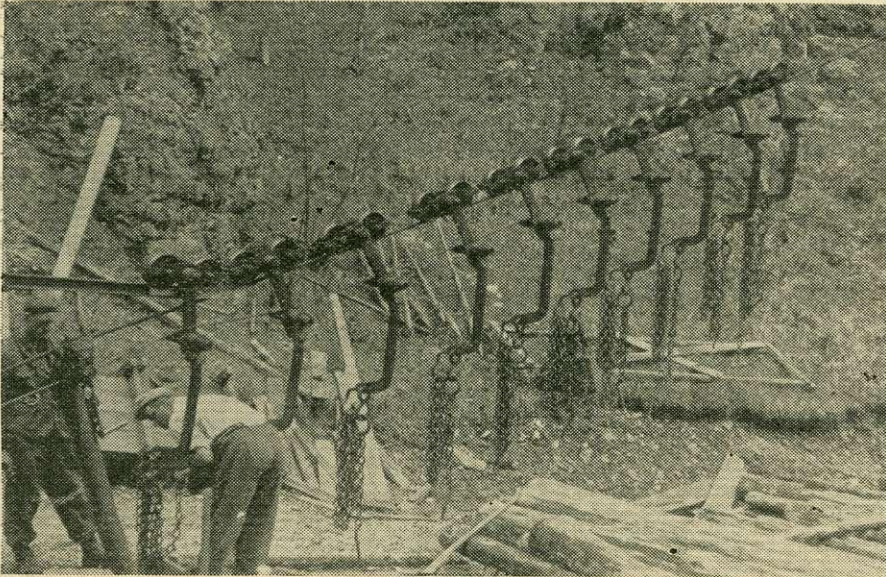
4. ábra. Az alsó állomás képe a csatlakozóúttal (a pályáról fényképezve!)

A pálya működése a következő: A felső állomáson több függesztékpárt terhelünk fel és a felterhelt függesztékeket a vonókötelre kapcsolva néhány perces időközben eresztjük le az alsó állomásra. Ilyenkor a hordkötélen egyszerre több függesztékpár halad. Az alsó állomáson (4. kép) a függesztékeket leterheljük, majd az üres függesztékeket egymáshoz kapcsolva, egy menetben vonatjuk fel (5. kép).

Megfelelő számú függeszték birtokában tehát az ingajáratú kötélpályával szemben megtakarítjuk az egyes üres függesztékeknek felvontatásához szükséges időt.

A teljesítmény számítását a következőkben mutatom be:

Legyen a pályahossza $L = 1,2 \text{ km}$ a szállítás és üresjárat sebessége $v = 14,4 \text{ km/óra}$, a fel- és leterhelés időszükséglete kapcsolással együtt $A = 4 \text{ perc}$. Egy függeszték teherbírása $q = 0,7 \text{ m}^3$, a kocsik kapcsolási távolsága $w = 0,2 \text{ km}$.



5. ábra. Az üres függesztékeket egy menetben szállítják vissza. A képen látható a függesztékek tárolására szolgáló függősin

a) Szokásos ingajarat esetén a forduló idő:

$$I \text{ (perc)} = \frac{120L}{v} + \dot{A} = \frac{120 \cdot 1,2}{14,4} + 4 = 14 \text{ perc}$$

10 órás műszakot feltételezve a teljesítmény:

$$M = \frac{600qv}{120L + \dot{A} \cdot v} = \frac{600 \cdot 0,7 \cdot 14,4}{120 \cdot 1,2 + 4 \cdot 14,4} = 30 \text{ m}^3/\text{nap}$$

b) Sorozat-üzem esetén az „n” számú függeszték leérkezése:

$$I_1 = \frac{60L}{v} + \frac{60 \cdot n \cdot w}{v}$$

$$\text{Leterhelés } I_2 = \dot{A}_1$$

„n” számú függeszték üresmenete

$$I_3 = \frac{60L}{v}$$

$$\text{Felterhelés } I_4 = \dot{A}_2$$

$$\dot{A}_1 + \dot{A}_2 = \dot{A}$$

a fordulási idő:

$$I \text{ (perc)} = I_1 + I_2 + I_3 + I_4 = \frac{120L}{v} + \frac{60nw}{v} + \dot{A}$$

Ha $n = 5$

$$I = \frac{120 \cdot 1,2}{14,4} + \frac{60 \cdot 5 \cdot 0,2}{14,4} + 4 = 18,2 \text{ perc}$$

A teljesítmény:

$$M = \frac{600n \cdot q \cdot v}{120L + 60nw + \dot{A} \cdot v} = \frac{60 \cdot 5 \cdot 0,7 \cdot 14,4}{120 \cdot 1,2 + 60 \cdot 5 \cdot 0,2 + 14,4 \cdot 4} = 116 \text{ m}^3/\text{nap}$$

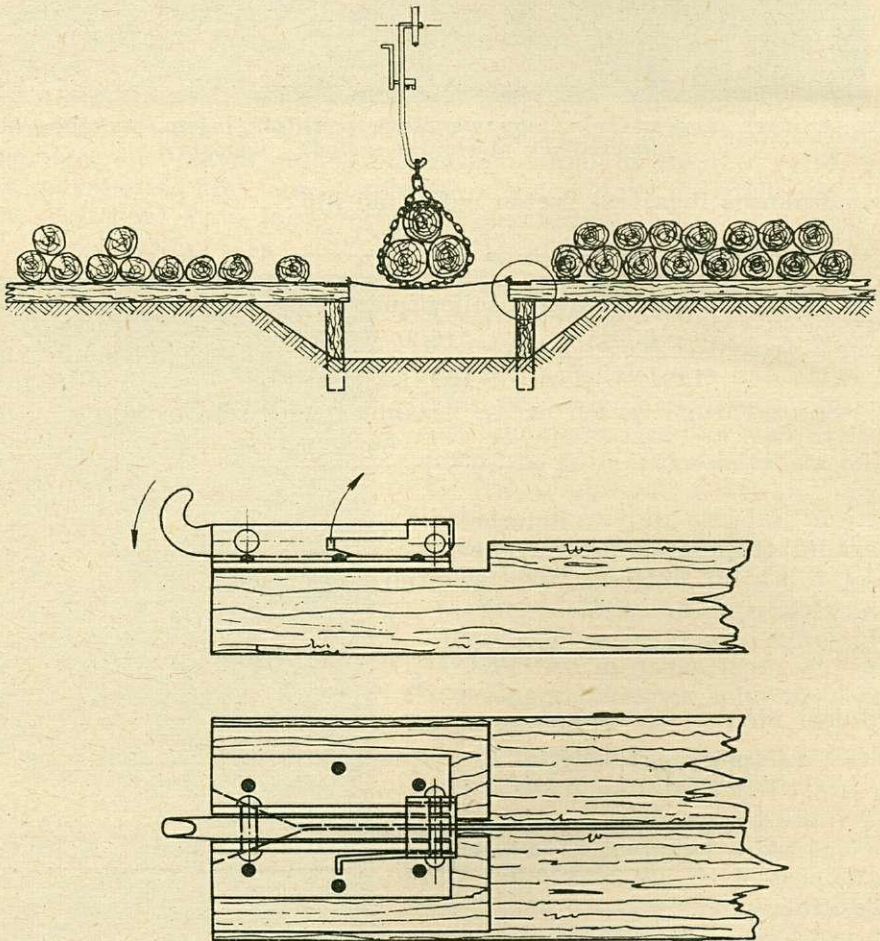
A teljesítménynövekedés sorozat-üzem esetén tehát csaknem négyszeres. A sorozatpálya végtelen vonókötelét tekintve emelkedőtől függetlenül is működhet, így síkvidéki, *ártéri* alkalmazásának különös akadálya nincsen. Felállítása már 800 m³ kiszállítási feladat esetén kifizethető lehet.

A kezelő és kiszolgáló személyzet 4 fő és egy gépkezelő. A felszerelés időszükséglete e személyzet számításbavételével, a hosszúságtól függően 2—3 nap.

Rá kell mutatnom arra, hogy az egyéb szállítási módokkal való összehasonlítás csak az összes ráfordítás figyelembevételével történhet, mert e kötélpályával gyakran lényegesen rövidebb kiszállítási távolság adódik, mint útépités esetén, így esetleg magasabb m³km egységár esetén is jelentős megtakarítás mutatkozhat az összes mozgatási költséget illetően.

A pályára való fel-, illetve arról való egyszerű leterhelés ismét jelentős költség-, illetve energia-megtakarítást jelenthet.

A 6. képen látható a felterhelő állomás elrendezése. A rakományt a két rámpa közé kiakasztott két kötélre készítjük elő. A függesztékek ráállítása



6. ábra. Rakodórámpa elrendezése a nyitható horog részletrajzával

után a láncokat a rakományon átfűzzük, majd az alátámasztó keresztkötelek ábrán látható akasztóját egy capin-ütéssel felnyitjuk és a teher lebegve marad.

Mint minden sodronyköteles anyagmozgatási munka, így a sorozatpálya üzeme is *komoly erdőmérnöki előmunkálatokat és színvonalas vezetést* kíván. Ahol ez nem biztosítható, gazdaságos alkalmazásáról le kell mondanunk. Az erdőmérnökök ilyen irányú kiképzését új tanulmányi programunk már biztosítja.

Д-р Панкотай Г.: РЯД КАНАТНЫХ ДОРОГ НА СЛУЖБУ ТРЕЛЕВКИ.

Из-за отсутствия необходимого количества сети дорог, особенно в местах с неблагоприятной переменной местностью или рельефом, трелевку с успехом можно производить при помощи ряда канатных дорог. На поддерживающем канате трассы тяговой канат передвигает несколько подвесных пар, и таким образом нагруженные на нижнем конце дороги подвесы можно поднять одновременно с одним ходом. Этим можно сэкономить время, необходимое для поднимания груза несколько раз. В случае использования пяти подвесных пар производительность увеличится почти в четыре раза. Построение ряда канатных дорог может окупиться уже при трелевке 800 м³ древесины.

Dr. Pankotai G.: SERIENSEILBAHNEN IM DIENSTE DER RÜCKUNG.

Bei einer ungenügenden Wegedichte, besonders bei ungünstigen Gelände- bzw. Bodenverhältnissen kann die Holzbringung durch Serienzeilbahnen erfolgreich gelöst werden. Ein endloses Zugseil bewegt auf dem Trageil der Bahn mehrere Laufwerkspaare. Die an der unteren Station entladenen Laufwerke werden alle auf einmal, im einem Gang hinaufgezogen. Dadurch kann die zur einzelweisen Aufziehung nötige Zeit erspart werden. Bei der Anwendung von 5 Laufwerks-paaren ist die Leistungszunahme nahezu eine vierfache. Die Errichtung einer Serienzeilbahn lohnt sich schon bei einer Bringungsaufgabe von 800 fm.



Erdeifenyveseink ápolása és nevelése az erdőnevelési és fatermési kutatások legújabb eredményeinek tükrében

Dr. SOLYMOS REZSŐ

Az Erdészeti Tudományos Intézet 1961—62-ben új, korszerű és egységes metodika alapján az egész országra kiterjedően hosszúlejárátú erdőnevelési és fatermési kísérleti területsorok és fatermési mintaterületek létesítését kezdte el. Az új metodika kialakítása során felhasználtuk az előző időszakban végzett erdőnevelési kutatások értékes eredményeit. Jelenleg bükkösökben 161 állandó fatermési mintaterületünk van *Fekete Zoltán* hagyatékaként. Ezekon kívül bükkösökben van 2 törzskiválasztó gyérítési kísérleti sorunk 9 parcellával, kocsányostölgyesekben 11 tisztítási és gyérítési sor 52 parcellával, kocsánytalan-tölgyesekben 4 gyérítési kísérleti sor 20 parcellával, erdeifenyvesekben 203 fatermési mintaterület és 8 tisztítási, gyérítési kísérleti sor 40 parcellával, lúcfenyvesekben 4 gyérítési kísérleti sor 18 parcellával. Összesen az elmúlt két és fél év alatt 342 új kísérleti parcellát létesítettünk és végeztük el ezeken a faállományok fatermési és állományszerkezeti felvételét, értékelését. Ezekhez járulnak még a *Fekete*-féle bükk mintaterületek újrafelvételei. Összesen 217 000 drb fa adatait vettük fel. Egy-egy fát általában 10 adattal jellemeztünk. Ez azt jelenti, hogy több mint két millió olyan adattal rendelkezünk, melyek eredményeit a gyakorlati erdőgazdálkodás szolgálatába állíthatjuk.

A begyűjtött adatok feldolgozása Holleryth-rendszerű lyukkártyás adatfeldolgozó gépeken részben már megtörtént. Az értékeléshez felhasználhatjuk a matematikai statisztika módszereit.