

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Postiosoite **Kaarela**

1950

Puh. **Helsinki 89279**

Rautat. as. **Pitäjänmäki**

Koetusselostus 63

KOIVULAN KANNONNOSTOVALINEET.

Ilmoittaja ja valmistaja: Oy A m m u s, Rauma.

Vähittäishinta (31. 10. 50):

Kantohepovpiu 42 550 mk.

K-kannonnostaja, hintaa ei tiedossa.

Raivauskirves 2 780 mk.

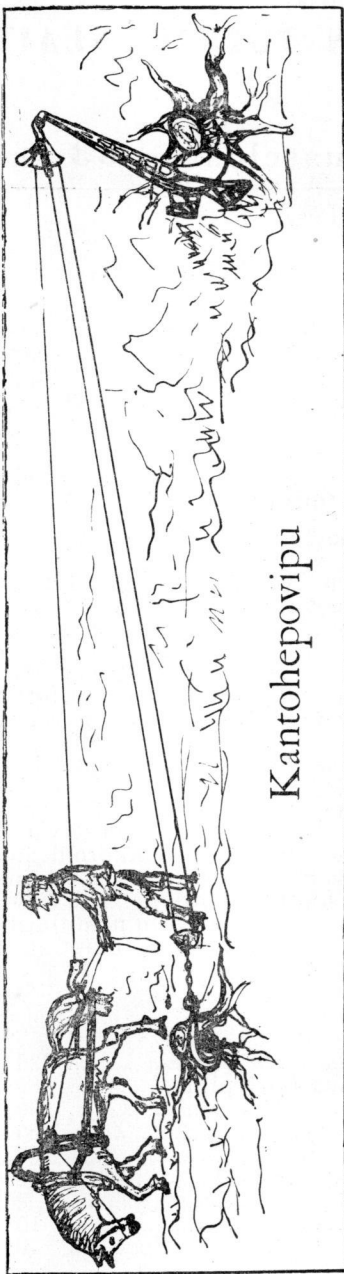
Rakenne ja toiminta.

Kantohepovipu.

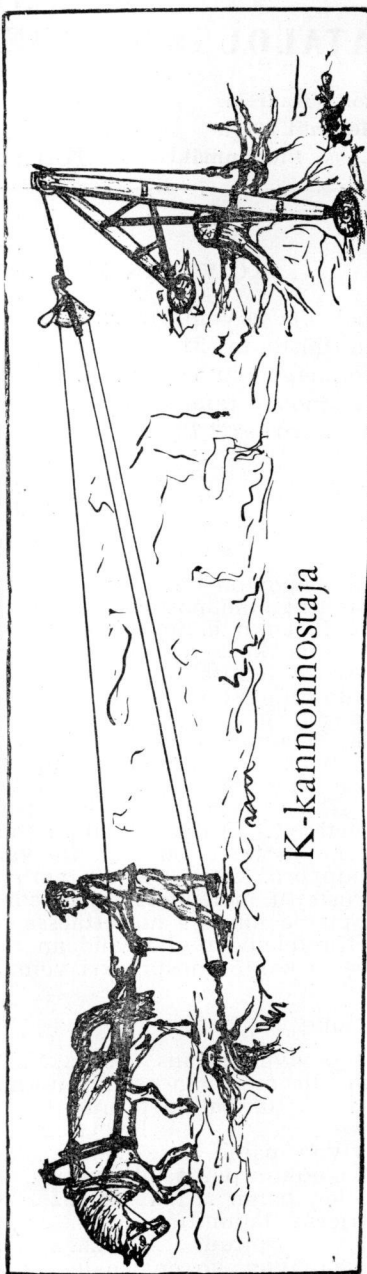
Kantohepovipu on kolmen miehen ja yhden hevosen työryhmälle suunniteltu kannonnostovaline, joka soveltuu käytettäväksi nostettaessa n. 20...25 cm:n läpimittaisia männyn kantoja ja n. 25...30 cm:n läpimittaisia kuusen kantoja. Laite (kuva 1) käsittää varsinaisen kantovivun, telkitaljan, ankkurikoukun taljoineen ja vaijerin veto-koukkuineen. Vivun voimavarsi ja tukipalkki on valmistettu kulmaraudasta ja kuormavarsi (kantokoukku) 8...3 mm:n teräslevystä. Koukun kärki on varustettu tartuntahampaalla. Voimavarren päähän on hitsattu silmukka taljan kiinnittämistä varten. Talja on varustettu lukkolaitteella, joka itsestään lukitsee kantovivun siihen asentoon, mihin hevonen on sen kullakin nykäyksellä vetänyt. Ankkurikoukku on teräslevystä valmistettu, vetosilmukalla ja tartuntahampaalla varustettu. Sillä ankkuroidaan kiinteä väkipyörä. Vaijeri on 10 mm:n vahvuinen ja 40 m:n pituinen. Se on varustettu molemmista päistään kiinnityslaitteilla. Kokeissa käytettiin pieniä kantoja nostettaessa myös suoraa 15 m:n mittaista vaijeria. Kantohepovivulla voidaan hevosen vetovoima muuttaa n. 12-kertaiseksi kantoa nostavaksi voimaksi.

Mittoja:

Kantohepovivun pituus	220 cm
Kannon alle menevän osan (kuormavarren) pituus	60 »
Poikittaisen tukipalkin pituus	160 »
» » leveys	25 »
Kantovivun paino	67 kg
Ankkurikoukun paino taljoineen	11 »
Telkitaljan paino	8 »
Vetovaijerin läpimitta	10 mm
» pituus	40 m
Kantohepovivun kokonaispaino	136 kg



Kantohopovipu



K-kannonnostaja

K-kannonnostaja.

K-kannonnostaja (kuva 2) on kolmen miehen ja yhden hevosen työryhmälle suunniteltu kannonnostolaite, joka soveltuu käytettäväksi nostettaessa n. 25...35 cm läpimittaisia kantoja. Se käsittää 2-haaraisen pukin lisävarusteineen, kantokoukun, kahdella väkipyörällä varustetun taljan, ankkurikoukun sekä nostovaijerin vetokoukkuineen. 2-haaraisen pukin runko on valmistettu kahdesta $2 \times 6''$ mäntylankusta. Runko on tuettu kulmaraudasta hitsaamalla valmistetulla ristikolla. Runkopalkkien alapäissä on teräksiset nivelpallot. Kannatuspinnan lisäämiseksi on kummankin jalan alla irtonaiset, kahdella kädensijalla ja nivelkuopalla varustetut, teräslevystä valmistetut aluslevyt, ns. »tassut». Pukin yläpäässä on ura, joka ohjaa nostovaijeria. Pukin yläpäähän on niveltä kiinnitetty puinen apusalko, jonka avulla pukki saadaan seisomaan kolmijalkaisena. Kantokoukku on teräslevystä valmistettu ja varustettu tartuntahampailla sekä vetosilmukalla. K-kannonnostajassa käytetään samanlaista kahdella väkipyörällä varustettua vetolaitetta kuin kantohepovivussa. K-kannonnostajalla voidaan hevosen vetovoima muuttaa laitteen asennosta riippuen n. 9...20-kertaiseksi kantoa nostavaksi voimaksi. Voiman suureneminen lyhentää kuitenkin nopeasti nostokorkeutta.

Mittoja:

Pukin korkeus	260 cm
» leveys (nivelpallojen välimatka)	260 »
» aputangon ja nostovaijerin paino	79 kg
Nostovaijerin läpimitta	16 mm
» pituus	5,5 m
Kantokoukun paino	11,5 kg
Aluslevyn läpimitta	47 cm
» paino	12 kg
Ankkurikoukun paino taljoineen	11 »
Telkitaljan paino	8 »
Vetovaijerin läpimitta	10 mm
» pituus	40 m
» paino	14 kg
Kannonnostolaitteen kokonaispaino	147,5 »

Raivauskirves.

Raivauskirveessä on 23 cm:n pituinen terä. Sen paino on 3,5 kg. Työryhmän on edullista käyttää kahta kirvestä.

Koetus.

Koivulan kannonnostovälineiden koetus suoritettiin vuosina 1948—50 tutkimuslaitoksella sekä eräillä raivausalueilla Sipoon ja Vahdon pitäjissä. Kannonnostolaitteisiin tehtiin koetuksen aikana lukuisia muutoksia. Koetus käsitti laitteiden lujuuden mittauksia, työskentelyä käytännön olosuhteissa sekä pari verraten lyhytaikaista aikatuhtimusta.

Kannonnostolaitteiden lujuutta tutkittiin käytännön olosuhteissa käyttämällä sekä hevosta että traktoria vetäjänä. Molempia laitteita

kokeiltaessa mitattiin vetovoimat. K-kannonnostajasta mitattiin myös kantoa nostava voima.

Kantohepovivun voimavarsi taipui kokeessa traktorin vetovoiman ollessa n. 820 kg. Tämän kokeen jälkeen vahvistettiin taipunutta vartta samoin kuin kuormavarttakin, joka oli murtunut erässä toisessa kokeessa. Korjausten jälkeen suoritettiin lujuusmittauksia kuormittamalla kantohepovipua vaa'an avulla. Tällöin murtuivat tukipalkin vinotuet vetovoiman ollessa n. 750 kg, kun vipu oli tuettu aivan tukipalkin kärjistä, ja vinotuet joutuivat mahdollisimman suuren kuormituksen alaisiksi. Vinotuet vahvistettiin kulmalevyillä. Tämän jälkeen taipui 850 kg:n vetovoimalla koukun karkkiosa. Hevonen ei kuitenkaan käytännön olosuhteissa, vetosuunnan ollessa sille epäedullinen, kykene kehittämään näin suurta vetovoimaa.

K-kannonnostajalla mitattu kantoon vaikuttava suurin nostava voima oli 5 200 kg ja suurin vetovoima 500 kg.

Suoritetuissa aikatutkimuksissa saatiin seuraavia tuloksia.

Sipoossa suoritettussa tutkimuksessa nostettiin n. 2 vuoden ikäistä kannokkoa. Kantoja oli aarilla keskimäärin n. 8 kpl. Maaperä oli kovanlaista kangasmaata. Olosuhteet olivat hyvät. Työryhmästä oli yksi miehistä tottunut ja toiset tottumattomia tähän työhön. Hevonen oli kantohepovivulla nostettaessa 10 ensimmäisen kannon noston aikana huononlainen. Tämän jälkeen vaihdettiin kannonnostoon hyvin sopiva hevonen.

Kantohepovivulla nostettiin 26 kantoa, joista 11 männynkantoa, keskimääräinen läpimitta 17 cm, ja 15 kuusenkantoa, keskimääräinen läpimitta 20 cm. Suurin männyn kanto oli 20 cm ja suurin kuusen kanto 38 cm. Aikaa kului keskimäärin 5,34 min kantoa kohden. Jos jätetään pois se aika, mikä kului epäonnistuneista yrityksistä johtuneisiin korjauksiin yms., kului aikaa kantoa kohden 4,2 min.

K-kannonnostajalla nostettiin 13 kantoa, joista 3 männyn ja 10 kuusen kantoa. Kantojen keskimääräinen läpimitta oli 23 cm. Suurin männyn kanto oli 30 cm ja suurin kuusen kanto oli 31 cm. Vastaavat keskimääräiset kantoa kohden kuluneet ajat olivat 7,5 min ja 5,3 min.

Toinen aikatutkimus suoritettiin Vahdon pitäjässä uusitulla, lopullisen mallisella kantohepovivulla.¹⁾ Kannokon ikä oli ½—1½ vuotta. Kantoja oli aarilla keskimäärin 7 kpl. Maaperä oli kovapohjaista, mutta pinnassa oli pehmeä multa- ja sammalkerros. Olosuhteet olivat erittäin huonot. Ilma oli sateinen ja kylmä. Miehet olivat työhön tottumattomia. Hevonen oli hyvä. Täällä käytettiin myös apuna raivauskirveitä, joilla katkottiin kantoja pitäviä juuria. Kantohepovivulla nostettiin kaikkiaan 202 kantoa, joiden keskimääräinen läpimitta oli 17 cm, suurimpien n. 33 cm. Aikaa kului kaikkiaan 3,54 min kantoa kohden. Samoissa olosuhteissa, mutta pienemmässä, 10... 20 cm:n kannokossa, kului kantohepovivulla käytettäessä suoraa vetoa (15 m:n vaijeri) keskimäärin n. 2 min kantoa kohden.

Arvostelu.

Koivulan kannonnostovälineet.

Ilmoittaja ja valmistaja: Oy A m m u s, Rauma.

Vähittäishinta (31. 10. 50):

Kantohepovpiu 42 550 mk.

K-kannonnostaja, hintaa ei tiedossa.

Raivauskirves 2 780 mk.

¹⁾ Tutkimuksen suorittivat Työtehosseura ry:n tutkijat.

Kantohepovipu ja K-kannonnostaja ovat kolmen miehen ja yhden hevosen työryhmää varten suunniteltuja kannonnostovälineitä. Kantohepovipuun kuuluu varsinainen kantovipu, telkitalja, ankkurikoukku taljoineen ja vaijeri vetokoukkuineen. Varsinainen kantovipu samoin kuin muutkin osat ovat kokonaan teräsrakenteiset. Kantovivun paino on 67 kg ja koko laitteen paino 136 kg. Kantohepovivulla voidaan hevosen vetovoimaa muuttaa n. 12-kertaiseksi kantoa nostavaksi voimaksi.

K-kannonnostajaan kuuluu kaksihaarainen pukki lisävarusteineen, kantokoukku, kahdella väkipyörällä varustettu talja, ankkurikoukku sekä nosto- ja vetovaijeri. Pukin runko on valmistettu 2×6" mäntylankusta, muilta osiltaan K-kannonnostaja on teräsrakenteinen. Pukin apusalon ja nostovaijerin paino on 79 kg. Tätä painoa joutuu kaksi miestä työn aikana nostamaan. Koko laitteen paino on 147,5 kg. K-kannonnostajalla voidaan hevosen vetovoima muuttaa n. 9...20-kertaiseksi kantoa nostavaksi voimaksi. Voiman suureneminen lyhentää kuitenkin nopeasti myös nostokorkeutta.

Raivauskirveen terän pituus on 23 cm ja paino 3,5 kg. Sillä katoaan kantoa kiinni pitäviä juuria.

Suoritetuissa kokeissa nostettiin kantohepovivulla keskimäärin 17...20 cm läpimittaisia kantoja suurimman ollessa 38 cm:n läpimitäinen kuusen kanto. Kantoa kohden kului aikaa keskimäärin 5,3 min.¹⁾ K-kannonnostajalla nostettiin keskimäärin 23 cm:n läpimittaisia kantoja suurimman männyn ollessa 31 cm. Kantoa kohden kului aikaa keskimäärin 7,5...4,5 min.

Kannonnostolaitteisiin tehtiin kokeiden aikana lukuisasti muutoksia. Nykyisessä muodossaan ja oikealla tavalla käytettynä ei niiden kestävytteen nähden ole erityistä huomauttamista. Telkitalja on hyvä apulaite, joka pidättää kannon siihen asentoon, mihin se kullakin nykäsillä nostetaan. Telkitalja toimi kokeissa välttävästi.

Kantohepovipu soveltuu käytettäväksi nostettaessa n. 25...30 cm läpimittaisia kuusen kantoja ja n. 20...25 cm läpimittaisia männyn kantoja. K-kannonnostajalla ovat vastaavat arvot n. 30...35 ja n. 25...35 cm. Työryhmän tulee harjoitella pari päivää, ennen kuin työ käy riittävän tottuneesti. Työ on verraten raskasta.

Helsingissä syyskuun 21 päivänä 1950.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS.

¹⁾ Työtehoseura r.y:n tutkimusten mukaan kului erittäin huonoissa olosuhteissa 17 cm:n kannokossa keskimäärin 3,5 min. kantoa kohden. Samoissa olosuhteissa, mutta pienemmässä, n. 10...20 cm:n kannokossa, kului kantohepovivulla käytettäessä suoraa vetoa (15 m:n vaijeri) keskimäärin n. 2 min. kantoa kohden.

Koneen edustajalla on oikeus julkaista joko koko koetusselostus tai sen loppuarvostelu. Koetusselostuksen jotakin muuta kohtaa ei saa ilman laitoksen lupaa erillisenä julkaista.

Helsinki 1950 - Lentipaino Oy
