

KÖNNYÍTETT VILLAMOS LÁNCFŰRÉSZEK*

A. J. Oszipov

674. 053:621. 932:621. 313

A fakitermelő gépek gyártási ágában dolgozó szovjet géptervezők állandóan tökéletesíteni igyekeznek a fakitermelésre használt gépeket és berendezéseket.

A VAKOPP-1, a legelterjedtebb villanyfűrész típus, az erdei munkákra a legmegbízhatóbb szerkezetek egyikének bizonyult, amelynek segítségével sikerült a munka termelékenységét döntési és rönkdarabolási munkáknál jelentősen növelni.

Ezek a fűrészek azonban aránylag elég nehezek (18—21 kg), kezelésük két embert igényel, azonkívül működés közben motoruk gyakran túlmelegszik.

Ezeknek a hibáknak a kiszöbölésén, de különösen a fűrész súlyának csökkentésén az utóbbi években a kutatóintézetek egész sora dolgozott. Ennek a fáradhatatlan munkának eredménye az az újszerkezetű villanyfűrész, amelyet 1948-ban vettek gyakorlati vizsgálatok alá. A vizsgálatokat a következő fűrész típusoknál végezték:

a) a Fakitermelés Energiagazdálkodásának és Gépesítésének Központi Tudományos Kutató

Intézete által szerkesztett villanyfűrész négy mintadarabján: a CNIIME K-3, a CNIIME K-4, a CNIIME K-5 és a CNIIME K-6 jelű fűrészeken,

b) az archangelszki Erdőipari Intézet ALTI EPH-3 típusú villanyfűrészén,

c) a C. M. Kirovról elnevezett Leningrádi Erdőipari Akadémia (LTA) villanyfűrészén,

d) a szövetségi Erdőgazdasági és Faipari Tudományos Mérnök és Technikus Egyesület (VNITOLESZ) villanyfűrészén és végül összehasonlításul:

e) a sorozatgyártású VAKOPP-1 fűrészén.

A CNIIME K-5 (lásd az 1. ábrát), a CNIIME VAKOPP-3 és az ALTI EPH-3 (lásd a 2. ábrát) típusú fűrészeknek nagyfrekvenciájú (200 per/mp) árammal dolgozó motoruk van, míg a többi fűrészmodellhez és az ugyan-csak sorozatban gyártott VAKOPP fűrészhez is normális (50 per/mp) periódus-számmal dolgozó motor tartozik.

A vizsgálatoknak alávetett villanyfűrészek műszaki adatait az 1. sz. táblázat tartalmazza:

1. sz. táblázat.

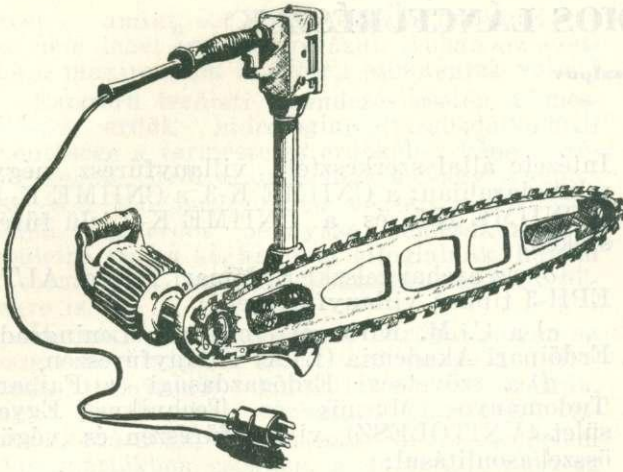
A jellemzők megnevezése	Mérési egységek	Nagyfrekvenciájú árammal dolgozó villanyfűrészek			Normális periódus-számmal dolgozó villanyfűrészek				
		CNIIME K-5	ALTI EPH-3	CNIIME VAKOPP-3	CNIIME K-4	CNIIME K-3	VNITOLESZ	L. T. A.	Sorozatgyártású CNIIME VAKOPP-1
A villanyfűrész súlya	kg	8	9	17	14	18	14	13	18—21
A villanymotor teljesítménye	Kw	1.2	1.2	2.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3—1.6
A motor (szinkron) ford. száma	ford./perc	12000	12000	6000	3000	3000	3000	3000	3000
A sebesség csökkentő (reduktor) áttételi viszonyszáma	—	1:6,125	1:6,125	1:5	reduktor nélkül	1:2	reduktor nélkül	1:2	1:2
Az elf. részrendő fa legnagyobb átmérője	mm	950	550	750	950	1050	500	500	500
A láncfűrész sebessége	m/mp	5.5	6.3 5.5	4.5	7.5	5.6	9.0	6.0	5.6
A f. részlánc:									
a) típusa	—	PC—15	ALTI	H 206 ^M és PC-20	PC—15	H 206 ^M és PC-15	PC—15	LTA—ORC	H 206 ^M és PC-15
b) a fűrészelési rész szélessége	mm	6.5—7	4.5—5.5	8.5—9	6.5—7	8.5—9	6.5—7	4.0—4.5	8.5—9
Kapcsoló	—	VAKOPP-féle két-fázisú, dobos	Kétfázisú tárcsás	VAKOPP-féle, háromfázisú dobos	VAKOPP-féle, két-fázisú dobos	VAKOPP-féle, háromfázisú dobos	Kétfázisú csúszó	VAKOPP-féle, háromfázisú dobos	VAKOPP-féle, háromfázisú dobos

Valamennyi fűrész villanymotorját 220 V feszültségű árammal táplálták. A vizsgálatok alatt a normális periódus-számú árammal dolgozó villanyfűrészek egy PESZ-12 szállítható áramfejlesztőről, míg a nagyfrekvenciájú árammal dolgozó motorok egy 180 másodpercenkénti

*A Fakitermelés Energiagazdálkodásának és Gépesítésének Központi Tudományos Kutató Intézete (továbbiakban CNIIME) munkáiból.

periódusú, 10 kW teljesítményű generátorral felszerelt, szállítható áramfejlesztőtől kapták az energiát.

A CNIIME K-5, K-4 és K-3 fűrészek fogantyúja konzolos, míg az ALTI EPH-3 és LTA fűrészeké ívkeretes. Az újmintájú fűrészek kezeléséhez egy munkás szükséges, csak a CNIIME VAKOPP-3, valamint a sorozatgyártású VAKOPP-1 fűrészhez kell két ember.



1. sz. ábra. A CNIIME K-5 villanyfűrész.
Рис. 1. Электрическая пила ЦНИИМЭ К-5.
Fig. 1. La scie électrique CNIIME K 5.

A villanyfűrészek 1948 május és szeptember hónapok közötti időben tartott gyakorlati vizsgálati helye az Izszesz (izsevevski erdő — Ford.) vállalathoz tartozó Oblasztnovszkij Faipari gazdaság volt.

A villanyfűrészek a fentemlített helyen egyenes jegenyefenyőből, lucfenyőből, nyárfából és nyírfából álló faállományban dolgoztak, melynek becslési adatai a következők: elegyarány Jf: 0.5; L: 0.2; Ny: 0.2; Nyír: 0.1; átlag fatömeg hektáronként: 220—250 m³, sűrűség 0.7, közepes átmérő: 26—28 cm, termőhelyi osztály I—II, alsó koronaszint sűrű településű hárs.

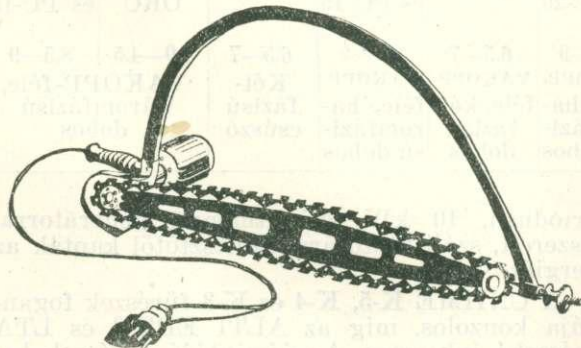
A nagyfrekvenciájú árammal hajtott villanyfűrészrel átlag 8 emberből, normál-periódusú villanyfűrészrel pedig átlag 5 emberből álló brigádok dolgoztak.

A fákat csúcsukkal a rakodás irányába döntötték. A szálfákat a vágásterületeken hosszolták.

A faállomány kitermelésének munkamene-tében a brigádok a következő műveleteket végezték:

a) megtisztították a területet a sűrű hársból álló alsó koronaszinttől és a kidőlt fáktól, leszedték a fennakadt fákat és előkészítették a munkahelyet,

b) döntőfűrészelték a fán kettős vízszintes villanyfűrészrel, kifaragták a befűrészelés ívét és a fát kidöntötték,



2. sz. ábra. ALTI—EPH-3 villanyfűrész.
Рис. 2. Электрическая пила АЛТИ—ЭПИ-3.
Fig. 2. La scie électrique ALTI EPH-3

c) levágták, összegyűjtötték és összehordták a lenyesett ágakat a vágásterület szélére,

d) a ledöntött törzseket osztályozásra rönkökre vágták, majd (4. és 5. ábra) szétdarabol-ták 4 m-nél rövidebb darabokra és összerakták a kész faanyagot.

A munkaszervezet a brigádban a főbb és segédműveleteket a következőképpen írta elő: a fűrészkezelő a segédmunkással az egész műszak alatt csak dönti és eldarabolja a fát, 2—4 munkás a legallyazással, összeszedéssel és rakásokba hordással foglalkozik, 1—2 munkás a rönköket vágja ki, illetve halmozza fel és részben a levagdalt hulladékot gyűjti.

A gyakorlati vizsgálatok alatt valamennyi fűrész számára — mint minimális feladatot — döntésre 100 m² fűrészelési területet, rönködarabolásra 300 m²-t írtak elő. Ezt a feladatot túl is teljesítették, mégpedig ALTI fűrészrel a döntés-



3. sz. ábra. CNIIME K-5 fűrész munkaközben
Рис. 3. Моторист подпиливает дерево пилой ЦНИИМЭ К-5.
Fig. 3. La scie CNIIME K 5 en travaillant

ben 132, rönködarabolásban 154%-kal, CNIIME K-5 fűrészrel az előbbinek megfelelően 10.7, ill. 173.5%-kal, K-4-gyel 121.5, ill. 151%-kal és a K-3-mal 113, ill. 142%-kal.

A fűrészelési területre megszabott feladatot a VNITOLESZ, LTA a CNIIME VAKOPP-3 típusú villanyfűrészekkel nem tudták teljesíteni. A vizsgálatot ugyan az első két típusú fűrészrel végig lefolytatták, a CNIIME VAKOPP-3 fűrészeket azonban kivonták a vizsgálatokból, mert a motorok működésében zavar állott be.

Az előírt fűrészelési terület ellenőrzése után az ALTI EPH-3, CNIIME K-5, CNIIME K-4 és CNIIME K-3 villanyfűrészek továbbra is üzemban maradtak az Oblasztnovszkij erdőgazdaság fakitermelésében.

2. sz. táblázat.

Jellemzők	Mérési egységek	Nagyfrekvenciájú villanyfűrészek			Normál periódusszámú villanyfűrészek			
		CNIIME K-4	ALTI EPH-3	CNIIME VAKOPP-3	CNIIME K-4	CNIIME K-3	VNITOLESZ	L. T. A.
A kitermelt fa mennyisége	t.m ³	3061	1448	860	2638	1660	351	312
Összes termelési terület	m ²	1378	574	473	1610	1018	214	166
A faválasztékok átlagos hossza	m	2.45	2.5	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1

Az ellenőrző vizsgálatoknak alávetett villanyfűrészekkel az Oblasztnovszki erdőgazdaságban 1948-ban teljesített munkák nagyságát a 2. sz. táblázat mutatja.

Ennek adatai arról szólnak, hogy az újszerkezettű fűrészek segítségével meglehetősen nagymennyiségű fát termeltek ki. Ez bizalmat kelt és megnyugvást ad a villanyfűrészek vizsgálatának eredményeként adódó üzemi adatokhoz (lásd a 3. sz. táblázatot).

Az Oblasztnovszki erdőgazdaságban végzett vizsgálatok megmutatták, hogy az egy műszak alatti legnagyobb teljesítményt a CNIIME K-5 könnyű villanyfűrész érte el, 5,8-szorosan túlhaladva a sorozatgyártású VAKOPP villanyfűrész termelését.

Az időegység alatt végzett fűrészelési termelékenység alapján az első helyet a CNIIME K-3, a második helyet az ALTI villanyfűrész foglalta el.

A nagyperiódusú árammal dolgozó valamennyi villanyfűrész közepes termelése egy fűrész-műszakra egy brigád műszakonkénti termeléssel volt egyenlő, — míg a normál-periódusú villanyfűrészrel összehasonlítva, a brigád termelése kevesebb volt. Ez azzal magyarázható, hogy míg a nagyperiódusú árammal működő motorok erőltetett üzemenetet is kibírnak túlmelegedés nélkül, addig a normál-periódusú árammal működő villanyfűrészek kihasználása esetén a motor túlmelegedése miatt váltott fűrészekkel kell dolgozni.

Amint látjuk, a kísérleti eredmények alapján az első helyet a CNIIME K-5 villanyfűrész foglalta el.

Ennek a fűrésznek egyik legnagyobb előnye — amely tulajdonképpen a többi fölé helyezi — könnyű súlya (8 kg), a másik pedig az a lehetőség, hogy a fűrészelés a gyökfőnél kezdődhet, végül pedig 950 mm átmérőig rönkö is darabolható vele.

A K-5 típusú villanyfűrészrel a szálfák darabolása a fűrész hozzászorítása nélkül is végezhető, tekintet nélkül arra, hogy a fűrészfogás alulról vagy felülről történik.

A villanyfűrész motorja erőltetett üzemenet esetén sem melegszik túl. A fűrész nagyobb faágak fűrészelésére is alkalmas.

A K-5 típusú fűrész érte el a legnagyobb sikert az üzemi vizsgálatokon résztvett munkások között.

Komoly elismerést kapott azonban a munkások részéről a próbák eredményei alapján második helyet elfoglalt ALTI villanyfűrész is.

Egyetlen hátrányként — a munkások véleménye szerint — az ívkeret említendő, amely nehezíti a fűrész használatát.

A fűrész jó tulajdonságai közé tartozik könnyű (9 kg-os) súlya, az erőltetett munkamenet lehetősége a motor túlmelegedése nélkül, valamint nagy termelékenysége.

Az említett ívkeret alkalmazásán kívül a fűrész hátránya, hogy 550 mm-nél nagyobb átmérőjű fa nem fűrészeltető vele. Ezenkívül a fűrész egyes alkatrészei megerősítésre szorulnak.

A CNIIME K-4 és CNIIME K-3 villanyfűrészek komoly hátránya nagy (14, ill. 18 kg-os) súlyuk.

Az új, könnyített CNIIME K-5 és az ALTI EPH-3 villanyfűrészek tervezése és kibocsátása a szovjet tudomány és technika nagy győzelme. Műszaki és kihasználási tulajdonságai tekintetében ezek a fűrészek felülmúlják valamennyi



4. sz. ábra. Szálfák eldarabolása CNIIME K-5 villanyfűrészrel.

Рис. 4. Раскряжевка хлыста электропилой ЦНИЕМЭ К-5
Fig. 4. La scie électrique CNIIME K-5 en coupant, — abatage

3. sz. táblázat.

J e l l e m z ő k	Mérési egységek	Nagyfrekvenciájú villanyfűrészek			Normális periódusszámú villanyfűrészek				
		CNIIME K-5	ALTI EPX-5	CNIIME VAKOPP-3	CNIIME K-4	CNIIME K-3	VNITOLESZ	L. T. A.	Sorozatgyártmány VAKOPP
Átlagos fűrészelési termelékenység	cm ² /mp	28	38	—	30	42	32	25	—
Közepes termelt mennyiség 8 órás munkanap esetén:	tömör								
a) villanyfűrészre	m ³	104	94	34	31	34	22	20	18
b) brigádra	m ³	104	94	34	37	38	34	42	36
Átlagos munkáslétszám a brigádban	fő	7.8	8	5.6	4.8	4.8	4.5	4.8	5
Közepes termelt mennyiség egy munkás egy munkanapra	tömör m ³	13.4	11.7	6.1	7.7	7.9	7.5	8.7	7.2
Közepes termelt mennyiség egy munkással a sorozatgyártású VAKOPP villanyfűrészrel termelt mennyiségéhez képest %-ban	—	186	162	85	107	110	104	121	100

Megjegyzés: A táblázatban felvett adatok minden típusból csak egy kísérleti fűrész termelését mutatják.

eddig ismert bel- és külföldi villanyfűrész típust.

A külföldi fatermelési technika nem ismer ilyen könnyűszerkezetű, jól kihasználható és üzembiztos villanyfűrész.

Az új, nagyfrekvenciájú villanyfűrészek jelentősen megkönnyítik az emberi munkát a fatermelésben és nagyban hozzájárulnak a termelékenység emeléséhez. A CNIIME K-5 típusú fűrész sorozatgyártását megkezdték, így a szovjet fatermelő vállalatoknak már ebben az esztendőben ezrével fogják rendelkezésre bocsátani az új, nagyfrekvenciájú, könnyű villamosfűrészeket.

A. И. Осипов: Облегченные электрические цепные пилы. — Перевод из русского.

Scies allégés électriques à chaînette. En vue d'éliminer les défauts de la scie électrique type VAKOPP-1, les instituts de recherches ont pendant ces dernières

années expérimenté en pratique plusieurs scies électriques de nouvelle construction. C'est le type CNIIME-5 qui a fait le mieux ses preuves; son avantage principal est son poids léger. Par ailleurs, son moteur ne se chauffe pas excessivement même en cas d'une marche forcée d'exploitation; en se servant de ce type, on peut commencer à scier près du collet. En ce qui concerne la scie électrique ALTI, son unique désavantage est — d'après l'opinion des ouvriers — son cadre arqué, lequel rend difficile l'emploi de cette scie. La fabrication en série des scies nouvelles des types perfectionnés a déjà été commencée.

Light Electric Chain Saws. — To eliminate the blemishes of the electric saws of the type VAKOPP-1, many other similar constructions have been tested by the research institutions concerned. The type CNIIME-5 proved the best. Its greatest advantage is the small weight, it also does not run hot and can be put against the root-sweelling. The "ALTI" electric saw is a useful type too. The serial manufacturing of these improved saws has already started.

A Mérnök Továbbképző Intézet előadásai az Országos Erdészeti Egyesületben erdőmérnökök számára.

Április 13—14—15-én az Országos Erdészeti Egyesület helységében a Mérnök Továbbképző Intézet előadásai lesznek erdőmérnökök számára. Az előadásokat úgy állítottuk össze, hogy a résztvevő kartársak az ötéves tervünk sikeresebb végrehajtását célzó szakmai továbbképzést kapassák meg. Az előadások az alábbiak lesznek:

Madas András: Az erdőipari gépesítés.

Roller Kálmán: A fásítás hatása a mezőgazdaság termelékenységére.

Dr. Bokor Rezső: A talajoltásról.

Héder István: A kopárok fásításának alapelvei.

Iby Gábor: Az erdőművelés legújabb irányai.

Bezzegh László: A légi fényképmérés.

Dr. Farkas Vilmos: Az erdőgazdasági önköltségszámítás.

Szász Tibor: Az erdőgazdasági munkák fiziológiai vizsgálata.

Lonkai János: A tervekészítésről.

Speer Norbert: Az erdőgazdasági dolgozók világnézeti kérdéseiről.

Az előadásokat szemináriumszerű megbeszélés vagy gyakorlati bemutatás követi. Az előadások anyagát az MTI nyomtatásban kiadja és a résztvevők az előadások előtt tankönyvként megkapják. A részvétel díjtalan.

Kívánatos, hogy ezen a kartársaink minél nagyobb számban vegyenek részt, a vidékiek is és a tanultakat a többi szaktársuknak tovább is adják. A résztvevők nevét és állomáshelyét legkésőbb 1950 március 25-ig jelenteni kell az Országos Erdészeti Egyesületnek (V., Bajcsy-Zsilinszky út 72, I. emelet.).