

III. eset. Az eddig nyert mezőgazdasági talajjövedelem a várható mezőgazdaságinál kisebb is lehet. Ilyenkor a beerdősítést feltétlenül ajánlhatjuk. Természetesen előbb alapos megfontolás és számítás tárgyává kell tennünk, miszerint a kisebb mezőgazdasági talajjövedelem állandóan ígérkezik-e olyannak vagy csak átmenetileg? Továbbá annak az előfeltételnek is meg kell lenni, hogy a birtokos az erdősítéssel járó és hosszabb ideig nem kamatozó kiadásokat magára vállalhassa.



Új alvázás kocsi- és fékrendszerem ismertetése.

Irtai: Bóra Elemér, az arad—csanádi egyesült vasutak művezetője.

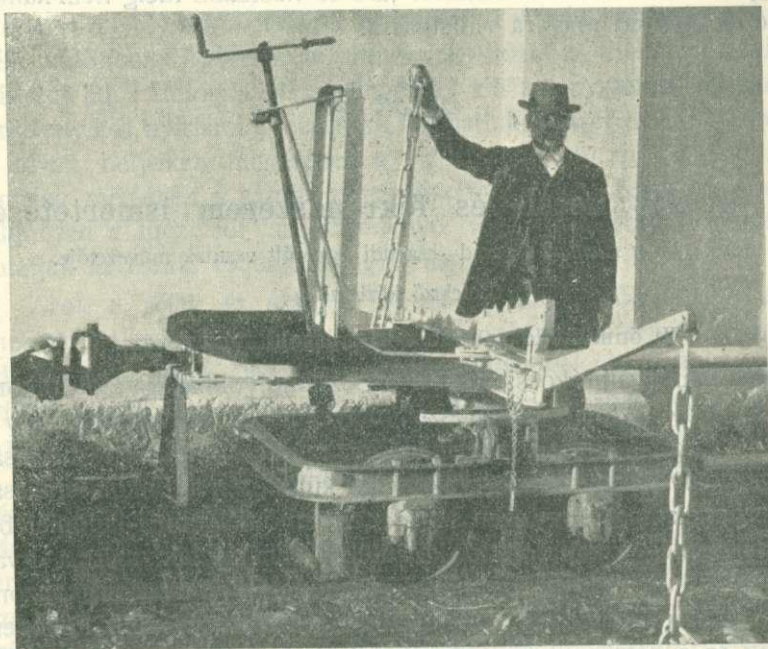
(Befejező közlemény.)

Új önműködő rakoneza-kikapcsoló rendszerem.

A szálfaszállítókocsiknak a forgózsámolyokba ágyazott rakonczák is fontos alkatrészei, melyeknek az a hivatásuk, hogy a forgózsámolyokon a magasan rakott tönkök szétgurulását megakadályozzák. Az eddigi rakonczák különösen a tönkök lerakását nehezítették meg. Hogy ezen segítsenek, különfélebbnél-különfélebb önműködőleg kikapcsolódó készüléket alkalmaztak már a gyakorlatban. Az eddigi önműködő rakonczák kikapcsolása azonban részben nehéz és sok esetben veszélyes is volt. Főképen pedig az a hátrányuk volt, hogy a rakonczák a kikapcsolás pillanatában azonnal teljesen leestek. Általában véve az eddigi rendszerek többé-kevésbé hasznavethetetleneknek bizonyultak, komplikált és drága szerkezetük mellett is.

Önműködő rakonczáimat nem kell se ki-, se bekapcsolni és a forgózsámolyra rakott szálfák azok biztos állását a kocsikon így is teljes mérvben biztosítják. A rakományt a lerakás alkalmával fokozatosan bocsátják ki maguk közül, úgy hogy a forgózsámolyról a szálfák nem gurulhatnak le, sok esetben veszélyes gyorsasággal, hanem szabályozva, a legnyugodtabban bocsáthatók le. Ugyannyira, hogy a lebocsátással foglalkozó munkások a szálfák leeresztési oldalán is dolgozhatnak minden veszély nélkül.

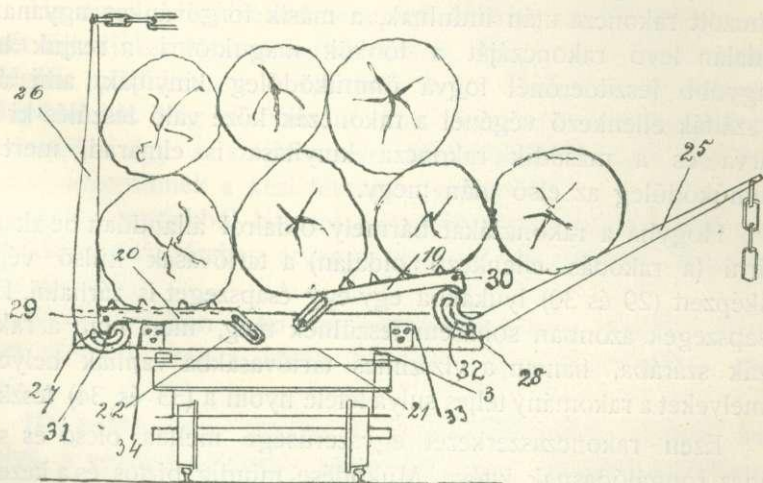
Hogy a rakonczaak függélyes helyzetét maga a rakomány biztosítja (lásd a 22. ábrán felülről, a 26. és 30. ábrán homloknézetben), azt azáltal értem el, hogy a (3 és 4) forgózsámolyok (17 és 18) hordgerendái közé (19 és 20) vízszintesen fekvő fogazattal ellátott hordvasakat ágyaztam be, még pedig olyformán, hogy azok belső végei a forgózsámoly gerendái között (21 és 22) csapszegek



29. ábra.

körül foroghatnak és kulisszáinak hosszas vágata szerint kifelé és felfelé emelkedhetnek. A (25 és 26) rakonczaak alsó végeit megfelelő szögben ezen (19 és 20) tartóvasak alá hajlítottam. A (25 és 26) rakonczaak a forgózsámoly hordgerendái között a (27 és 28) csapszegek körül foroghatnak és a (31 és 32) kulissza vágatába csuszó mozgással bírnak. Ennél a rendszernél fogva a rakoncza csak úgy hajolhat le, ha felette levő (19 vagy 20) vízszintes hordgerendáját a rakománnyal együtt megfelelőleg felemelte.

A (25 és 26) rakonczák befelé nem hajolhatnak sem rakott, sem üres állapotukban, mert a (19 és 20) vízszintes hordvasak végeihez ütköznek s így ha a két rakonczát felül, lánczainál fogva összekötjük, egyik rakoncza a másikat tartja függélyes helyzetben a menetközben való nagyobb oldalirányu erők hatása alatt is. A lerakódásnál a felső láncz, ha be lenne kapcsolva, kikapcsolandó, a kikapcsolás után a tönkök önsulya a rakonczákat függélyes helyzetükben megtartja a láncz nélkül is és csak úgy hajtható a rakonczák valamelyike lefelé, ha a lánczá-



30. ábra.

nál kifelé huzzák. Hogy azonban a tönkök lebocsátása fokozatosan történhessék, a (19 és 20) vízszintes tartóvasak végei, mint láttuk, lefelé vannak hajlitva és e lehajtásuknál fogva, a végein kiképzett kampók által a tartóvasakat a teherrel együtt a rakonczák magukkal oldalt és felfelé is emelik, amely emelést a (21 és 22) forgócsapoknál alkalmazott hosszukás kulissza vájatai teszik lehetővé, úgy hogy a rakoncza terhével 90° -ig is lehajlitható, ha lánczuknál fogva a huzást beszüntetik — mint a 30. ábrán látható — anélkül, hogy megszaladna.

Önműködő rakonczáim előnye, hogy úgy üres, mint rakott állapotban zárt helyzetüket önműködőleg megtartják. A lerako-

dásnál őket kikapcsolni vagy kiemelni nem kell. Lebocsátásnál a tönkök rombolólag nem gurulhatnak le, mert a rakomány súlya a rakoncztát a fenti szerkezetnél fogva mintegy önműködőleg fékezi is. Nem úgy, mint az eddigi rakonczaszerkezetek, melyek kiakasztásuk vagy kiemelésük után tehetetlenül vágódtak le és a leguruló tönkök sok esetben életveszélyes sérüléseket vagy egyéb károkat okoztak.

További előnye rendszeremnek, hogyha a lerakodásnál valamely végről az egyik rakoncza lehuzása után a tönkök a lehuzott rakoncza után indulnak, a másik forgóvánkos ugyanazon oldalán levő rakonczáját a tönkök maguktól is a reájuk ható nagyobb feszítőerőnél fogva önműködőleg kinyitják, ami által a szálfák ellenkező végénél a rakonczák közé való feszülés ki van zárva és a második rakoncza kinyitása is elmarad, mert az önműködőleg az első után megy.

Hogyha a rakonczákat bármely oldalról állandóan be akarjuk zárni (a rakodás ellenkező oldalán) a tartóvasak külső végeiről kiképzett (29 és 30) lyukakba egy-egy csapszeget is zárhatni. Ezen csapszegek azonban sohasem feszülnek meg, mert nem a rakonczák szárába, hanem a vízszintes tartóvasakba vannak helyezve, amelyeket a rakomány teljes súlya lefelé nyom a (33 és 34) fészkeire.

Ezen rakonczaszerkezet egyszerűsége mellett olcsó és soha sincs rongálódásnak kitéve. Működése mindig biztos és a kezelése minden balesetet kizár. A lerakodás alkalmával, ha a láncok széjjel akasztatnak a (29 és 30) gátszegek kihuzatnak, a lerakodási oldalon a rakonczák csak úgy nyílnak szét, ha az akasztóláncznál fogva széjjelhuzatnak.

Kézi csoportfékrendszerem összehasonlítása a légesoport fékrendszerekkel.

Kétféle rendszerű légfék ismeretes. A Hardy-féle u. n. vákuumfék és a Westinghouse-féle légfék.

Miután úgy a Hardy-, mint a Westinghouse-féle légfékek csakis oly kocsiknál, illetőleg vonatoknál használhatók, amelyek gőzmozdonnyal is össze vannak kapcsolva, ebből az következik, hogy az oly üzemeknél, ahol a kocsik egyenként is, vagy mozdony nélkül

használtatnak, a fenti előnyös fékrendszereket már nem lehet használni.

Hegyi pályákon és vegyesvonaloknál a kocsik tartalék kézi fékeztetésre is be vannak rendezve, hogyha a légfék valami okból felmondaná a szolgálatot, a vonatban az egyes kocsik fékeztetése kézi fékkel ez esetben is eszközölhető legyen. Tehát daczára, hogy az összes kocsikat a mozdonyról lehet fékezni, a vonatot tartalék fékező személyzettel is el kell látni, annál nagyobb számban, minél nagyobb lejtviszonyu a pálya.

Ha most a légfékekkel felszerelt alvázás kocsik fékberendezését figyeljük meg, azt fogjuk találni, hogy ha a kocsik fékjeit a légfék működteti, ez az egyszerű és jó összevont fékrendszerek előnyével bír. Mig ellenben a kézi fékje már széjjelszerelt fékrendszerű s így a széjjelszerelt fékrendszerek összes hátrányai itt is érvényesülnek a kézi fékezés alkalmával.

Mint a fentiekből láthatni, a legjobb légfék-berendezések iparvasutaknál csak részben érvényesülhetnek jól, tetemes beszerzési árak daczára.

Ezzel szemben kézi csoportfékrendszerem fentebb ismertetett előnyeit még a külön használt egyes kocsiknál is megtartja.

Ha pedig egy vonatba a kocsik kettesével vannak kapcsolva, a vonatot ugyanoly számú fékező, a hányat a légfékeknel mint tartalék fékezőket kell alkalmazni, ugyanazon előnyök mellett rendszeremnél is fékezheti, akár rajta van a mozdony a vonaton, akár ha a kocsik egyedül is bocsátatnak le. Tehát épp oly jó és épp oly gazdaságos üzem mellett a drága légfék beszerzési árát, annak drága fentartását kézi csoportfékrendszeremnél meg lehet takarítani.

Kézi csoportfékrendszeremnél minden egyes kocsi fékje az egész vonat alatt végigmenőleg összecsatolható, ami által még sokkal előnyösebb fékezési eredményeket is lehetne elérni. Ezt azonban az üzem biztonsága semmi körülmények között sem engedi meg. Mert ugyanazon hátrány állna elő, mint a légfékeknel, ha valamelyik kocsinál a fék megrongálódna és az egybekapcsolt végigmenő tengely forgását megakadályozná, az egész vonat fékeztetése ki lenne zárva. Azért is kézi csoport fékrend-

szeremnél nem törekedtem másra, csupán arra, hogy két, legfeljebb három kocsí fékjét kapcsoljam össze, mert ha a fék két vagy három összecsatolt kocsinál mondja fel a szolgálatot, a többi kocsi fékjei azért használhatók maradnak.

Ezekből kifolyólag felismerhető azon téves rendelkezés is, hogy nagy lejtőjű pályákon a kocsikat sok esetben egyenként bizonyos időközökben egymás után bocsátják le. Ez nem helyes azért, mert ha az egyenként utnak eresztett kocsik fékjének valami baja van, vagy utközben mondja fel a szolgálatot, az egyedül menő kocsí okvetlen megfutamodik. Amiből néha a legnagyobb bajok, károk és balesetek erednek. Azért is bármily nagy legyen a lejtő, mint számos évi gyakorlati tapasztalatomból meggyőződtem, mindig legalább két vagy három kocsi együttesen bocsátandó le, mert így az egyik kocsi fékje a másik kocsi biztonságát is fentartja.

Mint a fentiekből világosan láthatni, alvázás kocsi és kézi csoportfékrendszerem nemcsak a régi kézi fékrendszereknél, hanem a nagy vasutaknál használt legmodernebb és legtökéletesebb légfékrendszereknél is előnyösebb a hegyi iparvasutaknál.

Új rendszerű alvázás, fékes kocsijaim érvényesülése a különféle üzem- és terepviszonyok között, kereskedelmi szempontból.

Oly pályáknál, ahol 40—50‰-nél nagyobb a lejt, oly alvázás kocsik jönnek alkalmazásba, amelyeknél mindkét alváz fékkel van felszerelve (lásd 15. ábrát). Vagyis a kocsi összes kerekeinek fékezhetőeknek kell lenniök.

Az ily kocsirendszereknél, ahol mindkét alváz fékkel bír, új rendszerem előnyei a régi rendszerekkel szemben már ismereteseek.

Oly lejtviszonyu pályáknál pedig, ahol 40‰-nél kisebbek a lejtők, már csak az egyik alváz látandó el fékkel (lásd a 27. ábrát). Hogy azonban a 15. ábrán vázolt alváz kocsi kézi csoportfékrendszerének összes ismertett előnyeit ezen egy fékkel felszerelt alváz kocsinál is megtarthassam, az asztallap mindkét végén szintén fékező állványt képeztem ki és a másik féknélküli alváz alatt a 3 és 5 forgatórudat végig alkalmaztam, miáltal így az egyik alváz fékjét a kocsi mindkét végéről kezelhetővé tettem. Látható tehát, hogy rendszereim nemcsak a nagy lejtviszonyu pályáknál

birnak létjogosultsággal, hanem a kis lejtviszonyu pályáknál is lényeges előnyöket biztosítanak.

A személyzetmegtakarítás a gyakorlatban az alábbi arányu. Egy 30 kocsiból álló vonatonál, míg a régi rendszereknél minden kocsi legalább egy fékest igényelt, akár kettős fékkel volt ellátva, akár csak minden kocsinál egy alváz volt fékkel felszerelve, addig új rendszeremnél, ha a kocsik egyenként fékeződnek is, csak a fele fékező személyzetet igényli, tehát 50% megtakarítást nyújt.

Ha azonban az üzem olyan természetű, hogy két-két kocsi is fékjeinél fogva összecsatolható, a 30 fékes helyett már csak 7 fékest igényel a harmincz kocsi. Itt már a személyzetmegtakarítás 75%-ot tesz ki.

A személyzetmegtakarítást még fokozni is lehet az oly kisebb lejtviszonyu pályáknál, ahol az egyes kocsi csak egyik alváz fékezését igényli, ha ezen pályáknál oly kocsikat alkalmaznak, mint a 15. ábrán látható, melynél mindkét alváz fékkel van felszerelve, így a harmincz kocsinál igényelt 30 alvázat már 3—4 fékes is megfékezheti. Tehát itt még olcsóbb fékezést lehet elérni, a személyzetmegtakarítás pedig 85% lesz.

Az első esetben, ha a harmincz fékes rapidija $\lambda 2 K = 60 K$ a napi megtakarítás 30 K. A másik esetben a megtakarítás 46 K. A harmadik esetben 50—52 K.

Az első eseténél a megtakarítás napi 30 K-át 240 munkanapon számítva, 7200 K. A második esetben 11.000 K, a harmadik esetben pedig 14.480 K évenként.

Ezen személyzetmegtakarítással szemben a régi rossz rendszereknél, a leggyakorlottabb és a legmegbízhatóbb nagyszámu fékezőszemélyzettel is állandó volt az üzemzavar. Új rendszereimnél negyedannyi fékező alkalmazása mellett is minden üzemzavart el lehet kerülni, s ha mégis ilyen előfordulna, az csak a fékezők hibája folytán fordulhat elő, de azok indokoltan felelősségre is vonhatók, s így az üzemtulajdonosok azoktól feltétlen megkövetelhetik a biztos és zavar nélküli üzemet.

Ha tekintetbe vesszük, hogy a nagylejtőjű pályákon, ahol 80—100‰ emelkedőkre is fel kell a kocsikat vontatni, amely körülmény feltétlenül megkívánja, hogy a kocsi önsulya 1,5 tonnánál nagyobb ne legyen, eddig az ily kis önsulyu kocsik 5 t

hordképességük voltak, vagyis 10 m^3 tűzifánál többet nem lehetett rájuk rakni, ellenben új rendszeremnél a fent ismertetett okoknál fogva az 1·6 t önsúlyu kocsira 15 m^3 fát lehet felrakni, mert hordképessége legalább 7·5 t , akkor ennek előnyössége szembeszökő.

Ezen körülményből kifolyólag, ha egy m^3 fa szállítása 50 fillérbe kerül, minden kocsim öt m^3 többlete folytán 2·50 koronát takarít meg minden fordulónál. De ha ezen összeg felét vesszük is csak alapul, azaz 1·25 K-t, 30 kocsinál ez is 37 K, 240 munkanap alatt 8800 K megtakarítást jelent.

Nagy megtakarítást jelent még az is, hogy rendszereimnél a napi munkateljesítményeket feltétlenül elvégezhetni. Mert nemcsak hogy minden üzemzavar kizárt, hanem sokkal intenzívebb üzemet is nyújtanak. Az üzemköltséget tetemesen redukálják és a régi rendszerekkel szemben legalább 30% munkatöbbletet eredményeznek, amiért is a kocsik beszerzésénél nem a legolcsóbb kocsit, hanem a legjobb rendszert kell alkalmazni, hogy azok a fenti olcsó üzemet biztosíthassák.

Mivel az iparvasutak és azok üzemei a legkülönbélebb igényűek, azért is az azokon közlekedő kocsik szerkesztése és beszerzési ára is a nagyobb határok közt váltakozik.

A kocsikat különböző nyomtávúakra és különböző hordképességűekre készítik. De még az egyenlő nyomtávú és hordképességű kocsik beszerzési árai között is nagy a különbség. Mert lehet tisztán fakeretekkel, részben fa- és részben vaskeretekkel, vagy teljesen vaskeretűekkel készíteni, lehet hordrugósra, rugalmas ütközőkre vagy anélkül stb. készíteni. Amiért is alváz- és fékrendszereim beszerzési árait sem lehet általában egy fix összeggel kifejezni, de egy ugyanolyan alkatrészekből összeállított régi rendszerű kocsinál az új rendszerem alig néhány százalékkal kerül többbe.

Ily rendszerű alváz- és fék kocsi, kézi csoportfékkel felszerelve, mely 760 mm nyomtávval, 7·5 t hordképességgel, 15 $ü m^3$ tűzifa szállítására, tiszta vasból készítve 1·5 t önsúlylyal és 400 mm átmérőjű öntött aczélkerekekkel, 70 mm vastag Martin acéltengelyekkel, külső zárt rugós kenőpárnákkal felszerelt csapágyakkal bir, az asztallap feszítőművel, mindkét végén levehető mellkorlással, központi rugós vonó- és ütköző-készülékkel ellátva,

mindkét alváz fékkal felszerelve, tűzifához asztallappal, az asztallap leemelése után az új széthuzható forgózsámolylyal felszerelhetőleg szállításhoz is minden átalakítás nélkül használható alváz-szerkezettel, szabadalmi díjammal együtt körülbelül 1500—1600 K-ba kerül.

A nagyméltóságú kereskedelmi minisztérium azon üdvös intézkedése, hogy az iparvasutak építésénél a sinek erősségét felemelte, igen előnyös helyzetet teremtett, mely azonban az ily pályák üzemét és személybiztonságát csak felerészben javította. A másik felerész csak úgy érhető el, ha jó kocsi- és fékrendszert alkalmaznak.

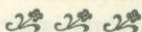
Ismertető leírásom alapján, melyben úgy a régi, mint az új rendszereket lépésről-lépésre ismertettem, minden érdeklődő saját tapasztalatai alapján megítélheti rendszerem előnyeit, melyek alkalmazásával most már az erősebb sinek alkalmazása mellett az iparvasutak és azok járműveinek üzeménél az összes előnyöket elérhetik.

Mindazon üzemtulajdonosok, akik üzeik berendezése céljából járműveket szereznek be, tekintsék meg az Aradcsanádi egyesült vasutak erdő és bánya iparvasutainak üzeménél már alkalmazásban levő fennebb ismertetett alváz kocsi- és kézi csoportfék-rendszeremet, amikor is személyesen meggyőződhetnek annak előnyeiről a gyakorlatban, üzem közben is.

Vagy pedig a gyárosok által ajánlott kocsi tervrajzait küldjék el czimemre és azokról bárkinek díjtalan felvilágosítással a legkészségesebben szolgálok, azok visszaküldése mellett.

Szabadalmaimra gyártási jogot bárkinek esetről-esetre készséggel adok.

(Czim: *Bóra Elemér*, Gurahoncz, Aradmegye.)



IRODALOM.

Könyvismertetés.

A magyar birodalom fontosabb fás növényeinek mag- és terméshatározója. Összeállította *Petricsek* Adolf m. kir. segéd-erdőmérnök. Selmeczbánya, 1909. Joerges Agost özv. és fia kiadása. 16^o, 87 old. Ára 1 K 60 f.