

A kutató-fúrások mellett végzett szondázás megadja a szelvénynek megfelelő grafikont.

Az alföldi talajoknál is vannak egymástól elütő látszólagos fajlagos ellenállású rétegek, amelyek szondázással jól kimutathatók. A homok, kavics, konglomerátum és agyag, ha vízzel telített, más és más értékben jelentkezik.

3. *Talajvízszint megállapítása.* A talajvízszint geoelektromos szondázással való megállapítása és kimutatása még komoly feladat. Az Erdészeti Kutató Intézet bajai kirendeltségével karöltve kutatásokat fogunk végezni a kapilláris zóna elhatárolására. Természetesen ahhoz, hogy eredményt mutassunk ki, még sok kísérleti mérés szükséges.

4. *A geoelektromos szondázás gazdasági jelentősége erdei utaknál.* Egy kilométeres kísérleti szakaszon gazdasági számításokat végeztem. Míg a kombinált eljárással a szelvényezéshez a pontok számát kétszeresére emeltem, addig a hagyományos eljárás egy folyóméter fúrására eső 178,— Ft helyett a kombinált eljárással 17,20 Ft-ot értem el, ami 90,3% differenciát jelent.

Az eddigi kutatás az erdei utak tervezésénél szükséges talajmechanikai fúrások besűritésére korlátozódott. Ezen a téren az Erdészeti Szállítástani Tan-szék ellenőrzése mellett kutató méréseket végeztem egy kijelölt kísérleti szakaszon. A kísérleti mérés eredményéről be fogok számolni.

Д-р Бабос К.: УМЕНЬШЕНИЕ ЧИСЛА БУРЕНИЙ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ ПОЧВЫ С ПОМОЩЬЮ ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ.

Бурения необходимые при механическом исследовании почвы, частично можно заменить геоэлектрическим зондированием. Бурение нельзя совсем исключить из исследования, но при создании лесных дорог достаточно одно бурение на 1 км, если зондирование производить в количестве, соответствующем желаемой точности. Затраты по комбинированному способу в десять раз меньше, а точность в 2 раза больше. Зондирование можно произвести способом Шлumbergera.

Dr. Babós K.: DIE EINDICHTUNG DER AUFSCHLUSSBOHRUNGEN BEI DER BODENPRÜFUNG DURCH GEOELEKTRISCHER SONDIERUNG.

Die zur bodenmechanischen Untersuchung nötigen Bohrungen können durch eine geoelektrische Sondierung teilweise ersetzt werden. Bohrungen sind auch weiter nötig, bei der Anlage von Forstwegen genügt jedoch eine Bohrung je km, nur soll diese durch Sondierungen ergänzt werden, deren Dichte der erwünschten Genauigkeit entspricht. Die Kosten dieses kombinierten Verfahrens betragen etwa 1:10 der ursprünglichen Kosten, es kann jedoch eine zweifache Genauigkeit erreicht werden. Zur Durchführung der Sondierung ist das Schlumberger-Verfahren geeignet.



Tapasztalatok az alsórakodók gépesítéséről a csehszlovák erdőgazdaságokban

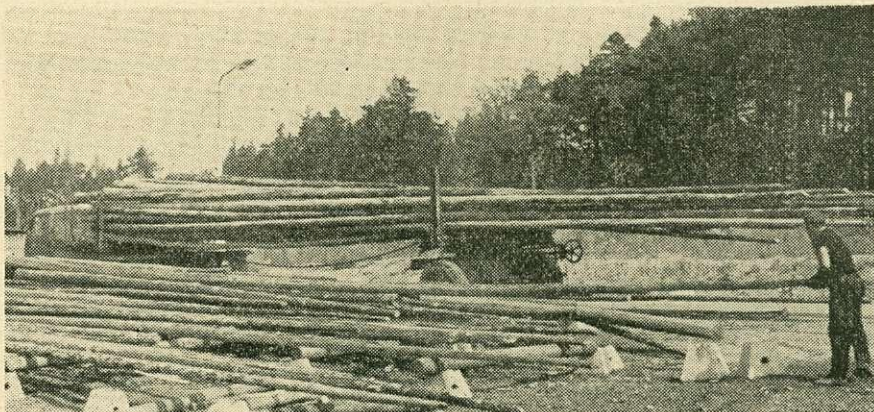
WALTER FERENC

Az elmúlt év őszén cseretanulmányút keretében egy hónapot töltöttem a CSSZSZK-ban az alsórakodók gépesítésének, munkatechnológiájának tanulmányozása céljából. A tanulmányút időpontja nem volt a legszerencsésebb; egyrészt ősz elején, anyag hiányában, jobbra a gépek karbantartása folyt, másrészt kihasználva a holtszezon adta lehetőségeket, legtöbb helyen akkor végezték a régi, elavult gépek kicserélését új, korszerű típusokkal. Gyakran előfordult, hogy a régi gépek már nem, az újak még nem működtek üzemszerűen. Így többnyire bemutató jelleggel volt alkalmam a gépek munkáját tanulmányozni, ennek ellenére a meglátogatott mintegy 12 rakodó alapján sikerült általános képet kialakítanom a jelenlegi technológiáról és a továbbfejlesztés tendenciájáról.

Csehszlovákiában a koncentrált, alsórakodókon való fafeldolgozás gyakorlata több éves múltira tekint vissza. Napjainkban a nagyszámú rakodókon — változó anyagforgalommal (évi 9—35 ezer m³) és gépesítettségi fokkal — a géptípusok még igen változatosak (prototípus, nullszériában vagy sorozatban gyártott gép, külföldről beszerzett kísérleti példány). A gépek eddigi vizsgálata és azok folyamatban levő értékelései azonban már irányt mutatnak egyik vagy másik típus alkalmazhatóságára, megszabják a szükséges módosításokat, átalakításokat. Az elvégzett minősíté-

sek alapján több gép nullszéria és sorozatgyártása megindult és egyúttal megkezdődött a régi rakodói berendezések folyamatos kicserélése korszerű, teljesítményükben összehangolt gépsorokkal. Igaz ugyan, az alkalmazott gépek és elfogadott technológia csak fenyőfa feldolgozására szolgál — szabályos törzsalakja és a törzsek volumene kedvező feltételeket biztosít —, a használatban levő gépsorok elvi vonatkozásban mégis sok hazai viszonylatban hasznosítható megoldást tartalmaznak lombfa feldolgozására is. Ezek után ismerkedjünk meg a legfontosabb géptípusokkal sorjában a technológiai rend szerint.

A koncentrált fafeldolgozás kezdő lépéseként, általánosan elfogadott technológia alapján csupán a 22 cm-nél vékonyabb törzsfákat és a vastagabb törzseknél a fűrészrönk leválasztása után visszamaradt törzsrészeket szállítják teljes hosszban az alsó rakodóra. A szállítást kétdobos csörlővel és „aktív”, egytengelyes utánfutóval felszerelt Prága V35 típusú nyerges vontatóval végzik. A szállítóeszközön beérkező anyag további útja a rakodók technológiai rendje szerint: 1. a szállítóeszköz elhe-



1. ábra: Prága V 35 típusú nyerges vontató a Sumna-i rakodón

lyezkedése az ürítő berendezés alatt, 2. a rakomány leterhelése rampákra, 3. a fatörzsek kereszt-, majd hosszirányú továbbítása kérgezőgépbe, illetve a darabolás helyére; 4. gépi kérgezés, 5. darabolás körfűrészekkel, 6. a választékok hosszirányú továbbítása, 7. a tűzifa gépi hasogatása szükség szerint, 8. az iparifa és tűzifa osztályozása, máglyákba helyezése, 9. a választékok vagonba rakása.

A rakodók munkarendje szerint először a rakodó berendezésekkel foglalkozom, melyek közül három típust ismertetek: a lengyel gyártmányú 45 ZB jelzésű toronydarut, a csehszlovák PKZs-51 típusú kábeldarut és az áthelyezhető fémoszlopos UEE típusjelű rakodóberendezést.

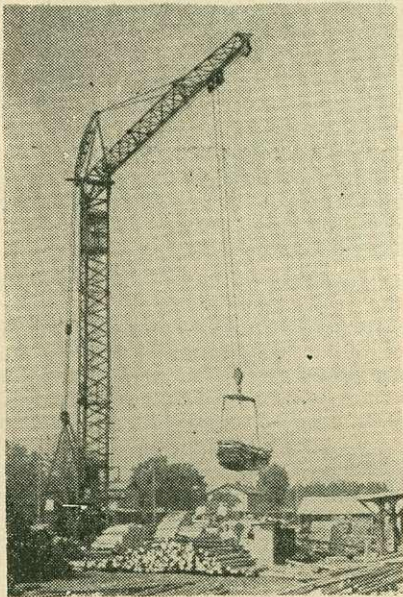
A berendezések fontosabb műszaki paraméterei:

45 ZB típusjelű daru: megengedett teherbírása 20 m-es gémkinyúlásnál 2250 kg, elfordulási szöge 360°. A daruval elvégezhető munkaműveletek: fatörzsek lerakása a kiszállító járműről, rakodón belüli mozgatás, máglyázás és faanyag rakodása vasúti kocsikra. A daru alkalmazása kis alapterületű rakodókon indokolt, ahol terület hiányában csak vertikális irányú terjeszkedésre van lehetőség. A rakatok magassága elérheti a 10 m-t is. A daru sín páron mozog, egy-egy állásban 20 m sugarú körnek megfelelő alapterületen a faanyagot bármely ponton felemelheti vagy lerakhatja. Munkabiztonsági okokból ügyelni kell arra, hogy a teher felemelése mindig függőleges irányban történjék. A darut a rajnochovicei rakodón láttam üzemben. A rakodó évi forgalma 17 200 m³, ennek 28%-a a lombfa és 72%-a a fenyő. A darut lerakásánál három főnyi munkacsapat szolgálta ki: 1 darukezelő, 2 fő kisegítő. Egy-egy fogásra 2,0—2,5 m³ terhet emel fel. Egy gépkocsi-rakomány (10—12 m³) lerakásának ideje 20—25 perc volt. A daru maximális napi teljesítménye — beleértve lerakást, vagonbarakást és rakodón belüli manipulációt — 200 m³. Ugyanezt a típusú darut szerelték fel a 2 millió Kcs költséggel épülő sumnai rakodón is. A rakodó tervezett évi forgalma 35 ezer m³.

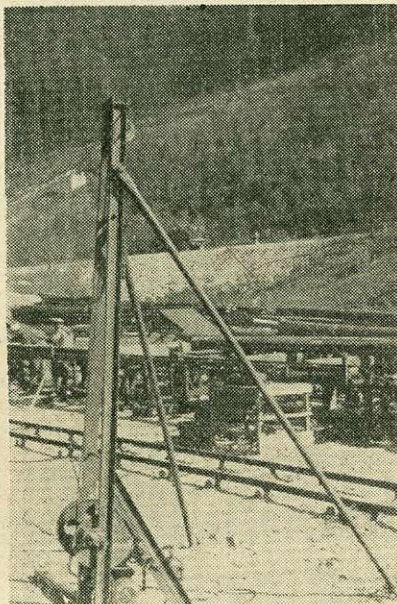
Elterjedtebben használják a csehszlovák gyártmányú PKZs-51 típusú kábeldarut. A daru a chrudimi erdészeti gépszerkesztő iroda tervezésében készül. Megengedett teherbírása 5 t, a függőleges tartóoszlopok közötti szabad mező 51 m,

emelési magassága cca 6,0 m, összes súlya 20 t. A daru két támasztartója sín páron mozog 30 m/percenkénti sebességgel a rakodó hosszirányában, míg a két tartó közötti szabadmezőben a faanyag keresztirányú mozgását csörlővel vezérelt futókocsival végzik. A futókocsi haladási sebessége ugyancsak 30 m/perc. A daru eladási irány-ára 250 000 Kcs. Az elkövetkezendő években a daru megerősítését, teherbírásának fokozását tervezik és az újonnan létesítendő rakodókon általánosan kívánják alkalmazni.

Kisebbségi forgalmú rakodókon fatörzsek lerakására sikerrel alkalmazható az UEE-típusjelű oszlopos daru. Az állványra szerelt csörlő meghajtását 2,2 kW teljesítményű villanymotortól kapja. A csörlővel kifejezhető vonóerő 800 kg, a berendezés összsúlya 400 kg. Előnye, hogy könnyen mozgatható a rakodó területén.



2. ábra: A 452 B típusjelű daru munkában a Rajnochovice-i rakodón



3. ábra: UEE típusjelű oszlopos daru a Cservana Szkala-i rakodón

A faanyag gépekhez való adagolását főleg lánc- és görgőstranszportörökkel végzik. Így keresztirányú transzportör juttatja a szálfákat a kéregzőgép adagoló transzportörére, láncstranszportörrel szállítják a hasításra kerülő választékokat hasítógéphez stb.

A felsorolt technológiai rend szerint a következő munkaművelet a szálfák kérgezése, illetve darabolása. Attól függően, hogy kérgezve vagy kéregben kerül szállításra a faanyag, a rakodó munkamenetében a következő két változat lehetséges: 1. A kérgezésre kerülő fatörzseket stationer kérgezógépbe, majd hosszoló-daraboló gépsorra juttatják. 2. A kéregben leszállításra kerülő faanyagot külön hosszoló-daraboló gépsoron készítik fel.

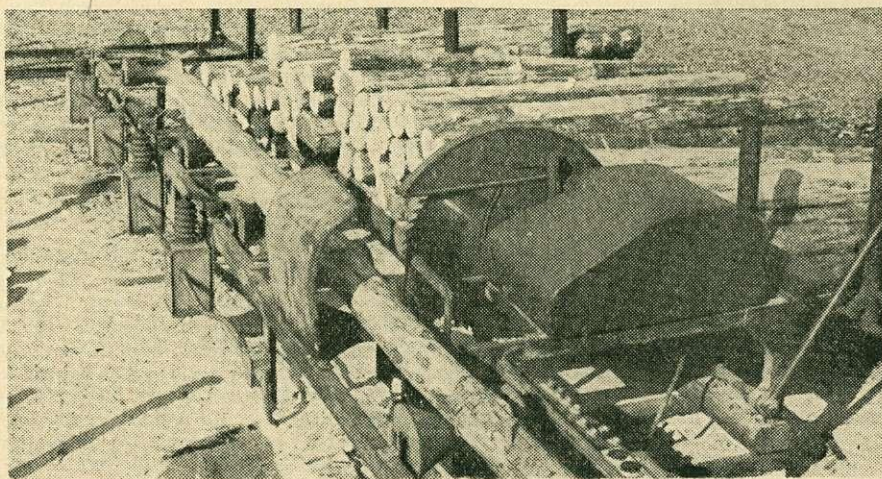
Kisebbségi forgalmú rakodókon, a jelenlegi gyakorlat szerint, az utóbbi pont további változtatásával is találkozhatunk, miszerint előbb elvégzik a darabolást (papírfá esetében), majd utána előírt minőségre kérgezik a választékokat, főleg kisteljesítményű, késrendszerű gépekkel. Legelterjedtebb típus papírfá kérgezésre az Appel-féle kérgezógép. A gép a finn gyártmányú Jätkä-hez hasonló késes koronggal dolgozik. A kérgezhető választékok maximális átmérője 24 cm lehet. A kérgezőkorong 10 kW, a választékot forgató tüskés henger 1—2 kW teljesítményű motortól kapja meghajtását. A gépet 1 fő kezeli, napi teljesítménye 4—6 ürm. A kéreg- és favesztesség igen magas, eléri a 15—20%-ot is. Rönk és szálfa kérgezésére általánosan a Kozák-féle gépeket használják. E kérgezógépek szerkezetükben hasonlítanak a svéd gyártmányú Cambio-típusú gépekhez. Stationer és helyváltoztatós kivitelben készülnek. Adagoló transzportör alkalmazásakor a gépet 2 fő szolgálja ki, átlagos tel-



4. ábra: A csehszlovák gyártmányú kábeldaru munkában a Ruzsenberok-i rakodón

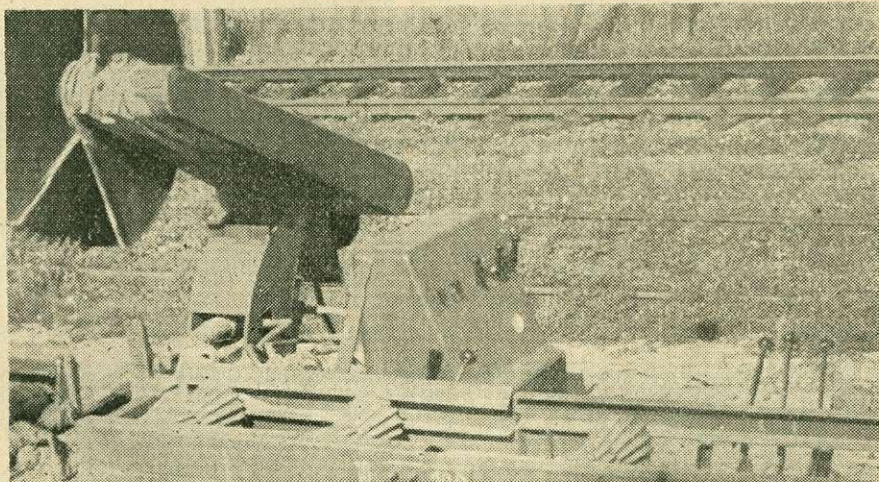
jesítmény kb. $5,5 \text{ m}^3/\text{óra}$. Jelenleg a gép munkájának további tökéletesítésén fáradoznak az Oravsky Podzamok-i kutató állomás illetékes szakemberei, ugyanis húzamosabb ideig tárolt rönkök kérgezésénél a fennmaradó kéreg meghaladja az összes felület 30%-át. Megoldandó kulcsfeladatok: a kérgezőkések súlyának csökkentése, valamint a rönkök előtolási sebességének és a késeket tartó rotor fordulatszámának összhangba hozatala.

A rakodói manipulációs gépsornak fontos gépcsoportja a hosszító-daraboló- és osztályozó munkapad. A munkapad adagoló és továbbító transzportőrökből, daraboló körfűrészből és vezérlőberendezésből áll. Az adagoló görgőpad magassága 70 cm, az idomgörgők egyedi meghajtásúak, kíváncsom szerint bekapcsolhatók és leállíthatók a vezérlőasztaltól. A továbbító, illetve osztályozó transzportőr görgői állandó forgásban vannak. A görgőpad általában 10 m-es szekciókból tevődik össze. Egy-egy szekció görgőinek meghajtására 1,8 kW teljesítményű villanymotor szolgál. A görgők 0–1 m/sec közötti előtolási sebességet biztosítanak (optimális érték 0,7–0,8 m/sec). A gépcsoport magját a daraboló körfűrészek jelentik. Két típussal találkozhatunk: a régebbi kivitelű, RYT-jelzésű körfűrészszel és a korszerű, hidraulikus üzemű ML-25



5. ábra: RYT-daraboló körfűrész a Rajnochovice-i rakodón

jelzésű gépcsoport fűrészével. A RYT körfűrész műszaki jellemzői: hossza 1350 mm, szélessége 700 mm, meghajtómotor teljesítménye 5,5 kW, a fűrészlap átmérője 800 mm. A fűrész súlya motorral együtt 280 kg. Egy fűrészkezelő + 2–4 fő kisegítő szolgálja ki. Egy műszak alatt elérhető teljesítmény 30–55 ürm, átmérőtől függően. A fűrésztartó alváz meghajtó szerkezettel együtt csúszó talpra rögzített. Fűrészelés-



6. ábra: ML-25 típusjelű gépcsoport körfűrész- és vezérlő asztala a Rajnochovice-i rakodón

nél az egész szerkezetet egy függőleges helyzetű kar segítségével rátoljuk a görgőpadon fekvő rönkre. A rátolás-visszahúzáshoz és a rönk átfűrészeléséhez szükséges nyomóerőt mechanikus úton fejtik ki.

Az újonnan létesített rakodókon már a korszerűbb, ML-25 jelzésű hossztoló-daraboló-osztályozó gépcsoportot szerelik fel hidraulikus üzemi körfűrészsel. A lengőkaros körfűrész meghajtását 5,6 kW teljesítményű motortól kapja. Vezérlése hidraulika segítségével történik a megfelelő karok bekapcsolásával. A körfűrészlap átmérője 800 mm, kerületi sebessége 70 m/sec. A felfűrészeltető fatörzsek maximális átmérője 35 cm lehet, a megengedett görbület 7‰. A fűrész 1 fő kezeli.

Külön kívánok foglalkozni a hossztoló-daraboló-osztályozó gépcsoportok vezérlőberendezéseivel és azokkal elvégezhető műveletekkel. A vezérlőberendezések működése szerint találkozhatunk mechanikus, hidraulikus és elektromágneses vezérlőrendszerekkel. Legtöbb esetben kombináltan fordulnak elő. Az irányító asztallal berendezett vezérlőhelytől távvezérléssel az alábbi műveletek végezhetők el: a keresztirányú, majd a hosszirányú adagoló transzportőr bekapcsolása a törzs szemrevételezése után, a választék hosszát meghatározó ütközőléc beállítása, az egyes máglyáknál elhelyezett kidobóberendezések működésbe hozatala. Az irányító asztal a daraboló körfűrész kapcsolótáblája mellett helyezkedik el, így a fűrészkezelő az egész hossztoló-daraboló-osztályozó gépcsoport vezérlését elvégezheti.

Darabolás után a rövid választékokat vagy konténerekben gyűjtik, vagy kérgezőgéphez, illetve hasítógéphez juttatják. Az utóbbiak egységes típust alkotnak. Hidraulikus üzemi, a meghajtómotor teljesítménye 15 LE, a hasítógép súlya 1300 kg. A hasítható választékok maximális átmérője 120 cm, megengedett hossza 1,25 m. A hasítógépet 2–3 fő szolgálja ki, a gép műszakteljesítménye 50–60 m³. A gép kerekre szerelt, helyváltoztatós kivitelben készül.

A rakodói gépek ismertetése során főleg a gépek koncepciójának megvilágítására törekedtem, előtérbe helyezve a korszerűbb típusokat, amelyek hazai vonatkozásban is érdeklődésre tarthatnak számot. Egy-egy típus alkalmazásának célszerűségéről folyamatos üzemi munka s az összehangolt gépsor mutatóinak értékelése és részletes költségelemzés után lehet dönteni. Sajnos erre vonatkozó adatokat az illetékesek nem tudtak rendelkezésemre bocsátani. Tájékoztatásuk szerint a még feldolgozás és kiegészítés alatt álló adatok közreadása az 1965-ös év folyamán várható. Megfigyelések alapján így is megállapítható, hogy a nagy teljesítményű gépek, főleg

daruk, kihasználása nem kielégítő. Ez utóbbi tény is készítette a csehszlovák szakembereket összevont, mammutrakodók tervezetének kidolgozására, s ezek kialakítása a 10 éves fejlesztési terv éveiben várható. A tervezet szerint helyenként 2—3 erdőgazdaságot is összevonnak egy központosan kialakított rakodóra. Egy ilyen nagyforgalmú rakodó évi kapacitása elérheti a 400—500 ezer m³-t is.

Következtetéseimet összegezve két pontba foglalom:

1. Munkaerőmegtakarítás, jobb munkakörülmények megteremtése, nagyteljesítményű gépek gazdaságos alkalmazása céljából hazánkban is feltétlenül időszerű kísérletek szervezése manipulációs rakodók kialakítására és gépesítésére, annál is inkább, mert szinte ez az egyedüli terület erdőgazdasági termelésünkben, ahol félautomata, esetleg automatikus üzemi gépsorok bevezetésére lehetőség van. Első lépésként célszerű lenne ilyen rakodók létesítése fenyőerdőkkel gazdálkodó erdőgazdaságaink területén. A kísérleti munka meggyorsítható egy ML-25 jelzésű gépcsoport behozatalával. A gépcsoport beszerzési ára: kb. 35 000 Kcs.

2. Ha a meglevő keretek között (rakodó forgalma!) a próbálkozások nem vezetnek eredményre, ne riadjunk vissza, hogy megfontolt, célszerű „keret”-bővítéssel, jobb feltételek biztosításával gazdaságos gépi alkalmazást biztosító objektumokat létesítsünk. De az ilyen jellegű bővítést, helyesebben összevonást feltétlenül részletes gazdaságossági számításnak kell megelőznie.

Валтер Ф.: ОПЫТЫ ПО ОБЛАСТИ МЕХАНИЗАЦИИ НИЖНИХ СКЛАДОВ В ЛЕСХОЗАХ ЧЕХОСЛОВАКИИ.

Автор осенью прошлого в ходе учебной экскурсии изучал механизацию и технологию работ на нижних складах Чехословакии. В своей статье дает описание башенного крана марки 45-3Б, portalного крана марки ПКЖ-51 и передвижного разгрузочного устройства марки ИЕЕ, далее дает характеристику окорочных машин типа Аннела и Козака, раскряжечных — сортировочных устройств марки РУТ и МЛ-25 с циркульной пилой и гидравлического колуна чехословацкой конструкции.

F. Walter.: ERFABRUNGEN ÜBER MECHANISIERUNG VON LAGERPLÄTZEN IN FORSTBETRIEBEN DER TSCHECOSLOWAKEI.

Am Herbst des vergangenen Jahres hatte Verfasser als Teilnehmer einer Studienreise Gelegenheit die Mechanisierung und Technologie der Arbeit auf forstlichen Lagerplätzen zu studieren. In seinem Artikel gibt er die Charakterisierung von Verladungsmaschinen Typ. 45 ZB, den Portalkrane Typ. PKZs—51 und eines einfachen entlandungsgerätes Typ. UEE, weiterhin die technische Charakterisierung Entrindungsmaschinen, hergestellt von Appel und Kozak, Ablengungs — Sortierungs Maschinen Typ. RYT, ML—25 mit Kreissägen und eines hydraulisches Spaltgerätes.

Az endrődi őzágancs

A javuló vadgazdálkodás és általánosan jó felrakás eredményeként újra kiváló trófeával jelentkezett az egykor világhíres békési őzállomány, N. We-walka osztrák vadászvendég az Endrődi Vadásztársaság területén rekordméretű trófeás bakot ejtett el.

A trófeát az Országos Trófeabíráló Bizottság a következőképpen értékelte:

súly 631 g	63,1 pont
térfogat 320 cm ³	96,0 pont
szárhossz 25,5—26,9 cm	13,65 pont
szín	3,0 pont
gyöngyözés	2,3 pont
koszorú	2,8 pont
terpesztés	4,0 pont
ágvégek	1,5 pont
rendkívüli méretért,	
plusz ágért és szabályosságért	2,0 pont
összesen	188,35 pont

Tekintettel arra, hogy az endrődi agancs az évszázad legnagyobb magyar őztrófeája és nemcsak a hazai, de a külföldi méreteket is meghaladja, az Országos Erdészeti Főigazgatóság vezetője nemzeti értéké minősítette.