

# TeetLeht

MAANTEEMETI AJAKIRI | SÜGIS 2017 | NR 89/90

## Koit Tsefelsi

ELUTÖÖ -  
MAANTEEMETI MUUTMINE

TEEKOND  
NULLVISIOONI  
SUUNAS ROOTSIS,  
EESTIS JA KANADAS

KAS VAJAME UUT  
KATENDIARVUTUSE  
MUDELIT?

BALTI TEEDE  
KONVERENTSI ERI



Teehõõvli V-10 katsetamine.

Fotod: MAANTEEMUUSEUM

***Esimene iseliikuv teehõõvel, mis Nõukogude Liidus ehitati, valmis ... Paide linnas! Paljuski tänu ühe mehe, Paide Teedemasinate Tehase peainsener **Arnold Volbergi** andekusele ja töökusele muutus Paide üheks kolmest keskusest, mis Nõukogude Liitu teehõõvlitega varustasid.***



**ANDRES SEENE,**  
Maanteemuuseumi  
teadur

**E**esti üks läbi aegade silmapaistvamaid masinaehitusinsenere Arnold Volberg (1900–1967) sündis eelmise sajandi hakul Harjumaal Kolga vallas Muuksi külas talupidaja pojana. Pere kaheksast lapsest sirgus lisaks Arnoldile veel kaks Eesti tärkava tehnikaintelligentsi tippkuju – tuntud arhitektid Erika Nõva ja August Volberg.

Arnoldil oli juba varases lapsepõlves huvi käeliste tegevuste vastu. Tehnilised huvid viisid ta õpinguteel Tallinna riigigümnaasiumi (eeltehnikumi). Tema haridustee jätkus Tallinna Tehnikumi mehaanikaosakonnas masinaehituse erialal. Olgu öeldud, et see kool, mille ta 1932. aastal insener-mehaaniku diplomiga õpetas, oli

Tallinna Tehnikaülikooli eelkäija.

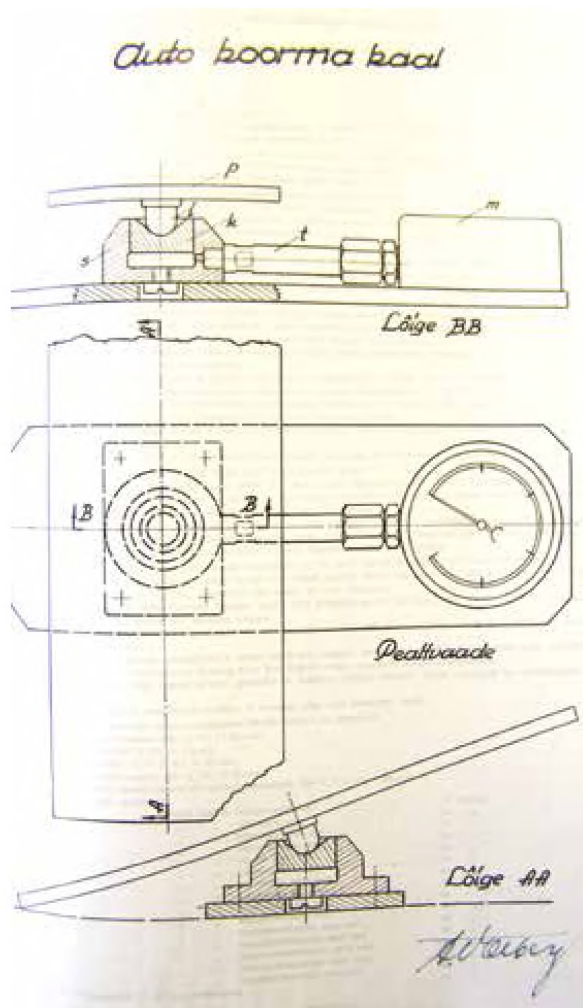
Õpinguaja venitasid pikaks praktika- perioodid tehases Ilmarine ja riigiraudteel, aga ka vahepealne töö nõuniku, instruktori ning lektorina Masinatarvitajate Ühingu Liidus. Samal ajal ilmusid tulevase masinainseneri sulest ajakirjades ülevaateartiklid uuema põllumajandustehnika arengust.

### **Esimesed saavutused insenerina ja leiutajana**

1933. aastast alustas Arnold Volberg tööd Maanteede Valitsuses masinate inspektori ametikohal. Just seal sai alguse noore inseneri kokkupuude teedemasinatega. 1937. aastal jõudis ta oma esimese leiutisena patenteerida Eestis kompaktsed



Arnold Volberg oma leiutatud auto koormakaaluga.



Volbergi auto koormakaalu üldjoonis.



Auto koormakaalu katsetamine.

ja lihtsa konstruktsiooniga auto koormakaalu (sõiduki hüdrauliline koormakaal). Seadme kaaluplaadist ülesõitva sõiduki ratta vertikaalsurve kanti liigendi kaudu üle kolvi telgjoonele, mis avaldas survet kolvi all asetsevale vedelikule, mille vastav näit kuvati seadme küljes olnud manomeetrile. See leiutus pälvis tähelepanu ka välismaal, kuid alanud sõda ja okupatsioonid ei võimaldanud noorel inseneril oma leiutist täielikult realiseerida. Õde Erika väitel jäi leiutus unarusse ka sõjajärgseil aastail, sest maksimalistist venna hinnangul ei leidunud tollal kaalu ehituseks piisavalt kvaliteetseid materjale.

Saksa okupatsiooni ajal jätkus Arnold Volbergi töö Eesti teedesüsteemis masinate alal. Teateid ja infot sellest ajast on napilt ja küllap polnud ka väga põhjust tollast teenistust hiljem üleliia esile tuua.

### Konstruktor-ratsionaliseerijana Eesti NSVs

Arnold Volbergi paremad töömehe-aastad jäid 1950. aastate stalinlikku Nõukogude Eestisse, kus realiseerusid ka tema saavutused peamiselt teedeehitus- ja -hooldusmasinate konstrueerimisel.

Teedevalitsused olid 1950. aastatel tehnikaga enamasti väga halvasti varustatud. Tehnikapargi moodustasid peamiselt mõned veoautod. Kuigi samal ajal alustati bituumeni ja killustiku baasil mustkatete ehitust, tuli suurem osa teetöödest, eriti mullatööd, teha käsitsi. Labidamees ja hobune jäid sõjajärgsetel aastatel endiselt peamiseks töötegitajateks.

Pärast Eesti taasokupeerimist 1944. aastal otsustati Paidesse endise tikuvabriku territooriumile ehitada Eesti NSV Siseasjade Rahvakomissariaadi Maanteede Valitsuse Mehaaniline Keskremondi Töökoda. Ehitustööd jõudsid lõpule 1946. aasta alguses ning esialgu hakati töökojas remontima mootoreid ning sõjaeelset ajast säilinud teedemasinaid. 1950. aastatel nimetati keskremonditöökoda ümber Paide Teedemasinate Tehaseks. Vaneminsener Volbergi töö masinainseneri ja konstruktorina leidis oma väljenduse just siin valminud masinates.

### Esimene autogreider Nõukogude Liidus

1946. aastal hakkas Arnold Volberg konstrueerima veoauto GAZ-AA agregaa-

tide põhjal teehöövlit, mis sai konstruktori perekonnanime esitähed järgi mudelitähiseks V-1. Esimene hõövel valmis 1947. aastal ning sellega käidi 1948. aastal Tallinnas 1. mai demonstratsioonil. Moskvas Maanteede Peavalitsuses moodustatud komisjon viis kohapeal läbi katsed ja andis masinale rahuldava hinnangu. Hiljem saadi ka luba hõövelmasina seeriatootmiseks. Ehkki V-1 oli oma konstruktsioonilt ka tollases mõistes üsna algeeline, oli siiski tegu esimese Nõukogude Liidus toodetud iseliikuva hõövliga. Kokku toodeti teadaolevalt 122 teehöövli V-1. Praegustel andmetel pole ühtegi neist masinast tänaseni säilinud.

### V-seeria teehöövli tüüstimine

Pärast V-1 valmimist jätkas Arnold Volberg uute teehöövli tüüpide konstrueerimist. Lühikese ajaga valmisid hõövlid V-3, V-4, V-5, V-6 ning V-8. Viimatinimetatu oli esimene Eestis toodetud raskemat tüüpi hõövel, mida teadaolevalt valmistati ainult kuus eksemplari.

Aastatel 1951–1952 aastal hakati veoauto GAZ-51 agregaatide põhjal tootma Eesti esimest kolmeteljelist hõövli E-6-3, mida



Maanteede Valitsuse ametnike ja insenere Ilmarise tehases valminud Caterpillari teehöövleid 1938. aastal vastu võtmas. Vasakult teine on inspektor Arnold Volberg.



Teehöövlei V-1 esitlemine 1. mail 1948. Masina roolis on konstruktor Volberg ise.



Väike hõövelmasin V-1 tagantvaates.

teadaolevalt valmistati kokku 505 eksemplari.

1954. aastal alustas insener Volberg oma kõige edukamaks osutunud teehöövli V-10 konstrueerimist. Töö raames külastas konstruktor tollases Nõukogude Liidus tuntuimat Tšeljabinski Teedemasinate Tehast ning tutvus seal loodud uut tüüpi autogreideriga D-144.

V-10 katsemudel valmis 1955. aastal, uue masina seeriatootmine algas täpselt kuuskümmend aastat tagasi. Selle hõövli jõuallikas oli lintraktori DT-54 diiselmootor D-54. Uus konstrueeritud teehöövli oli raskemat tüüpi ning tänu vahetatavatele agregaatidele väga universaalne. See võimaldas seadet kasutada lisaks maanteede ehitusele ka igapäevases teehoolduses.

Võrreldes teiste samal ajal Nõukogude Liidus toodetud hõövlitega oli V-10 tehniliste lahenduste poolest vaieldamatult moodsaim mudel. Kui teiste tollases Nõu-

kogude Liidus toodetud hõövlite hõlma tösteseadmed olid mehaanilised, siis mudelil V-10 oli see lahendus hüdrauliline ning lisaks sellele oli hõlmal 360-kraadine pöörderaadius. V-10-st sai Paide Teedemasinate Tehase kõige edukam hõövel läbi aegade. Aastatel 1956–1962 toodeti Paides kokku 2040 teehöövli V-10.

Paide Teedemasinate Tehas oli Tšeljabinski ja Brjanski tehase kõrval üks kolmest Nõukogude Liidu teehöövli valmistajast. Eesti enda vajadus oli tollal umbes 250 teehöövli. Koduvabariigis toodetavate masinate kiire kasutuselevõtt võimaldas 1960. aastate alguseks teetööde mehhaniseerituse taset oluliselt tõsta, mis omakorda lubas alustada suurema ulatusega teetöid nagu teetrasside õgvendamine koos uue muldkeha rajamise ja tugevamate teekatete ja aluste ehitamisega.

Vaatamata sellele, et kohalike teehöövli tootmine lõpetati Moskvas tehtud otsuse tulemusel 1960. aastate teisel poo-

lel, jäid Paides valmistatud hõövlid veel üsna pikas ajaks kõige laiemal levikuga teedemasinateks Eestis. Eestis toodetud hõövlid kasutati palju ka teistes liiduvabariikides.

### Teised teedeala masinad

Lisaks teehöövli valmistamisele teetööde ratsionaliseerimistepanekute vormis 1950. aastate algul Volbergi jooniste järgi veel mitmed masinad ja seadmed, mida rakendati sõjajärgse teedeehituse mehhaniseerimisel. Tol ajal alanud mustkattega teede ehitus vajas hädasti Volbergi konstrueeritud autogudronaatoreid<sup>1</sup>, mis võimaldasid kanda bituumenit peenkillustikule, et saadud teekatte seejärel tihedaks ja siledaks rullida. Volbergi kavandatud gudronaatorid ehitati soja ajal Ameerika abina saabunud veoautodele Ford.

Lisaks on teada, et Volbergi kavandite alusel valmistati neil aastail Paides ka teekatte üleskiskujaid. 1950. aastal konst-

<sup>1</sup>Gudronaator on masin, mis katab teepinna uhtlaselt sideainega (näiteks bituumeniga).



Arnold Volbergi 1950. aastal konstrueeritud autogudronaator.



Arnold Volbergi konstrueeritud masin lumetõrjeaja valmistamiseks.



Haagishöövlile monteeritud kraavisahk maanteed kraavimiseks.



Insener Volberg ideid joonistesse vormimas.

rueris Volberg mehaanilise kraavisaha või kraavide kaevamise seadme, mis võimaldas kraavitustoid mehhaniseerida ja kiirendada. Seadme konstruktsioonis kasutati ära haagishöövleid, millele monteeriti hõlma asemele kraavikaevamis-mehhanism ehk sahk. Seadet oli võimalik tööseadme vahetusega kiirelt ümber muuta taas haagishöövliks. Lisaks sai kraavisahka rakendada ka põllumajanduses.

Samal ajal valmis Volbergi konstrueeritud ka lumetõrjeaja ehk lumeredelite valmistamise masina katseeksplar. Masina abil seoti lauad traadiga kokku. See võimaldas lumeredelit kohale vedada ja koostatult hoiustada 5–8 meetri pikkuste tükkidena. Varasema 100 jooksva meetri lumeredelite asemel mahtus veoautosse sel viisil kokkupakitult 750 meetrit lumetõrjeaeda.

Kui ühe lumeredeli valmistamiseks kulus käsitsi üle tunni, siis uue masinaga oli väidetavalt võimalik valmistada kuni

V-10-st sai Paide Teedemasinate Tehase kõige edukam höövel läbi aegade. Aastatel 1956–1962 toodeti Paides kokku 2040 teehöövli V-10.

60 meetrit aeda tunnis. Volbergi seadmed ja masinad leidsid rakendust ka teistes rahvamajandusharudes. Üheks viimaseks tööks, mis ka tootmisse rakendati, oli turbabriketi press, mille Volberg konstrueeris enne pensionile jäämist.

### Masinaile pühendatud elu

Arnold Volbergi kõige tulemuslikumaks tööperioodiks kujunesid Nõukogude Eesti teedesüsteemis 1950. aastad, mil tema konstrueeritud teedemasinate ja -seadmete abil vormiti sojajärgsete aastate maanteevõrku. Tema loodud masinad leidsid lisaks Eestile rakendust Nõukogu-

de Liidu avarustes Valgest merest Musta mereni. Võib vaid ette kujutada, milliseid eneseteostusvõimalusi pakkunuks Arnold Volbergile elu ja töö vabamas ühiskonnas.

Arnold Volberg pühendas end tööle, jättes isikliku elu tagaplaanile, perekond jäi loomata. Tema leiutisi ja konstrueeritud seadmeid hindasid kõrgelt kolleegid nii Eestis kui üle Nõukogude Liidu. Tööde eest määrati talle ka rahalisi preemiaid, kuid õe Erika sõnul oli Arnold alati ennastsalgav ja tagasihoidlik töömees, mitte aga konjunktuuri- ega esindusmees.

Selline iseloomustus teeks ilmselt au igale tõsisele maanteelasele. 🇹🇷