



# Auto

## MOOTORSPORDI AJAKIRI



### ERAKORDSELT KIIRE START VEEDOL ÕLIGA

Mootor asub hetkeliselt tööle starteri esimesel puudutusel, sest **VEEDOL** voolab vabalt ka  $-20^{\circ}$  juures... ja see ongi üks selle parema, ökonoomsema mootoriõli hüvesid... **VEEDOL**'i vastupidav oksüdatsioonikindel „kaitsekile“ püsib kaua... **VEEDOL** takistab nõe ja sette tekkimist... Rohkem kilomeetreid

iga õlivahetusega ja vähem kulumist igal kilomeetril, kui teie mootoris on see maailma juhtiv õli. Mootorid töötavad võrratult paremini, kui nad on vabastatud ebasobivast õlist ja tardunud settest... Teie leiate, et **VEEDOL** tõstab teie mootori uude töö- ja ökonoomsuse klassi...

MINGE VEEL TÄNA ÜLE SELLELE PARIMALE MOOTORIÕLILE!

TARVITAGE

# VEEDOL

MOTOR OIL



8

1938



VAHEMA KULUGA ROHKEM  
KILOMETREID VÕIMALDAVAD

**GOODYEAR**

AUTOKUMMID

Müügil suuremates auto-  
tarvete ürides, ETK haru-  
kontorites ja tarvitajate-  
ning majandusühinguis.

**ETK autoosakond**

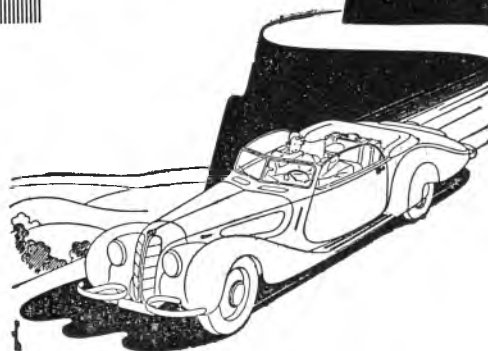
*Kiirem tõusudel . . .  
Kindlam kurvidel . . .  
on*

				B M W				

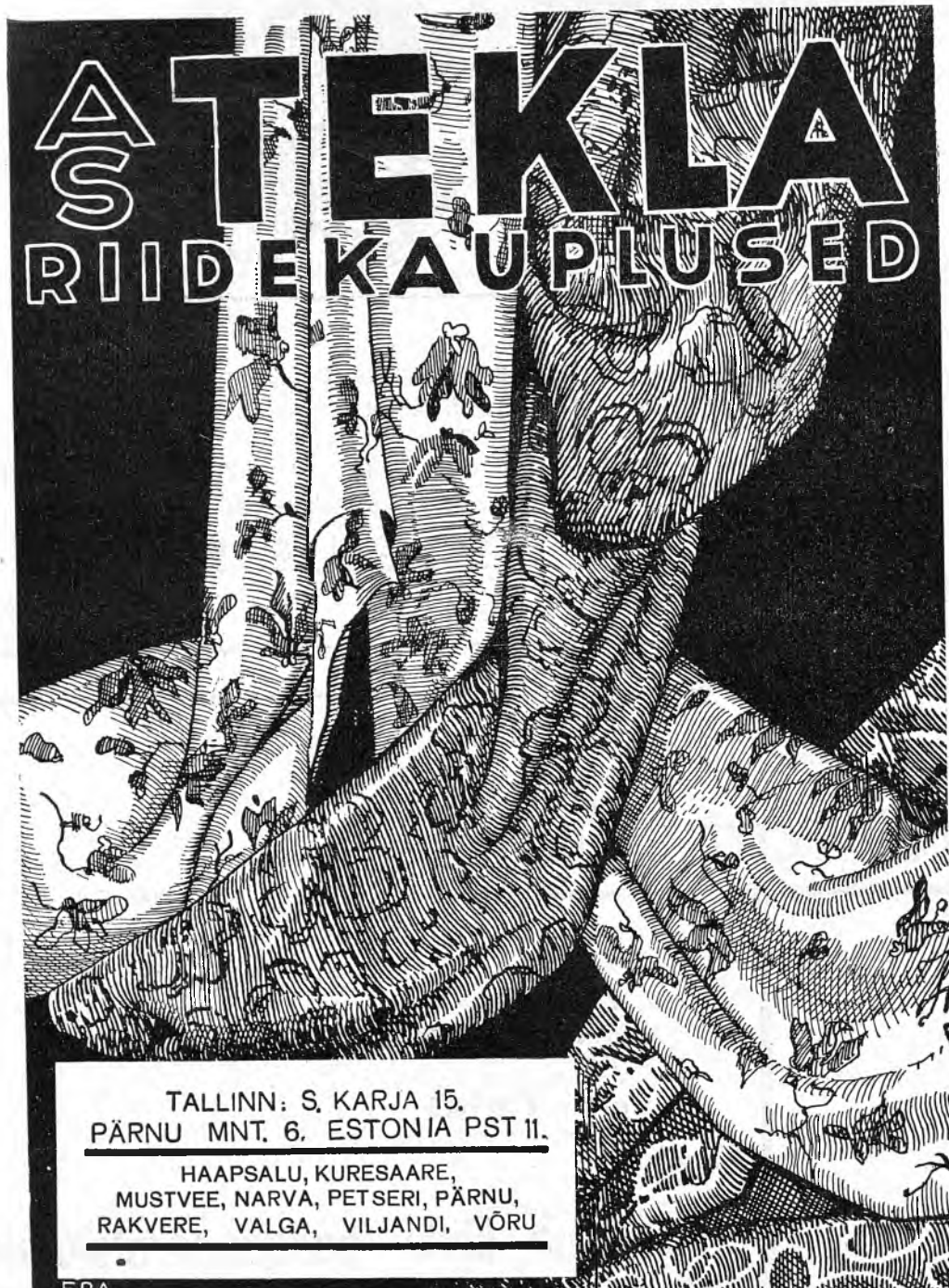
Ostusunduseta proovisõiduks  
olen alati Teie teenistuses

LEHO TAOS

Tallinn, V. Karja 12, telefon 412-00 ja 413-00



# AS TEKLA RIIDEKAUPLUSED



TALLINN: S. KARJA 15.  
PÄRNU MNT. 6, ESTONIA PST II.

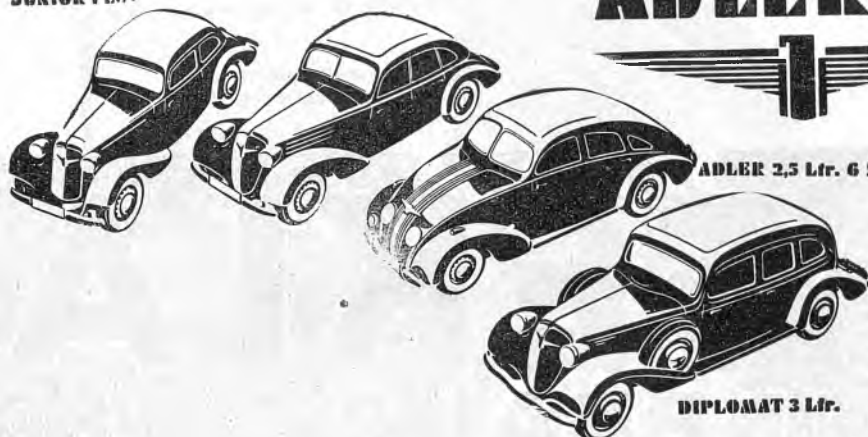
HAAPSALU, KURESAARE,  
MUSTVEE, NARVA, PETSERI, PÄRNU,  
RAKVERE, VALGA, VILJANDI, VÕRU

ERA

TRUMPF-  
JUNIOR 1 Ltr.

ADLER 2 Ltr.

**ADLER**



ADLER 2,5 Ltr. 6 Zyl.

DIPLOMAT 3 Ltr.

**ADLER**

Uus mudel **2-ltr.** Ilmub müügile lähemal ajal.

**Mootor:** 2-ltr. 45 H.J. (effekt.)  
4-sil.

Eesrattaveoga, 5-istmeline 4 uksega töld • Mudel „B“ – Karmann-karrosseriiga  
Eriti ruumikas, haruldase teelpüsivusega [sihvakas luksusauto

**A.-S. TORMOLEN & K<sub>o</sub>**

Tallinn, Raekoja pl. 17

Telef. 42-806

## A/S. Tartu Pank

Asutatud 1868. a.

Peapank; **Talinnas**

Osakond: **Tartus**

**Toimetab kõiki pangaoperatsioone**

Pangaühendus Londonis:

**THE BRITISH OVERSEAS BANK, LIMITED**

# Auto

## MOOTORSPORDI AJAKIRI

EESTI AUTOKLUBI HÄÄLEKANDJA

EESTI MOOTORSPORDI KLUBI

JA

EESTI MOTOKLUBI

TEATEID

**Nr. 8**

(26)

1 9 3 8

XI AASTAKÄIK

**TOIMETUS:**  
EESTI AUTOKLUBI  
TALLINN, HARIJU 40  
KONETR. 435-83  
POSTIJOOKSEV  
ARVE NR. 570

TEGEV JA VASTU-  
TAV TOIMETAJA:  
**TEOD. POHLAK**

**VALJAANDJA:**  
EESTI AUTOKLUBI  
**TELLIMISHIND:**  
AASTAS KR. 5.  
<sup>1</sup>/<sub>2</sub> AASTAS 2,50  
ÜKSIGNUMB. 50 S.

### SISU:

PARIISI AUTONÄITUS EI ÜLLATANUD

AUTOTÖÖSTUS KRIISI TÄHE ALL

AUTO EELKORRASTUS TALVEKS — *Lühinäpunäiteid*  
150-MILJONILINE SILD AVATI PÄRNUS LIHKLEMISEKS

A. Kriisk: ÕPIME LENDAMA!

KLAPID JA NENDE MÄNG

A. Kriisk: HESSELMANI RASKEÖLIMOOTORI TOITESÜSTEEMI KIR-  
JELDUS, REGULEERIMINE JA RIKKED (II)

VILETSAD MAANTEED PÕHJUSTAVAD 600 MILJ. SENTI ENAMKULU  
*Tehnilisi uudsusi: TÄPSUSMÕÕTJA jm.*

UUDISEID AUTOJUHTIDELE

PRAKTILISI NÕUANDEID

LÜHITEATEID ja muud KOGU MAAILMAST

*Turism:* TÄHELEPANDAVAT HOLLANDIST

SPORDI JA KLUBIDE TEATEID

Ed. Roomere: AUTO-ELEKTROTEHNIKA KURSUS (XI)

A. Mere: AUTOTEHNIKA ÕPETUS (XI)

# Pariisi autonäitus ei üllatanud

KÄESOLEVA aasta Pariisi autonäitus avati ühenädalase hilinemisega. Pariisi autonäitused on senini olnud teatavaks kohtumispaigaks rahvusvahelistele automüüjatele ja -ostjatele, kuid seekord ei olnud sel näitusel märgata eelmiste aastate elevust. Kuna Pariisi autonäituselt ei oodatud seekord autoalaliste uudiskonstruktsioonide esitamist, siis võidi isegi rõõmustavalt üllatuda teatavatest vähestest kasutamisele võetud uuendustest, mis ilmsesid näitusele väljapanduist.

Seekordsel näitusel esines seitse autosid tootvat riiki: Prantsuse, Saksa, Itaalia, Inglise, Belgia, Tšehhoslovakkia ja Am. Ühendriigid. Prantsuse autovabrikutes olid esindatud: *La Licorne, Salmson, Hotchkiss, Chenard & Walcker, Citroën, Voisin, Delaunay-Beville, Panhard & Levassor, Rosengart, Georges Irat, Berliet, Unic, Bugatti, Delahaye, Delage, Talbot, Simca, Amilcar, Peugeot, Renault* jt.

Neli esimest ei evi erilist tähtsust prantsuse autotoodangus, neist on elujõulisem *Hotchkiss*, kuna *Chenard & Walcker* monteerib *Ford „V 8“* ja 2,0-ltr *Citroën*'ile mootoreid ja on selle tõttu muutunud uuesti edukamaks. *Citroën* ei paku k. a. midagi uut. Erilist huvi äratav vaid 9-istmeline sõiduauto, mis 2,0-ltr mootori ja 1160 kg kaalu juures arendab kiirust 95 km/t. *Voisin* ehitab k. a. autosid ainult vähesel arval. *Delaunay-Belleville* ehitab oma 2,3-ltr autole *Mercedes-Benz*'i litsentsi järele õõstelgi. Ühe 3,2-ltr 6-sil. mudeli juures kasutab ta *Porsche*-eesõõstelgi kahe õõtsõlaga ja vertikaalsete spiraalvedrudega, taga aga on õõsteljed *Torsion*-vedrudega. Käigukast on elektriline *Cotal*-käigukast, mis leiab kasutamist paljude prantsuse firmade juures. Märkimist väärivad ka *Panhard & Levassor* ruumikad hästi vedrutavad sõidukid. *Rosengart* on tagasi pöördunud odava väikeauto juure. *Georges Irat* on üsna väike firma, mis ehitab kuus 20—30 autot ja töötab 30 töölisega. Väikese mudeli juures (kaheistmeline sportauto) kasutatakse *Georges Irati* 1,1-ltr 4-sil. mootorit või jälle 2,1-ltr *Citroën*-mootorit, kusjuures see 800 kg raskune auto omab otse fantastilise kiiruse ja kiirenduse. Selle auto juures kasutatakse *Neimann*-kummivedrutamissüsteemi ja ta püsib hästi teel.

Sportautosid ehitab esijärjekorras *Bugatti* — ei paku aga midagi erilist uut. *Delahaye, Delage* ja *Talbot* ehitavad väga ilusaid ja mugavaid sportautosid. 12-sil. *Delahaye* on täieline võidusõiduauto koopia. Mootoril on peale kolme üksikkarburaatori veel kahekordne allavoolu karburaator. 2-istmeline ja ruumikas kere on väga elegantne ja mugav.

*Simca* ehitab *Fiat*-autosid Prantsusmaal, kusjuures väike *Topolino* ja *Simca „8“* 1100-ccm mootoriga on võitnud ostjaskonnas erilise poolehoidu. *Amilcar*'i raam on duuralumiiniuimist. Käigukast asub eestelje ees. Hinnalt on ta aga liiga kallis.

*Peugeot* kasutab kaht mootorit 1,13 ja 1,99 ltr. Mõlemad on neljasilindrilised. Kered on ühesuguse ehitusega. Kast-raam, pealesveisitud kerega. Üksikrattavedrutavus, akumulaator asub mootori ees. Tuled asuvad jahutaja võre taga. Suure mudeli võib soovikorral saada elektrilise *Cotal*-käigukastiga. Kergendatud šassiiga ja kahe karburaatoriga müüakse seda autot ka sportautona.

Väikesi uuendusi leidub ka teiste prantsuse firmade juures. *Chenard*'il viib jahutaja juurest kanal värsket õhku juhi-

ruumi. *Peugeot*'il on vihmakindel õhutamispile tuulekaitseklaasi ees. *Michelin „Pilote“*-kummid oma laia protektoriga ja madala surve tõttu võimaldavad masinal hästi teel püsida. *Chenard*'il on raamita tuulekaitseklaas. Paljude autode juures on ette nähtud raadioantennid.

Järgmisena on huviratavad Saksamaa väljapanekud. Siin on esindatud ainult kolm firmat. *Hanomag*'i juures näeme uut 2-istmelist kabrioletti 1,5-ltr „*Rekord*“i šassiil. Radiatori väliskuju on väga ilus. Kaks tagavaraistet on klapitatavad auto tagaseina. Sellega vabaneb ruum pakkidele. Pakkide ruum asub ka auto tagaosas. Sõiduk on väliskujult väga maitsekas ja elegantne. Teistest *Hanomag* mudelitest on veel märkimisväärsemad diiselmootoriga varustatud autod.

*Mercedes-Benz*i kere ehitust on rohkem viimistletud ja uuendatud. Mudel „320“ on 4—5-istmeline kabriolett. Tema tuulekaitseklaasi postid on eriti peened ja profileeritud terasest. 5,4-ltr kompressoriga mudel omab uue kere tõttu uue välimuse, kujutades endast 4-istmelist kupeed, mille tagaistmeid on võimalik kõrvaldada, kusjuures saadakse suur mahukas kohvriteruum.

*Opel* oli Pariisi näitusel esindatud kõigi mudelitega: „*Kadett*“, „*Olympia*“, „*Super 6*“ ja „*Admiral*“. „*Admiral*“ on klass omaette. Viimistletud ja hästi läbimõeldud konstruktsiooniga kujutab ta endast hinnaväärsemat Euroopa masinat. „*Kadett*“ oli näitusel välja pandud nagu aasta alul Berliiniski „klaasist“ autonäitus, nii et vaatlejail on võimalik näha ja tutvuneda selle vabalt kandva kere ja auto konstruktiivsete üksikosadega. Samadel põhimõtetel on ka „*Olympia*“ ehitatud. „*Olympia*“ kannab Pariisi autonäitusel plakati „*General Motors France*“, sest ta ehitatakse osaliselt Prantsusmaal.

Esinevatest maadest Ameerika ja Inglismaa autotüüpide juures peatume pikemalt Londoni ja New Yorgi autonäituste kirjelduses. Belgia ja Tšehhoslovakkia autodest võiksime mustertüüpidenäituse nimetada *Imperia* ja tehniliselt täiuslikku *Skodat*. *Imperia* kujutab endast litsentsi järgi ehitatud eesrattasteveoga *Adler*'it, millele on asetatud „ameerikalikumä“ välimusega Belgias konstrueeritud kere. Kere on nägus ja ruumikas. Itaalia autodest äratav tähelepanu uus 2,8-ltr 6-sil. *Fiat*. See kuueistmeline sõiduk sarnaneb ehitusest nüüd *Fiat „1500“*-le.

Käesoleva aasta Pariisi autonäitusel puudusid mootorrattad. Nende asemel olid esitatud veo- ja töömasinad. Tähelepanu äratasid näiteks maastikuvanker (*Laffly*), kõigi rattaste juhitud veoga (*Ltil*), „mehaanilised hobused“ (eriti painduvad ja liikuvad linnas liiklemiseks kohandatud kolmerattalised sadulvedajad *Karrier, FAR*), suured lumerookimismasinad ja erisõidukid tänavail ja rööbastikul liiklemiseks.

Näitusel olid esitatud ka sajad autoosade ehitusfirmad, kellest erilist tähelepanu äratas *Bosh*.

See oleks lühidalt kõik kriisi ajal avatud Pariisi autonäituselt. Järgmises numbris avaldame ülevaate Londoni autonäituselt, mis oma uudiste poolest on tublisti rikkam äsjalõppenud Pariisi autonäitusest.

J. T.

# Autotööstus kriisi tähe all

Autoturg üle küllastatud?

ÜLDISELT võib öelda, et autotööstus ületas 1931.—1933. a. kriisiaja ilma suuremate vapustusteta ja viimase viie aasta jooksul on toodang suurenenud tõhusalt. Enamik tootjaid riike on saavutanud uued rekordid. Selle nentimine on käegakatsutavaks tõendiks, et auto omamine on muutunud sundivaks tarviduseks, võimaldades reisijate ja kaupade kiiret transporti.

Auto üha suurema leviku kasuks räägib ka teisi tegureid. Teatavate suurte riikide valitsused peale vältavaid arusaamatusi on viimaks avastanud selle transpordilaadi tähtsuse ja kasu, mida kogu majandus saavutab selle levikust. Nad on taibanud samuti, et autotranspordi kahandamine ei vii õitsele raudteetransporti. Ning praegusel ajal oleme tunnistajaiks mitmesuguste maade otse võidusõidulikul „motoriseerumisel“.

1933.—1937. aastani ei toimunud autotoodangu arenemine kõigis tootvates maades just rööbiti: A. M. Ühendriigis, mis jäävad ka edaspidi tootmises esikohale, andis seetõttu kriis end tunda kõige teravamini ja nende toodang, mis langes kõige madalamale 1932. a., ei ole veel praegugi saavutanud oma 1929. a. maksimumi. Inglismaa autotööstuses aga sellevastu, kelle toodang tähtsusest peale Ühendriike seisab esikohal, oli vaevalt märgata väikest seisakut 1931. a. Otsekohe hakkas ta toodang arenema edasi, saavutades 1937. a. uue tipu. Sama võib nentida Kanadas, Itaalias (kes siiski Abessiinia sõja ajal osutas järsku hüpet tahapoole) ja isegi N. Vene kohta. Prantsuse autotööstuses, mida kriis tabas hiljemini, andsid tagasilöögid end tunda vaid aastail 1934 ja 1935. Siis saavutab ta oma endise taseme, jäädes aga sellele püsima. Kõige tähelepanudavamat autotööstuse arengut võib nentida Saksamaal, kus see, võimsalt toetatuna valitsuse poolt, oma toodangu viie aasta jooksul kolmekordistab, olles enne seda 1931.—1932. a. kriisi ajal vähenenud kahe kolmandiku võrra.

Millist osa mängib allpool toodud arvude juures väljavedu? Milline on produktiooniosa, mille tarvitasid välisurud?

Siin võime teatavate maade suhtes nentida tunduvald vahesid:

Itaalia autotööstus oma 43% seisab väljaveos esikohal. Temale järgnevad Kanada 31%, Saksamaa 20,2%, Inglise 19,4%, Tšehhoslovakkia 15% ja Prantsusmaa 12,4%.

Kuid kõik need arvud kuuluvad juba minevikku ja majandusteadlikus mõttes tõikade jälgimine, kui sellest tahtakse saavutada kasu, peab häärama sündmusi nii lähedalt kui võimalik. Eeltoodu selgituseks olgu toodud tähtsamate autosid tootvate riikide toodang viimase 5 aasta jooksul, s. o. 1933.—1937. a.:

	1933	1934	1935	1936	1937
Inglise	286 287	342 499	403 720	461 352	507 749
Itaalia	41 674	45 551	41 500	48 347	77 740
Kanada	65 852	116 852	172 877	162 159	207 000
Prantsuse	200 330	199 900	179 340	210 040	207 600
Saksa	108 835	180 060	257 536	316 732	344 647
N. Vene	49 743	72 458	97 077	136 600	200 000
USA	1 920 057	2 753 111	3 946 934	4 454 535	4 809 565

Milline on siis olukord käesoleval aastal? Ülaltoodud andmeist näeme, et autotoodang 1937. a. lõpuks pakub eriti hiilgava pildi. Kuid juba praegu osutab kuu müügiaruannete uurimine autoturu üleküllastusele. See sihind on jäänud püsima ja mõnedes riikides isegi tunduvalt süvenenud. A. M. Ühendriikides nimelt müügid 1938. a. esimese poolaasta kohta võrrelduna sama ajavahemikuga 1937. a. osutavad suurt tagasiminekut (—60%). Sama, kuigi palju väiksemas ulatuses, võime tähele panna Inglismaal (—12,7%). Sellevastu osutavad aga müügid Prantsusmaal (7,3%) ja Saksamaal (7%) veel väikest tõusu. Eriti soodsat pilti pakub Itaalia toodang oma 61% tõusuga.

Pilt muutub natuke, kui väljaveole lisandada sisemüügid. Siis saame, jällegi võrrelduna 1937. a. esimese poolaastaga, järgmised arvud: Ühendriigid: —55,3%; Suur-Britannia: —12,7%; Prantsusmaa: +2,8%; Itaalia: +5,3%; Saksamaa: +13,7%.

Vastupidi pakub aga mittetootjate riikide turg soodsat pilti, ja paljude kohta nende hulgas on registreeritud eelmisest aastast palju suuremaid arve.



575 km/t

uue maailma kiirusrekordi püstitas kapten EYSTON autoga, tarvitas tades

**LODGE**

**SÜÜTEKÜÜNLAID.**

Esindus ja ladu

**K/M. LIER & ROSSBAUM**

Tallinnas, Viru 7

# Auto eelkorrastus talveks

## Lühinäpunäiteid

ÜHA lähemale jõuab aeg mõelda sellele, et on käes autosõidu sügis- ning võib-olla juba paari nädala pärast ka talisõidu hooaeg. Eriline tähelepanu tuleb juhtida kõigile neile auto- ja varustusosadele, mis kõige rohkem võivad põhjustada auto seismajäämist, „toppamist“. Sügisel ja talvel, vihma, lume ja külma on ju iga väiksemgi rike kahekordselt ebamugav.

Eriti piinlikku hoolitsust nõuab talvel akumulaator. Patareid jõuallikana kasutatakse kaks või kolm korda rohkem kui sügisel, sest talvel on sõidud üldiselt lühemad (ning selletõttu vajaline sagedam käivitamine ja aega järelaadimiseks on vähem) ja voolukulu valgustuseks ning olemasolevate kütteseadiste varustamiseks hulga suurem.

Kollane autolaternate klaas on levimas üha rohkem, kuna ta kerges udus võimaldab hoopis paremat nähtavust kui harilik helgiheitja klaas. Kes aga elab tihedate udude piirkonnas, teeb hästi, kui monteerib oma masinale nüüd turulejõudnud udulaternad, sest paksus udus ütlevalt tavalised helgiheitjad üles, olgu nad varustatud siis valge või kollase klaasiga; sõitu takistab ikkagi läbinähtamatu udusein. Selliseis olukorras võimaldavad udulaternad ikkagi edasisõitu, kuigi aeglustatud tempoga.

Tundlikum koht autol udu ja külma on tuuleklaas. Väheste minutite jooksul kattub ta nii tihedasti kondenseerunud veega, et nähtavus takistub peagu täielikult. Selle vastu leidub mitmesuguseid vahendeid: määrdeid, mis kondenseerunud vee tekkimist takistavad lühemaks või pikemaks ajaks; küttelehki, mis oma soojusekiirgamisega tuuleklaasi seevõrra soojendavad, et kondenseerunud vee tekkimine seespool täielikult välditakse ja samuti väljaspool see tugevasti väheneb. Edasi on tuuleklaasi soojendamine võimalik alt ülestõusva sooja õhuga, mida enamasti võimaldub korraldada auto üldise küttesüsteemi kaudu. Soojusallikast juhitakse üks haru lülitselaua taha, mis kitsaste pilude kaudu laseb sooja õhku üles voolata piki tuuleklaasi. See soe õhk takistab radikaalselt vee sadestust tuuleklaasile.

Auto kütteseaded on konstrueeritud mitmesuguseil põhimõtetel. On olemas väikesi elektriküttekihi, mis kuumendatakse elektrivoolu abil. Elektrijõul töötava ventilaatori abil puhutakse või imetakse küttekiha ümbruses olev kuum õhk auto tuulekaitseklasaile. Edasi kasutatakse väikesi radiaatoreid, millede läbi voolab mootoris kuum jahutusvesi ning mille üle samuti elektriventilaatorid puhuvad või imevad õhku. Siis kasutatakse veel väljavoolugaasi läbi soojendatud metallkastikesi, milledele soe õhk voolab autotõlde, ning lõppeks Orion-värskeõhukütet, mille juures värske, radiaatoris juba eelsoojendatud õhk soojeneb veel edasi väiksemas sellekohases radiaatoris.

Kõik need kütteseaded evivad nii häid kui ka halbu külgi. Üks tarvitab rohkem voolu, teise monteerimine on võib-olla keerukam, kolmanda juures ilmneb, et õhule lisandub õli-lõhn jne. Üht aga peetagu alati silmas: kütteseadede olgu alati reguleeritud sellisel, et autos end palitus tuntakse parajasti mugavasti. Iialgi ärge koetaagu auto seismust toatempera-

tuurini ja sõidetagu sellele vastavalt ilma palituta, sest siis ollakse sunnitud väljumisel astuma külma kätte liiga kergesti rietatuna, mis võib põhjustada raskeid külmetumisi.

Ühenduses auto küttemisega seisab auto tuulutamise, eriti kui selles suitetatakse. Ka siin on olemas mitmesuguseid ventilatsioonisüsteeme. Parimad on igatahes need, mis on monteeritud koos auto kere ehitamisega. Siiski on olemas ka väga häid selliseid seadeid, mida on võimalik juure monteerida ka pärast ning mis endast enamikus kujutavad muudatusi akende juures. Ühes Šveitsi konstruktsiooniasetatakse väike raam klaasiga ülemise aknaraami ja pisut allapoole lastud aknaklaasi vahele.

Talisõidul on otsustava tähtsusega autokummid. Kõigepealt tuleks nüüd järele vaadata lumeketid, kas kõik lülid terved ja lukk korras on. Kel ei tule arvestada sõite mitte liiga sügavas lumes, võib talvel eduga kasutada talikumme. Nendega võib sõita võrdlemisi sügavas lumes ilma kettideta ning nad võimaldavad peatusetul edasisõitu järskudel ja jäätunud teosadel. Ka linnas liiklemisel on need kummid mugavamad ja kõigepealt palju kätartumad kettidest.

Talvel on jäätunud ja libedate teede tõttu viitamishädaoht hoopis suurem. Üks uus konstruktsioon, nn. autolood, rahustab teataval määral argu iseloomu, kuna see paralüseerib viitamist juba selle tekkimisel ning viitamise tekkimist ennast takistab või vähemalt tunduvalt vähendab.

Piduritele tuleb nüüd pühendada kahekordne tähelepanu. Tuleb vaadata järele, kas pidurilindid on veel küllaldaselt paksud, ning igal juhul tuleb pidurite tegevus täpselt kooskõlastada, kuna ühtlustamata pidurid suurendavad viitamisohtu.

Edasi on suure tähtsusega mootori eelkorrastus. On hea juba varakult jahutusveele lisandada mingit kaitsevahendit külmumise vastu, kas siis alkoholi, glütseriini või mingisugust selleks eriti koostatud müügilolevat lisandit.

Autot ilma automaatselt reguleeritava termostaatklapita tuleb igaks juhuks varustada radiaatorikattega. Praegusel ajal on neid saadaval lihtsaimast kuni peenemalt töödeldatuimaini. On tähtis, et väline kate oleks hästi veekindel, et jahutajakaitse sobiks ja et teda oleks võimalik tugevasti kinnitada kohale ning samuti kiiresti ja mugavalt ümber seada mitmesuguse suurusega avadeks.

Nüüd tarvilikuks osutunud õli vahetuseks saadavad kõik õlifirmad turule erilisi talveõlisid. Kõige parem on kasutada autovabrikute poolt igale tüübile soovitatud õlisorti.

Ülemäärdeõli tarvitamine talvel on soovitatav paljude autotüüpide juures, kuna ta kaitseb külma kolbide sissesöömist.

Lõpuks mainigem veel autoradiot. Kes talvel sage dasti pimeduses ja üks sõidab, tarvitab arvatavasti raadiot kui hubast reisikaaslast, kes sõiduga lühendab ja talvise pimesõidu üksluisust mitmekesistab.

P. R.



# 150- miljoniline sild avati Pärnus liiklemiseks



Kaunima Eesti silla — Pärnu Suursilla üldvaade (klappsild — tõstetakse)

6. NOVEMBRIL avati Pärnus liiklemiseks Pärnu Suursild, mille ehitamist teostati paari viimase aasta jooksul.

Pärnu linna asend mõlema Pärnu jõe kaldal tingib pidevat ühendust kahe linnaosa vahel. Ühenduse pidamine toimus esialgu lotjade ja parve abil kuni XIX sajandini, millal kohalik kaupmeeskond ehitas ujuva silla. Nimetatud ujuvsild on säilinud tänapäevani nn. „nahksilla“ nime all. Oma ehituslaadilt tõi ujuvsild palju raskusi, eriti kevadel jäämineku ajal, millal alati oli karta silla äraviimist. Ka kandevõime poolest ei vastanud sild tänapäeva mootorsõidukite raskusele. Tekkis vajadus uue alatise silla ehitamise järele. Tõuke uue silla ehituseeltöödeks andis ujuva silla vee alla vajumine 23. mail 1903. a., millal sild jäi kaheks nädalaks vee alla.

Issseisva Eesti Vabariigi loomisel kerkis silla ehitus eriti päevakorraks. Ajavahemik 1926.—1934. a. kulus ehitusvõimaluste selgitamiseks ja eelprojektide koostamiseks. Vahepeal muutus aga ujuvsild täiesti vanaks ja ohtlikuks ning ei vastanud enam jõuvankrite üha suurenevale raskusele ja liikluse tihedusele.

Alles 1934. a., tänu Pärnu endise linnaeape O. Kaski pingutustele ja hr. president K. Pätsi lahkumisele, osutus võimalikuks leida vajalikke summasid ning tuua Pärnu silla ehitus päevakorraks koos teiste hädavajalike suuremate maanteesildadega.

Vabariigi valitsuse otsuse kohaselt toimetati 1935. a. märtsikuus Maanteede talituse juures valikpakkumised silla ehitustööde väljaandmiseks. Kaalumisel oli 2 varianti: 1) sild kõrgelt asetatud kandekonstruktsiooniga, et selle alt oleks võimalik läbi viia sadama raudteeharu,

ja 2) sild nii kõrge kandjaga, kui seda nõuab kõige kõrgem veepind ja jääminek. Sild otsustati ehitada teise variandi järele, sest kõrgema silla juures ulatuksid pealesõidud liiga kaugemale tänavale, mis oleks takistuseks tänavaliikluses, kuna raudteerongide läbisõit mööda kaid ei ole nii elav, et see nõuaks otseühendust silla alt.

Silla ehitustööde teostamiseks valiti firma Höjgaard ja Schultz'i poolt esitatud projekt, mis oli hinnalt odavam.

Silla projekteerimiseks võeti aluseks Saksa tehnilistes tingimustes (DIN) ettenähtud suurimad koormatused: 24-tonniline maanteerull, 12-tonniline veoauto ja rahvahulk 500 kg/m<sup>2</sup>. Silla asukohaks võeti vana ujuvsilla asend — Laidoneri ja Tallinna tänavate vahel.

Nagu Pärnu jõe sängi geoloogilisest lõikest nähtub, koosneb jõepõhi suurema sügavuseni savist, mille all asuvad pehme ja sõreda liiva kihid ning kruusa

või savirüha kiht. Paas asub alles sügavusel —17 kuni —18 m. Nende halbade põhjaluude ja suure jäämineku tõttu tuli rajada silla jõesambad kessoonidele ja ainult kaldasammastel osutus pärast täiendavate puurimiste läbiviimist võimalikuks rajada need sambad vaiadele pikkusega keskmiselt 15 m, millega saavutati ca 60 000 kr. kokkuhoidu.

Sild on projekteeritud viie jõeavaga: 42,25+42,25+21,00+42,25+42,25 m ja kaldaavaga à 7,70 m. Silla pikkus kaldasammaste vahel on 210 m ja kogupikkus kuni mullast ehitatud pealesõitudeni — 255 m.

Silla raudbetoonist kandekonstruktsioon neljas avas koosneb kahest rippuva sõiduteega ja tõmbevõõga kaarkandjast. Kaarte tõmbevõõ alumine äär asub kõrgusmärgil + 8,65, s. o. 1,25 m üle kõige kõrgema veepinna (+7,40), kuna kaare kõrgeim punkt lukukohal asub samast veepinnast 12,30 m kõrgemal. Kaare



Silla otsavaade



Kessooni vettelaskmine — tulevase silla samba aluseks

läbilõige lukukohal on  $1,20 \times 0,75$  m. Silla sõidutee laius on 6,00 m ja kõnniteede laius väljaspool kaart  $\pm 2,00$  m. Silla kogulaius — 12,06 m. Sõidu- ja kõnniteed on asfalteeritud.

Silla 21,00 m laiune keskava on määratud laevade läbilaskmiseks ja projekteeritud lahtikäiva kahe klapi ja raudsillana Straussi süsteemi järele, kusjuures klappkandjate vastukaalud asetsevad silla sõidutee all. Iga klapi käivitamine toimub omaette elektrimootoriga, mis asub klapisambale ehitatud masinaruumis. Mootorid on kinnist jahutavat tüüpi compound  $\pm 12$  HJ. Mõlemat mootorit teenitakse ühest juhuruumist, mis asub klapisambale ehitatud paviljonis. Suletud silla juures ühendatakse mõlemad klappid riiviga.

Klappsilda on võimalik avada hariliku tuule juures 60 sekundi ja tugevama tuule juures 100 sekundi jooksul. Tagavaraks mootritele on olemas käitsi töötav avamise spill, millega on võimalik avada silda 15 minutiga. Manööverdamise ajaks suletakse sild käitsi allalastavate tõketega.

Laevasõidu julgeoleku kindlustamiseks on üles seatud klapisambal signaalmas, mis varustatud kuulide ja laternatega.

Klappsilla sõidukate on puitprussidest ja kõnniteedel on laudkate.

Leping Maanteede talituse ja firma A/S Højgaard & Schultz'i vahel sõlmiti 12. sept. 1935. a. summas Kr. 1 421 000, tähtaeg — 1. november 1938. a.

Ehitustööd alustati kevadel 1936. a., kusjuures esimeseks tööks oli vaiade rammimine kaldasammastele ja raudbetoonkessoonide ehitus jõesammastele. Parempoolse kaldasamba vaiade rammimine lõpetati 1936. a. augustikuus ja vasakpoolse samba juures sama aasta oktoobris. Üldse rammiti igas samba alla

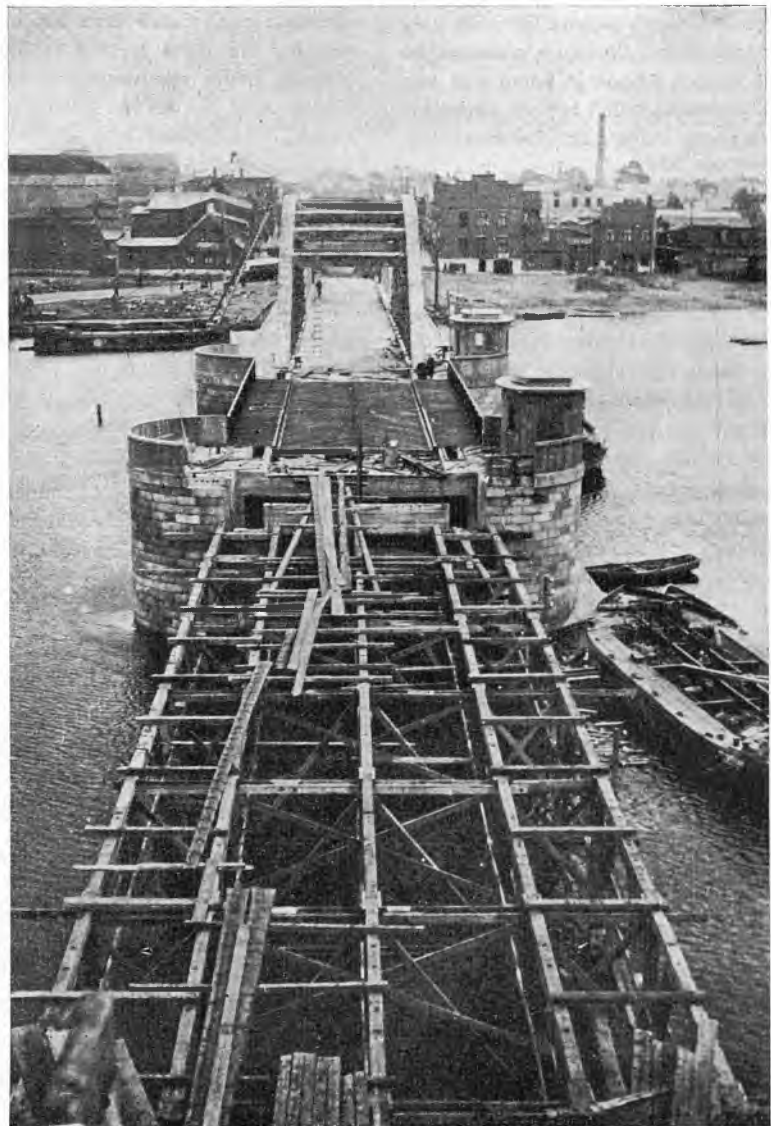
$\pm 105$  vaia, keskmise pikkusega 15 m. 13—14 m kõrged raudbetoon-kessoonid valmistati eraldi selleks ehitatud

tellingul jõe parempoolsele kaldale. Nende kessoonide põiklõige pindalad olid: väiksemal  $74,6$  m<sup>2</sup> ja suuremal —  $126,3$  m<sup>2</sup>. Esimene kessoon lasti vette 4. septembril 1936. a. ja viimane — 14. juunil 1937. a.

Koos kessoonide allalaskmisega kestis sammaste ja nende jäämurdjate müüritöö. Kõik sambad on vooderdatud tahutud graniidiga.

Silla kandekonstruksiooni betoonimisega alustati 1937. a. juulis, kusjuures kaks Tallinna-poolset ava valmisid 1937. a., kuna Pärnu-poolsete avade betoonimine lõpetati oktoobris 1938. a.

Lahtikäiva kandja raudkonstruksioon valmistati A/S Fr. Krulli tehases, ka kohale monteerimine enne 1938. a. kevadist jääminekut toimus selle tehase poolt. Mehaaniline ja elektriseadete aparaatuur pandi kohale 1938. a. kevadel, nii et juunikuus oli võimalik teostada nende proovimist.



Vasakpoolne keskava tellingutes



Silla keskava

Sõidutee ja kõnniteede asfalteerimine teostati A/S Esimene Eesti Põlevkivitööstuse poolt 1938. a. septembris ja oktoobris.

Sillale viivad kaldapealsed teed on ehitatud raudbetoonaladega kaetud kaldasammastele ja nende ühendusosad linnatännavatega — mullatäitest. Pealesõidud sõidutee osas on sillutatud soome parkettkividega ja äärtel — munakividega, kõnniteed on kaetud tsementplaatidega.

Silla üksikute osade peamised mahud ja kaalud on järgmised: kaarte raudbetooni maht — 1220 m<sup>3</sup> ja kandjate raudarmatuuri kaal — 325 tonni, kessoonide maht — 5210 m<sup>3</sup>, sellest raudbetooni — 1120 m<sup>3</sup>, mis sisaldab 125 tonni rauda.

Pealpool kessoone asuva müüristiku maht — 1640 m<sup>3</sup> ja kaldasammaste maht 825 m<sup>3</sup>. Klappsilla raua kaal 74 055 kg.

Kokku tarvitati silla ja juuresõiduteede ehitamiseks: puumaterjale 3855 m<sup>3</sup>, tsementi 2539 tn, kive 1680 m<sup>3</sup>, kruusa ja liiva 13 900 m<sup>3</sup>, betoonrauda 450 tn, raudkonstruktsioonide kaal 106 tn, terase ja masinaosade kaal 3600 kg, tööpäevi 753 300.

Silla proovimist koormatusega toimetati 20.—25. okt. 1938. a., kusjuures koormati silla üksikud kandjad sääraselt, et saada maksimaalsed arvutuses ettenähtud pinged ja läbipainded kaarte veerandi- ja keskkohadel. Proovikoorem koosnes liivakihist ja koormatud veoautodest, kusjuures kandekonstruksiooni

koorem ühe ava kohta tõusis kuni 290 tonnini. Proovimise tulemused olid täiesti rahuldavad.

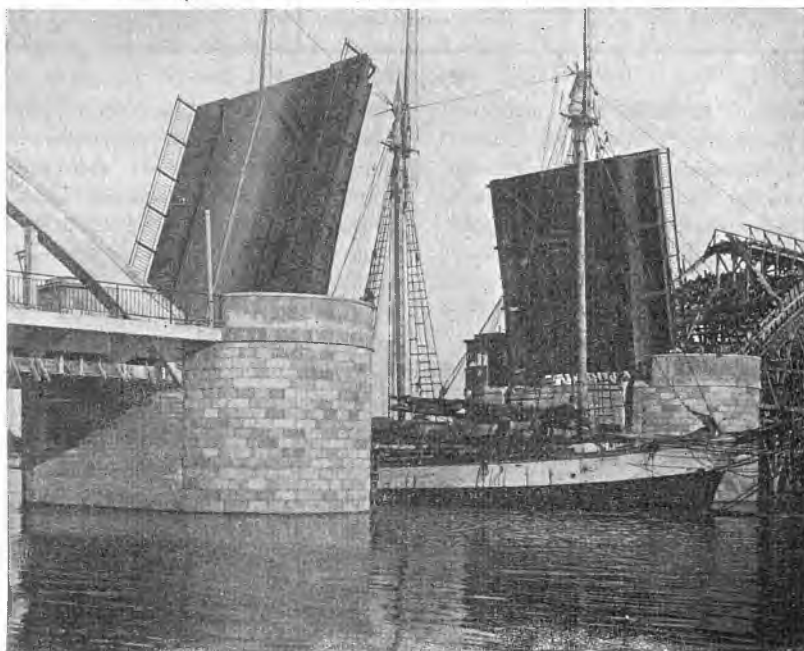
Silla tegelik hind ühes pealesõitudega ning täiendavate töödega on ümarguliselt Kr. 1 500 000.

\*

Pärnu Suursilla pidulik avamis- ja pühitsemitalitus toimus pühapäeval, 6. novembril. Silla avas liiklemiseks vabariigi president K. Päts ning piduliku sündmuse juures viibisid teede-

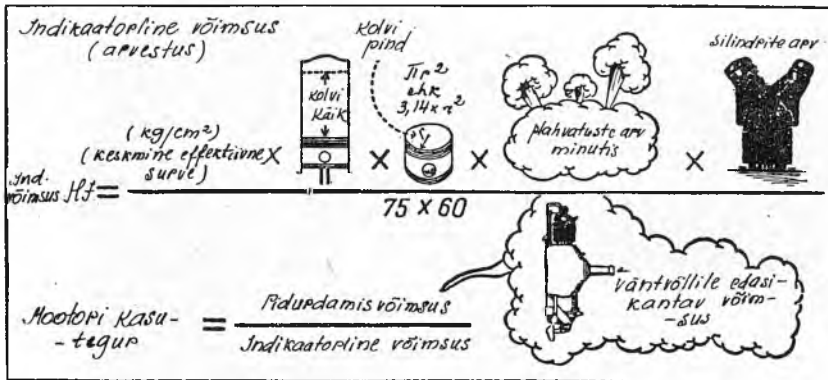
minister ins. N. Viitak, sotsiaalminister O. Kask, maanteede talituse direktor ins. M. Grasberg, Pärnu maavanem J. Marksoo, linnapea J. Soo, kutsutud külalised ja ligemale 18 000 Pärnu linna ning maakonnast tulnud inimesi.

Esimesena kõneles dir. M. Grasberg, andes ülevaate silla ehitamise käigust. Sellele järgnes vaimulik talitus ja kõne teedeminister N. Viitak'ult, misjärel vabariigi president K. Päts avas Suursilla liiklemiseks.



Klappsild (ülesõistetult — tee laevasõiduks on vaba)

# Õpime lendama!



Joon. 87

Joon. 87. Indikaatoriline võimsus — see pole midagi muud kui töö kilogramm-meetrites, mida mootor teostab sekundis, teiste sõnadega, on indik. võimsus suurte kalorite arv, mis muudetud töös 1 sek. jooksul. Joonis kujutab valemit, mis määrab indikaatorilist võimsust.

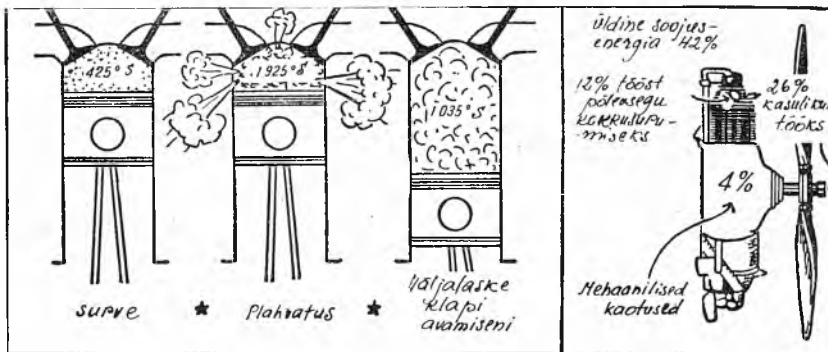
tori liikuvate osade hõõrumisele. Mida suurem on antud mootori tegelik võimsus, seda suurem on selle mootori kasutegur. Efektiivset võimsust ei arvestata, vaid leitakse mootori katsetamisega tegeliku töö tingimustes.

Keskmine efektiivne surve on olnud suurel määral silindrisse surutud kütte-

omadustega; see tähendab, et mootorites, millistel on kõrge surveaste, tuleb kasutada kütteainet suurema oktaami arvuga, vastasel korral plahvatab detoneeriv küttesegu.

Joon. 88. Survetakti lõpul tõuseb küttesegu temperatuur umbes +400° C. Plahvatuse silmapilgul põlevate gaaside temperatuur tõuseb kuni + 2000° C, kuna töökäigu lõpul langeb temperatuur + 1000° C. Mootorile antud soojusenergiast kasutatakse mehaanilise energiana ainult 42%. Ülejäänud 58% lahkuvad väljalaskekappide kaudu ja kiirgavad silindrite ribide kaudu õhku. Kuid ka see 42% soojusenergiast ei muutu tänapäeva mootori väntvõllil mehaaniliseks tööks, vaid 12% sellest energiast kulub gaaside kokkusurumiseks ja umbes 4% läheb kaotsi mehaanilise hõõrumise ületamiseks. Niiviisi jääb kasulikku energiat üle ainult 26%.

Asetades propelleri väntvõlli otsa, suureneb veelgi energiakaotus, sest propelleri kasutegur on veidi suurem kui 80%, mille tõttu propellerile tõmbetõu näol üleantav bensiini tegelik soojusenergia võrdub vaid 20% mootorile kulutatud soojusenergiast.

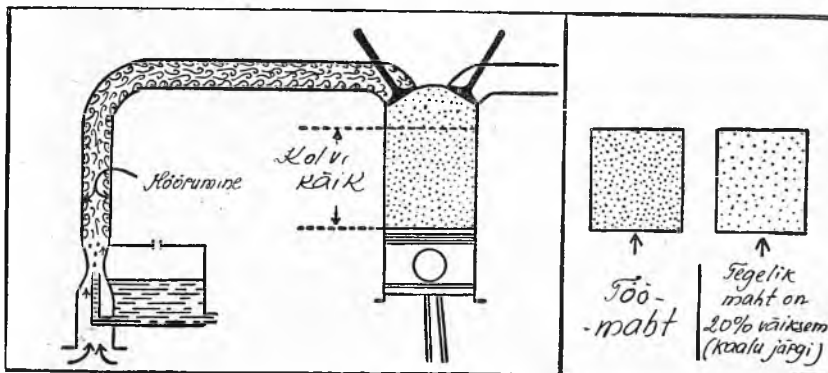


Joon. 88

Tegelikult on teatud vahe indikaatorilise ja tegeliku võimsuse vahel, mida meie mõeldame väntvõllil. Viimane võimsus on väiksem indikaatorilisest võimsusest, sest osa väntvõlli üleantavast võimsusest kulutatakse moo-

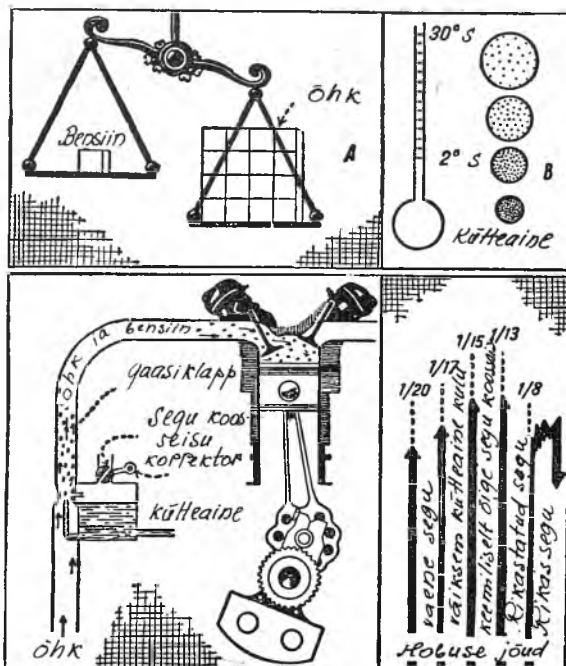
segu kaalulisest hulgast, õigest segu koosseisust ja mootori surveastmest: mida kõrgem on surveaste, seda suurem on keskmine efektiivne surve. Surveastme tõstmine on piiratud tarvitatava kütteaine detonatsiooniliste

Joon. 89. Kui mootori võimsus oma algosades on olnud teguritest, mis näidatud joon. 87, siis peale eelnimetatu on veel teisi tegureid, mis määravad mootori väljumisvõimsuse. Üheks sääraseks teguriks on korralik küttesegugaotus silindritesse, minimaalsete kadudega hõõrumisele imevõrustikus, seda nimetatakse selleks, et pöörata teie tähelepanu antud asjaoludele. Olgugi et küttesegu on gaasitaolises seisukorras, omab ta siiski teatud tiheduse; see tihedus põhjustab gaasi hõõrumist imevõrustikus, mille tõttu tekivad inertsid nähtused segu imemisel silindritesse. Imemise algusel sisseimetava segu kiirus langeb, imemise lõpul aga muutub see kiirus suureks. Silindritesse imetava segu erikaal on alati väiksem segu kaalust tema väljumisel karburaatorist. See asjaolu määrab silindrite täiteastme.



Joon. 89

Joon. 90. A. Mootori silindritesse surutav segu koosneb kütteaine aurude ja õhu segust, õhk ja kütteaine aurud on segatud teatud kindlas (kaalulises) vahekorras. Kütteaine aurude ja õhu vahekorda muudetakse ja reguleeritakse



Joon. 90 ja 91 (ülalt alla)

vastavalt selleks, et kindlustada küttegaasi täielikku põlemist.

Ükskõik missuguse gaasi temperatuuri tõstmisega (joon. 90, B) suureneb tema maht. Sellepärast, kui on tegemist kahe küttegaasiga, milledest ühel on madalam temperatuur, siis viimane on kaalult raskem. Töötades bensiinimootoriga, peab seda meeles pidama.

Mootori ülekuumenemisel kuumeneb üle ka imevtorustik, sisseimetava segu erikaal muutub väiksemaks, mille tõttu silindritesse satub kaaluliselt väiksem hulk küttesegu; tagajärjeks on mootori võimsuse langemine.

Joon. 91. Jooniselt on näha, kuidas segukoosseis mõjutab mootori võimsust. 1-kaaluline osa bensiini segatult 20 osa õhuga annab vaese segu, kusjuures mootori võimsus langeb. Muutes seda suhet 1:8 — on segu koosseis väga rikas — väga rikka segu puhul langeb samuti mootori võimsus. Kuna kõige bensiini äräpõletamiseks ei jätku hapnikku, siis surutakse osa bensiini väljalaskeklaapi kaudu välja. Samaal joonisel on näidatud mootori võimsuse muutumised olenevalt segu koosseisu muutmisest rikkamast vaeseni.

## Lennukimootor viiest autotehast

### „Vari“-tehaste süsteem

Möödunud aastal pöördus Briti õhusõudumise ministerium mitme kuulsa autotöösturi poole, pannes neile ette valmistada ühiselt Bristol'i tüüpi lennukimootorit. Riigi kulul ehitati vaja-

likud tehasehooned, muretseti masinaid jne. Autotehaste mureks jäi vaid tööd kontrollida ja tehaseid juhatada. Niisiis need viis autotöösturit on vaid Briti riigi rahade valitsejad. Säärast kollektiivset tehast nimetatakse „Vari“-tehaseks (*Shadow-factory*), kuna tegelikku vabrikut ei olegi.

Töö jaotati sellisel: Austin-tehas valmistab mootori raame, väntvõlle ja reduktsioon-hammasrattaid, *Rootes Ltd.* (*Humber & Hillmann* autotehas) ehitab kompressoreid ja mootori tagumise osa, *Standard* valab silindreid ja nende päid, *Daimler* — kartereid ja lõpuks *Rover* valmistab kepsud, klapid ja nende töötamapanemiseks vajalikud kõrvalosad. Mootorit monteeritakse Austin-tehastes. „Vari“-tehas juhatab ülalnimetatud viie autotehase direktoritest moodustatud juhatus mille esimeheks valiti lord Austin. Praegu töötab „Vari“-tehas juba täie hooga, kusjuures peab imestama, kui määratu lühikese ajaga ehitati vajalikud hiigelhooned — ainult Austin-tehastes katavad „Vari“-tehaste hooned 81 000 m<sup>2</sup> maad oma põrandapinnaga.

Säärast katset lennukimootorit mitmes tehases kollektiivselt ehitada peaks pidama õige huvitavaks, kuna iga tehas võib spetsialiseeruda vaid teatud eriosale, saavutades seega lühikese aja jooksul rikkalikke kogemusi. Iga tehas oleks seega ka võimeline valmistama minimaalse aja jooksul maksimaalse arvu sellest osast, mis on eriti relvasuse mõttes äärmiselt tähtis.

Mac.

## Rahvusvaheline õhusõidunäitus Pariisis

18. X — 4. XI k. a. toimus Pariisis rahvusvaheline õhusõidunäitus, kus oli oodata lennuasjanduse alal paljude uudiste esitamist. Näitusel esinesid järgmised riigid: Prantsuse, Saksa, Inglise, Belgia, Holland, Tšehhi, Am. Ühendriigid j. t.

## Rahvusvaheline liiklemisnäitus Kölnis 1940. a.

1940. a. tuleb Kölnis pidamisele rahvusvaheline liiklemisnäitus. Näituse asukohta valik on õnnestunud, kuna Köln on autoteede, raudteede, veeteede ja õhuliinide sõlmpunkt. Näitus kavatakse läbi viia väga suurejooneliselt. Ehitatakse terve rida uusi näitusehooneid, raudteejaamu ja sadamaid. Vaatamata sellele, et näitus haarab enda alla väga suure maa-ala, tuleb siin siiski piirduda ainult kõige tähtsama ja õpetlikuma esitamisega. Siin näidatakse teede ja jõuvankri ehitamise arengut kõigis astmes. Suurema maa-ala võtab oma alla raudteeasjandus. Muud osakonnad käsitlevad välismaalise liiklemise juhtimist, liiklemisõpetust jne. Kõigis kultuurmaades tehakse eeltöid nimetatud näitusel väärakalt esinemiseks. Kölni näitus töötab kujuneda täielikumaks seninähtuist kogu maailmas.

## Autokindlustus ärgu avatlegu kuriteole

Valga ja Võru kriminaalametnikud selgitasid Kaagjärvelt, Metsatalu teelt leitud mahajäetud põlenud auto saladuse. Auto oli süüdatud kuritahlikult, et saada kätte 4000 kr. suurust kindlustussummat. Süütajaks oli autojuht Adolf Laumets, kes toimis põlenud sõidauto O-43 omaniku Voldemar Plessi ülesandel. Nii Pless kui ka Laumets paigutati vanglasse. Mõlemad tunnistasid end süüdi.

Tänavu suvel juhtunud hulgaliste autopõlemiste hulgast on see esimene juhtum, kus on selgunud auto kuritahlik süütamine. Süüdlasi ootab loomulikult ränk karistus.

## Viinastunud olek — ränk karistus

Tallinna ringkonnakohus mõistis kolmeks aastaks vangimajja autojuht Raivo Roodi ja võttis temalt õiguse kahe aasta jooksul jõuvankrit juhtida. Rood oli viinastunud olekus tekitanud kokkupõrke jalgratturiga ja ajanud inimese surnuks.

Kokkupõrkes oli täielikult süüdi autojuht, kes olles viinastunud, sõitis pealegi tee vasakpoolsel äärel.

# Klapid ja nende mäng

**K**LAPPIDE paisumisvahet tuleb uuel automootoril reguleerida 1000, 2000 ja pärast seda iga läbisõidetud 5000 km järele. See on reegel, mille järele peab käima, mille järele aga kahjuks ei toimita.

Klapi töö sarnaneb sepa vasara tööle. 3600 t/min juures lööb klapp 1800 korda vastu klapipeša ja kaunis tugevasti. Klapp töötamisel teeb neli liigutust. Jagajavõlli noka abil tõstetakse ta üles. Algul on tõus aeglane, siis kiireneb teatud kõrguseni, muutub vedru mõjul (teine liigutus) uuesti aeglasemaks, kuni klapi avali olles on tõusukiirus null. Kolmas liigutus on tagasilangemine klapi vedru mõjul ja neljas liigutus on selle lõpetamine jagajavõlli noka kaudu. Väljalaskeklapi avamisel mõjuvad: 40 mm Ø klapiil 3500 t/min. juures: algkiirendusjõud ca 50 kg, vedru survejõud ca 20 kg, hõõrumisjõud 1 kg, gaasisurve 5 atm. juures 50 kg, kokku on klappide mõjuv jõud 121 kg. Töötamisel tõuseb see jõud kahekordseks, s. o. 242 kg-ni. Neile jõududele peab klapp vastu pidama kestval töötamisel.

Hea oleks, kui klappide avamine sil. täiteks toimuks võimalikult järsult. Sel juhul aga mõjuks iga klapp klapipešale haamrina järskude löökidenä. Kiirendusjõud muutuksid suureks ning tekiks klappide klappimine ja klapipešad hävineksid kiirelt. Seepärast, on mootori konstruktor sunnitud jagajavõlli noka kuju nii valima, et klapi avamise kõverjoon ei oleks nurgeline, vaid ühtlaselt kumer. Seega langeb küll mootori võime, saavutatakse aga mootori vaikne töötamine ja pikem iga. Sellega on seletatav ka, miks võidusõidumootorid töötavad suurema müraga.

Klapid alluvad ka teatud määral külgsurvele ja peavad töötama

kõrges temperatuuris. Väljalaskeklapp kõrgetiirulistel mootoritel peab töötama umb. 800° C kuumuses. Isegi väljalaske lõpul on tema temperatuur veel 150—200° C. Sisselaskeklapi seisukord on parem, kuna teda jahutavad sisseime-tavad gaasid. Peale selle peab väljalaskeklapp vastu pidama äratõotanud gaaside keemilistele mõjutustele. Tiirude arvu suurenemisega kasvab ühtlasi mehaaniliste ja soojuslike tegurite mõju.

Kõigile nendele mõjudele peab klapp olema vastupidav. Seepärast kasutatakse klappide valmistamiseks ainult esmaklassilisi terasesorte, nagu kroomterast, nikkelterast, kroomnikkelterast, räniterast j. t. Nende materjalide vastupidavust soojusele on tõstetud. Peale selle suurendatakse klapialdrikute läbimõõte, klapisääre pukse ja klapipeši. Väljalaskeklappi püütakse pealegi võimalikult jahutada jahutusvee tema ümber juhtimisega. Võidusõidu- ja lennootoreil kasutatakse õõnesklappe, s. o. väljalaskeklappe õõnsa sääre ja taldrikuuga, mis täidetud hästi soojustuhtivate ainetega, nagu naatriumiga ja mõningate sooladega, mis töötamisel sulavad ja soojust ühtlaselt jagavad.

Klapiõukuri kuju ja klapisääre asetusega hoitakse ära noka külgsurve klapile.

Klapipešade eä pikendamiseks kasutatakse nende materjaliks kõvu metalli (*Stellit*) ja kaetakse neid nii-õelda tugeva soomusega.

Teine võimalus näeb erilisest kallist-terasest klapipeši ette, mis pressitakse, valatakse või kruvitakse silindriplokki. Need on asendamatud eriti kergemetall-silindrite juures. Sellised pesad on ka kergesti vahetatavad.

## Kas peab eelistama rippuvaid või püstklappe

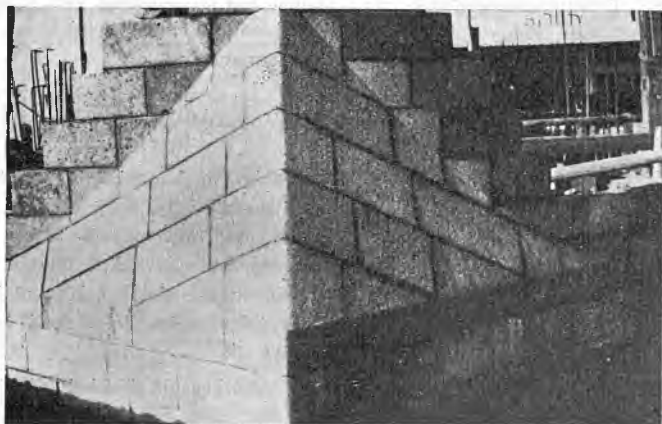
Rippuvate klappidega mootori võime on suurem, kuna sisseime-tavate ja väljuvate gaaside tee osutub nende juures sirgjoonelisemaks. Siinjuures kasutatakse täielikumalt sil. maht. Põlemisruum võib läheneda kujult poolkerale, s. o. ideaalsele. Igal juhul on siin aga klappide käsituse keerulisem. Mõnikord toimub see silindriplokil asuvalt jagajavõllilt otse, mis ümber aetakse müratu keti või nn. kuningavõlli abil, s. o. ühe vertikaalse üle-kandevõlli abil koonushammarsatatega. See on kalleim konstruktsioon ja jõu-vankrite juures vähe levinenud. Asub aga jagajavõll all karteris, tuleb tarvi-tusele võtta klapiõukurid, vardad ja hoovad. Siinjuures on liikuvate osade massid võrdlemisi suured, seega ka nende kuluvus suurem.

Püstklappidega mootoril on teised paremused: lihtsam ja odavam ehitus, vähem liikuvaid masse, lihtsam klapi juhtivuse kapseldus, vähem silindrite kõrgus ja külgsurve vaba klapi liikumine, vähem klapi-mäng jm. Neist omadusist mõned osutuvad eriti sobi-vaiks suurte tiirudega mootoreil. Seepärast on sellised mootorid eriti võimaldanud tõsta liitri võimsust. Nii Inglismaal kui ka Ameerikas kasutatakse püstklappidega võidusõidumootoreid.

Uuemal ajal ei tehta nende tüüpide vahel enam eriti suurt vahet, vaid püütakse ka püstklapilisi mootoreid vasta-valt arendada, kusjuures tagajärjed on osutunud headeks.

Teoreetiliselt peaks klappide avamine ja sulgemine ühte langema kolvi ülemise ja alumise surnud punktiga. Gaasil on aga mass, millel inertsi tõttu on tung paigal püsida. Gaas mootori suur-tel tiirudel ei järgiks kohe kolville. Seepärast avatakse mõnikord väljalaskeklapp juba enne ülemist surnud punkti ja suletakse pärast alumist surnud punkti jõudmist, kusjuures kolb juba on hakanud ülespoole liikuma. Väljalaskeklapiga talitatakse samuti. Nii saavutatakse pikemad avamisajad sisse- ja väljalaskeklappidele.

Klappide avamis- ja sulgemismomen-tidest oleneb mootori võime, need oma-korda olenevad jagajavõlli noka kujust. Nii võime harilikule mootorile ase-tades uut jagajavõlli teissuguste nokkadega saada hoopis suurema võime. Tiirude arvu suurenemisega väheneb silindri täite aeg ja täite aste. Sellega on seletatav, et tõstes 2000 t/min. töö-



Pärnu Suursilla klappsamba jäämurdja



# BOSCH

## autotöökojos

*Ins. Erik Koch*

Tallinnas, Vene 6, telef. 448-90

parandatakse

*Teie auto elektriosa*

asjatundlikult

Suur Bosch-tagavaraosade ladu

tava mootori tiirude arvu 4000-le, ei tõuse võime kahekordseks, vaid jääb vähemaks.

Iga mootori kataloogis leiduvad andmed tema klappide avamis- ning sulgemismomentide kohta, näiteks:

Sisselaskeklapp avatakse 5° enne ülemist surnud punkti.

Suletakse 60° pärast alumist surnud p.

Väljalaskeklapp avatakse 40° enne alumist surnud punkti.

Suletakse 10° pärast ülemist surnud p.

Et klappide avamine ja sulgemine toimuks täiesti ideaalselt ka sooja mootori juures, kui klapisäär soojuse mõjul on paisunud, on klapi sääre ja tõukuri vahele ette nähtud reguleeritav paisumisvahe.

Kui see paisumisvahe on suurem ettekirjutatust, avab nokk klapi liiga hilja ja suleb ta liiga vara. Avamisaeg jääb vähemaks, silinder ei täitu korralikult ja mootori võime langeb. Klapp peale selle ei tõuse ettenähtud kõrguseni, mis väljalaskeklapi juures kutsub esile gaasi voolamise kiirenemise tõttu suurema kuumenemise. Klapid klõbisevad (klopivad) eriti kuuldavalt mootori tühjal käigul ja see ongi hoiatavaks tunnuseks.

Kui paisumisvahe on liiga väike, või võrdub nullile, ei sulgu klapp tihedasti. Surve langeb silindris. Klappide vahelt töötakil läbitungivad leegid põletavad viimased ära ja võivad ka imemistorustikku sattudes karburaatori plahvatust esile kutsuda.

Vähe paisumisvahe on alati kahjulik. Mootori võime langeb ja kütetäineku suureneb. On katseliselt kindlaks tehtud, et klappipesad 8 korda kiiremini

mel on 0,6 mm. Jõuvankri juht sellekuluvad, kui paisumisvahe 0,2 mm aseparast kontrolligu, et paisumisvahe alati oleks õige. Eriti tähtis on, et uuel mootoril alguses tihti kontrollitaks klappide paisumisvahet. Õige paisumisvahe juures töötavad klapid kaugelt üle 20 000 km.

Ettekirjutatud paisumisvahed kõiguvad 0,1—0,4 mm. Kontrollida tuleb neid aga ettenähtud mootori temperatuuri juures. Harilikult on paisumisvahe antud külma mootori kohta. On aga ka erandeid.

Harilikult on väljalaskeklapi paisumisvahe veidi suurem tema suuremas kuumuses töötamise tõttu, näit. imemisklapi paisumisvahe on 0,20, väljalaskeklapi juures 0,25 mm.

Püstklappidega mootori soojenedes muutub klapi paisumisvahe vähemaks, kuna klapp kuumeneb silindrist rohkem ja pikeneb.

Rippuvate klappidega mootori klapisääred on lühikesed. Silindrid paisuvad rohkem kui klapid ja mootori soojenedes suureneb klapi paisumisvahe. Seepärast sellise mootori paisumisvahe külmalt reguleerides olgu võimalikult väike.

Silindriplokil asuva jagajavõlli korral tuleb talitada samuti nagu püstklappide juures, s. o. algul valida suurem paisumisvahe. Uuemal ajal tehakse küll katseid vabastada autojuhte tülikast klappide reguleerimisest, ja ongi ses suhtes mõningaid tagajärgi saavutatud, seni aga ainult üksikjuhtumil.

### Hoolimatus põhjustab õnnetusi!

INGLISE teedeministerium avaldas aruande, milles on põhjalikult analüüsitud 100 000 liiklemisõnnetust, mis leidis aset Inglismaal aprillist kuni septembrini 1936. a. ja mille tagajärjel inimeste

vigastusi ja surmajuhtumeid ette tuli. Analüüsi abil selgitati muu seas järgmist:

Õnnetustest raskete kehavigastuste ja surmajuhtumitega juhtus 38% üldarvust teedel väljaspool ehituspiire, tähendab teedel väljaspool linnu, alevide ja külasid, s. o. seal, kus normaalne sõidukiirus võis olla suurem. Ehituspiirkondades (linnades, alevites ja küladest) oli vastav osamäär 23,3%.

Suurimal määral õnnetusi juhtus ülekäigukohtadel ja ristteedel-tänavail. Üldarvust oli selliste õnnetuste arv 42,2% ja ehituspiirkondades koguni 47,4%.

Rohkem kui 1/3 isikuist, kes said vigastusi või surma liiklemisõnnetustel, olid jalgratturid, kuna üle 29% jalakäijaid ja üle 18% mootorrattureid ja nende kaassõitjaid.

Kõige raskemal kujul kannatasid liiklemisõnnetustel mootorratturid ja nende kaassõitjad, sest rohkem kui 1/3 neist said õnnetuste puhul raske vigastuse või surma.

Analüüsitud 100 000 liiklemisõnnetuses leiti 33% juhtumitest süüdi olevat autojuhid, kuna 28% õnnetustest olid süüdi jalakäijad ja 26% jalgratturid.

Õnnetuste üldarvust oli 40,6% kokkupõrkeid liiklemisvahenditega, kuna 31,6% juhtumitest sõitis mootorsõiduk jalakäijale peale. 4 239 juhul sõitis liiklemisvahend teisele tagant peale, kuna 4 064 juhul sündis kokkupõrge eest teisele vastu sõites. Õnnetuste üldarvust oli 13,9% kokkupõrgeteta, kusjuures sellest arvust kukkus või paisati 5 613 juhul maha jalgrattur ja 1 669 juhul mootorrattur või viimase kaassõitja.

Suurim osa õnnetusi juhtus sirgetel teedel ehituspiirkondades (34 471 õnnetust), kuna 35 655 õnnetust leidis aset

# Hesselmani raskeõlimootori toitesüsteemi kirjeldus, reguleerimine ja rikked

A. Kriisk

II

**E**LMISES „Auto“ numbris oli toodud Hesselmani toitepumba üldkirjeldus, milles oli ära seletatud pumba töötamine ja kütteainehulga reguleerimine olenevalt mootori tiirude arvust. Et pumbasüsteemi hoida korras ja tarviduse korral viimase juures läbi viia mõningaid parandusi, selleks peab teadma pumba üksikosade töötamist ja õiget koostvõtmist ning kokkupanemist. Hesselmani kütteainepumba koostvõtmiseks tuleb toimetada järgmiselt:

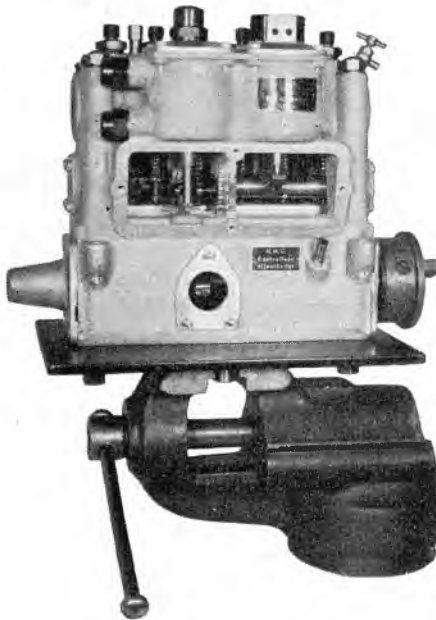
Eraldada toitepump mootori küljest ja kõrvaldada kate (55) (v. joon. 1). Välja võtta õlitasapinna kontrollvarras. Tühjendada õlist pumbakarater. Kinnitada pump poltide abil monteerimisplaadile (v. joon. 7).

teede ja tänavate ühtumiskohtadel, kus polnud kontrolli. Teede ja tänavate ristlemiskohtadel, kus liiklemiskontroll olemas, juhtus 6 513 õnnetust ja 6 543 juhul registreeriti õnnetusi lahtiste teede käänakutel (kurvidel). Tasastel ülekäigukohtadel juhtus ainult 24 õnnetust.

Analüüsitud 100 000 liiklemisõnnetusega olid seotud 151 341 mehaanilist liiklemisvahendit (autod, mootorrattad ja jalgrattad). Neist oli 31,5% eraautosid, 32% jalgrattaid, 15,5% mootorrattaid, 12,6% veoautosid ning 6,2% üürisõidukeid (omnibused, taksiautod jne.) Raskeimate õnnetustega seotud liiklemisvahendeist oli 898 erasõidukeid, 776 jalgrattaid, 720 veoautosid, 603 mootorrattaid ja 350 üürisõidukeid.

Uurimise alla võetud 100 000 liiklemisõnnetuses oli saanud surma 2 560 isikut, kuna 26 698 olid saanud raskeid ja 88 553 kergemaid vigastusi. Ligi ¾ surmasaanuist olid jalgratturid ja jalakäijad ning üle 18% mootorratturid ja nende kaassõitjad.

Õnnetuste põhjustest olid esikohal eksiimine tee vabaoleku suhtes, ja ruumi ning vastusõitva sõiduki kauguse ja kiiruse valesti arvestamine. Teiseks suurimaks õnnetuse põhjustajaks oli liiga kiire sõit. Mehaanilised puudused ja rikked, nagu pidurite puudulikkus jne., põhjustasid 2 816 õnnetust, millest 68 lõppes surmaga. 1 035 liiklemisõnnetuse põhjuseks olid trammid ja nende arvele on aruandes viidud 9 surmajuhtumit.



Joon. 7

Järgnevalt tuleb vabastada veomuhvi mutter (61) (v. joon. 8) ja kõrvaldada muhv, kasutades vastavat tõmbajat (nr. 35507) (v. joon. 9). Ära võtta vaakumregulaatori kaas (37) (v. joon. 1) ja välja tõsta vedrud (40—42) ning vaherõngas (41).

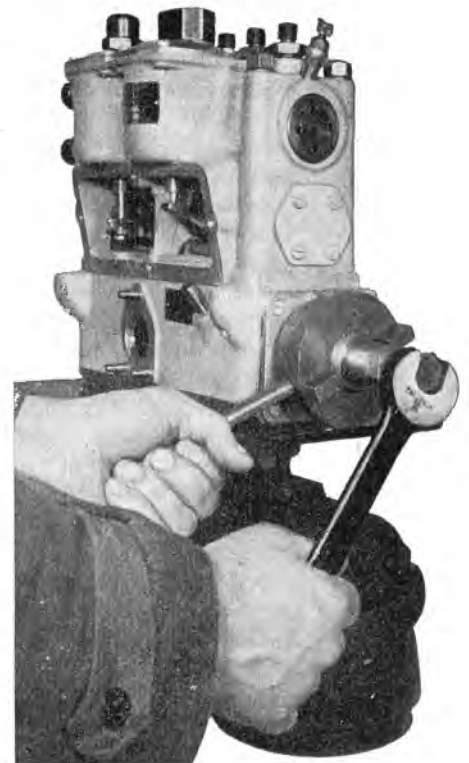
Nüüd tuleb välja võtta splintpolt (45), mis asub vaakumregulaatori vardal (51) (v. joon. 1). Siis vabastada vaakumregulaatori varda alumine mutter ja välja võtta rõngas (53) (v. joon. 1). Selle mutri väljakeeramiseks on soovitatav kasutada vastavat toruvõtiti (v. joon. 10). Välja tõmmata vaakumregulaatori kolb (48) koos vardaga (51) (v. joon. 1).

Järgnevalt tuleb vabastada lülitusmagneti kate (80), mille järele tuleb pesast välja võtta magneti komplekt (joon. 11). Kõrvaldada õhuväljalaskekraanid. Vabastada pumba kere niplid (31) võtme (810) abil (joon. 12). Välja tõmmata pumba kered (19) vastava tööriista (35515) abil\* (joon. 13). Silindrite üksikuid osasid on soovitatav hoida eraldi sest neid tuleb kokku panna endises koosseisus ja järjekorras. Kõige parem viis on eraldada silindrite osad puust või plekist karpidesse nii, et pole karta nende segiminekut.

Vabastada kork (105) ja kütteainetoru kinnitusmutter, kasutades võtiti 35520 (joon. 14). Võtmele löömist tuleb teostada fiiber- või tinahaamriga.

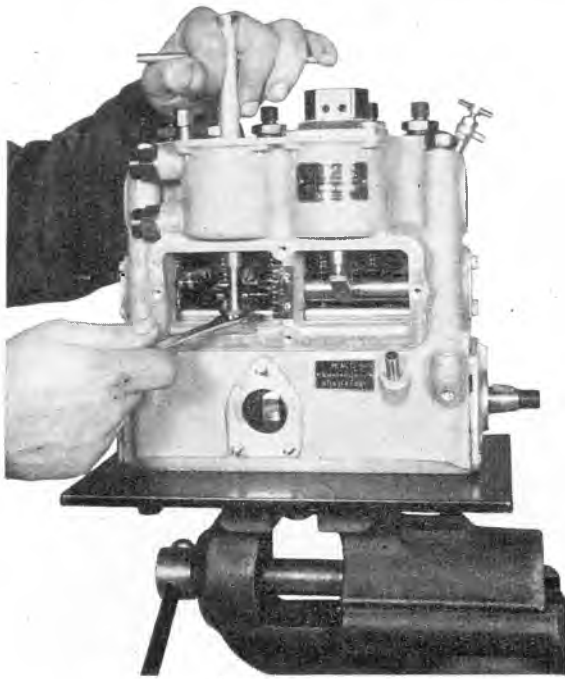


Joon. 8

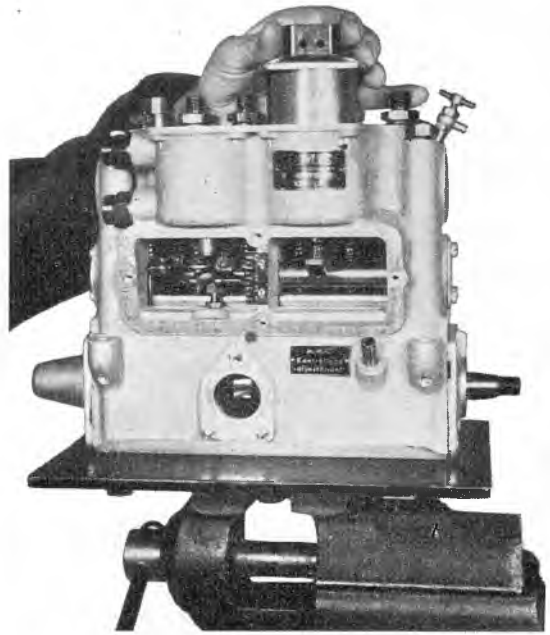


Joon. 9

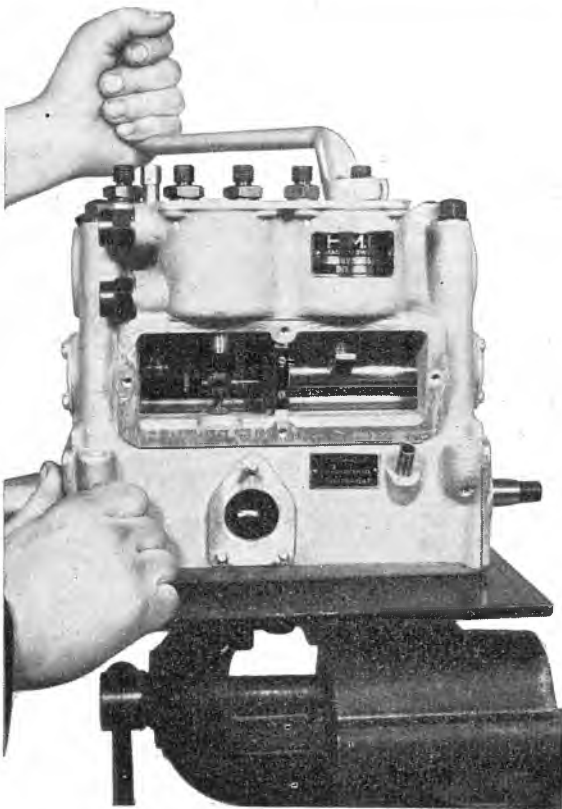




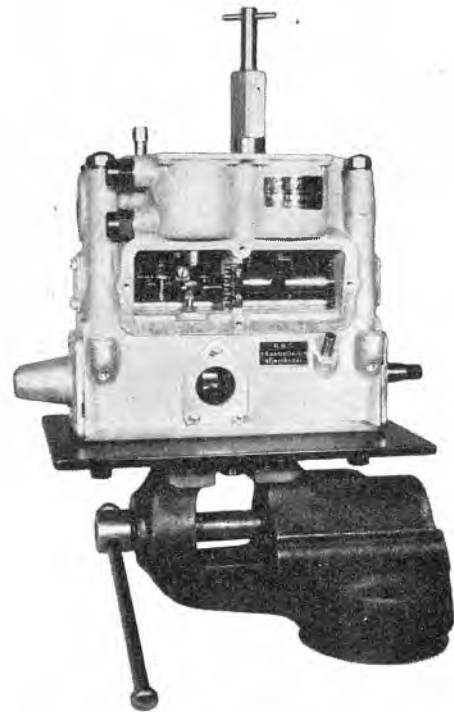
Joon. 10



Joon. 11



Joon. 12



Joon. 13

Edasi tuleb lahti keerata silindrite katted kruvid (26), kasutades võtit (810) ja tõstes üles pumbaploki. Nüüd vabastada vedru kinnitaja (10) ja välja võtta vedrud (9) koos tõukuritega (8) (joon. 15).

Nüüd tuleb lahti keerata katted kruvi (49) ja, kasutades kaht kruvikeerajat, katte vastavates piludes vabastada eel-

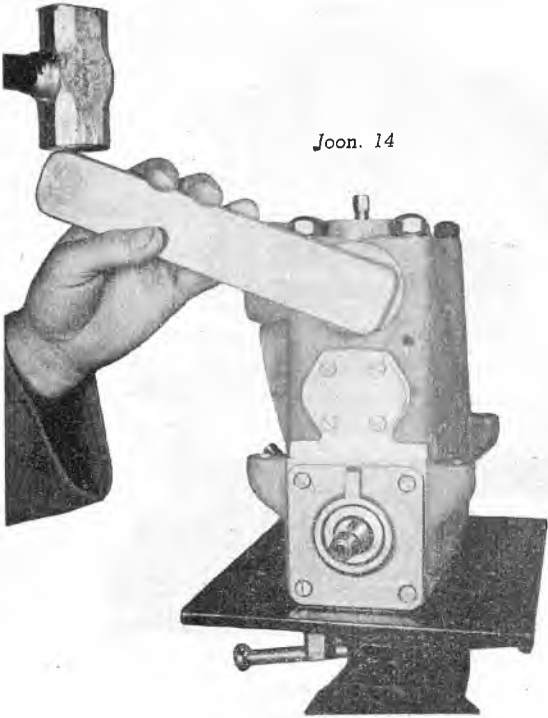
nimetatud kate. Ära märkida pumbavõlli ots (3), ja võlli välja tõmmata. Kui kate ei tule välja, siis tuleb kõrvaldada pumbavõlli laagri otsakate (89) (v. joon. 6) ja võlli välja tõmmata teisest otsast (joon. 16).

Pumbavõlli väljavõtmiseks ei ole tarvidust enne välja võtta tõukureid ja tõukurite vedrusid: need võetakse välja

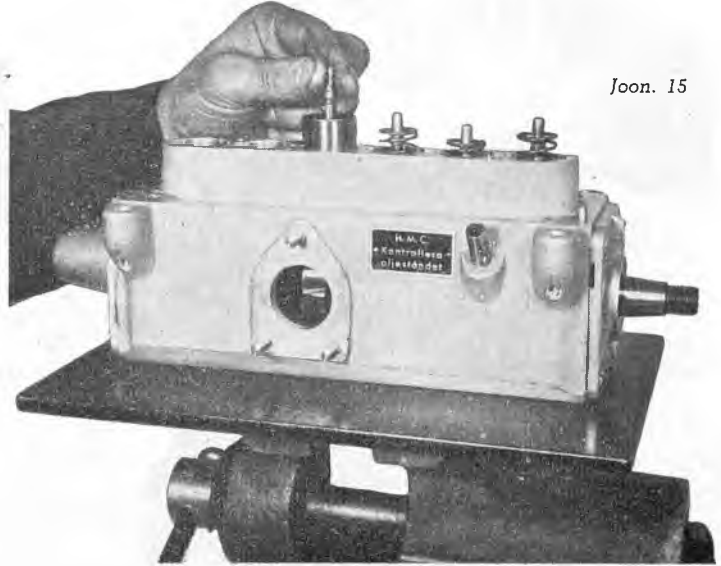
vastavate tugiplaatidega (35514) nii, nagu näidatud joonisel 17.

Järgnevalt tuleb kõrvaldada pumbavõlli kate (65) ja kinnitada pumbakolbide tugisild (35521). Keerata kolvisid ülespoole seni kui kolvivedrud (14) on täielikult kokku surutud (joon. 18). Siis peab kõrvaldama lülituskangi (98) vedru (99) ja vabastama kang kruvikeeraja

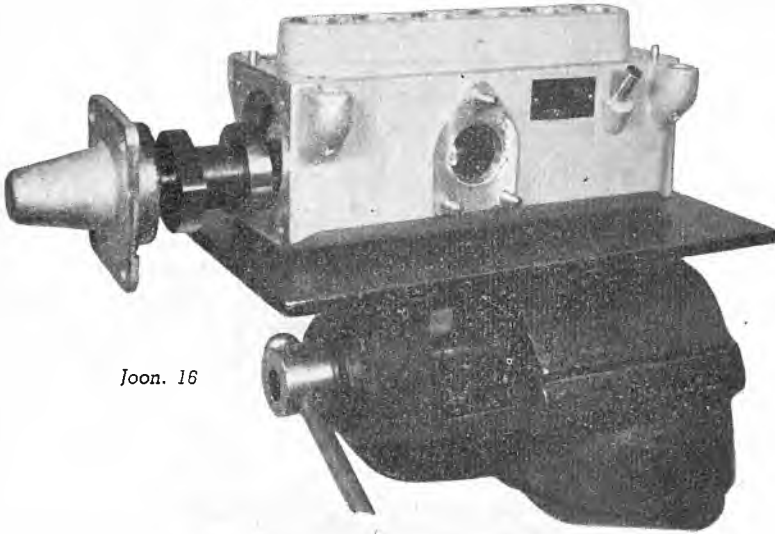
Joon. 14



Joon. 15



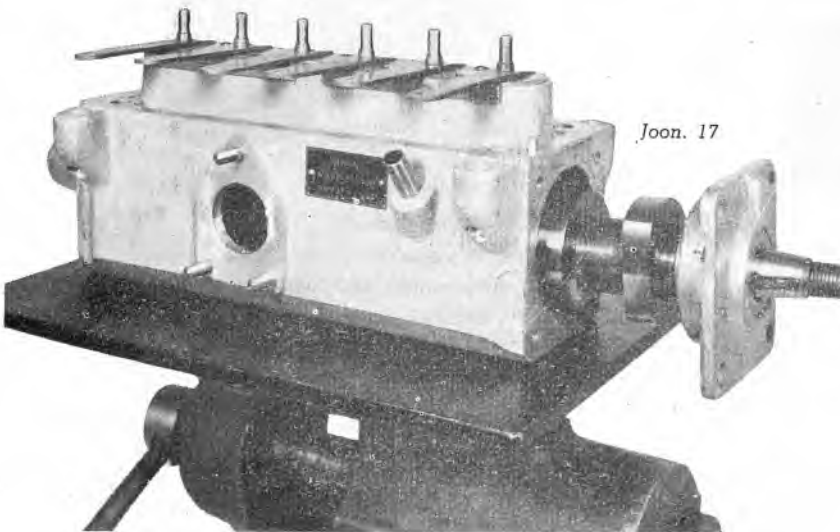
Joon. 16



Joon. 18



Joon. 17



abil. Välja keerata peatuskrugi (54), välja võtta pumbavõll ja hoovad (52 ja 92).

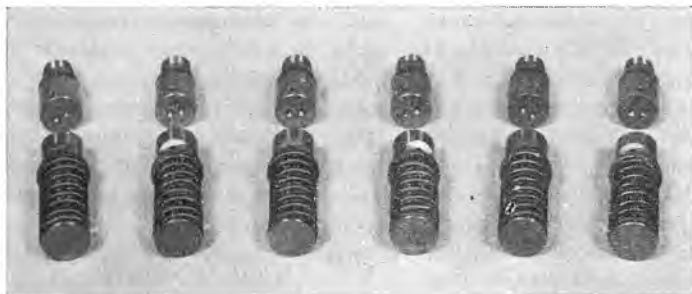
Välja tõmmata pumba- ning lülitusvõllid (93 ja 97) (joon. 19).

Kui tööga on jõutud nii kaugemale, siis tuleb kõrvaldada tugisild (35527), asetada pumbaplokk küljeli ja välja võtta pumbad ning pumpade silindrid. Selleks, et osad ei läheks segamini, on soovitatav koostvõtmist alustada silindrist nr. 1. Kolb alla tõmmata ja puupulgaga silinder üles lükata. Hooldiseda, et tihendused (18), mis asuvad silindrite ja silindrite särgi vahel, ei läheks kaduma.

Kokku panna pumba silinder, kolvi- varda vedru (14), tihend (15) pumba küljest eraldatud silindrite särgiga (19). Sama toimida ülejäänud silindrite ja kolbidega (joon. 20).



Joon. 19



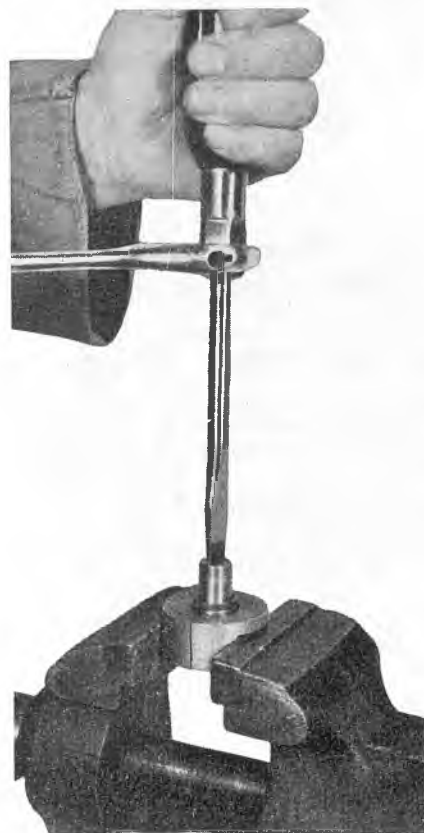
Joon. 20

Äärmiselt tähtis on asjaolu, et pumpe silindrite juure kuuluvaid osi ei aetaks segi, sest vastasel korral ei jää pumba silinder ja kolb endisesse asendisse. Tagajärjena võib esineda pumba kolvi kinnijäämine silindrisse, mille tõttu lakkab töötamast üks silindritest.

Lõpuks tuleb kinnitada klapikestad kinnitajale (35517), alustades silindrist

nr. 1. Krugi lahti keerata kruvikeeraja (35519) ja võtme abil. Lahtivõetud osad asetada joon. 21 näidatud järjekorras.

Eelnimetatud järjekorras on nüüd pump lahti võetud, sellele järgneb tavaliselt pumba üksikosade puhastamine, järelevaatamine ja nende töötamiskõlvulikkuse hinnang.



Joon. 21

teede praegusest seisukorras, on küllalt suur meie oludes. Sellejuures ei ole võetud arvesse sõidukite enamkulu linnades tänavate halva sillutuse ja 3. kl. teede viletsa seisukorra tõttu.

Kui aastas arvestada kapitalilt 6%, võiksime investeerida 1. ja 2. kl. teede reguleerimisse ja kordaseadmissse 100 miljonit krooni. Reguleerimist ja kordaseadmist vajavate teede pikkus on 10 000 km. Seega võiksime tee jooksva kilomeetri korraldamiseks kulutada 10 000 kr., mis oleks küllaldane vajalike tööde sooritamiseks.

Kuigi iseseisvusajal on tänavate ehituse ajal kohati küllaltki ära tehtud, on siiski paljudeski kohtades olukord veel väga vilets. Isegi enne maailmasõda ehitatud ja nüüd auklikuks kulunud munakivikatete hädavajalist parandustki pole kohati suudetud veel teostada; samuti leidub uuesti-planeeritud linnaosades palju poritänavaid, mida seni pole veel suudetud kruusatadagi. Harilikult vabandatakse sellist seisukorda vajalike summade puudumisega, kuigi samal ajal linna eelarve lõpeb ülejäägiga. Lääne-Euroopas teevad omavalitsused väga tihti suuri laene tänavate väljehitamiseks ja eeskujulikkude seadmiseks.

## Viletsad maanteed Eestis põhjustavad 600 milj. senti enamkulu aastas

MEIE teede puudulikkusest ja halvast seisukorras tingitud liikluse enamkulu või rahvamajanduslik kahju ulatub 6 miljonile kr-le aastas. Seda väidab ühes eriajakirjas ins. J. Maasik.

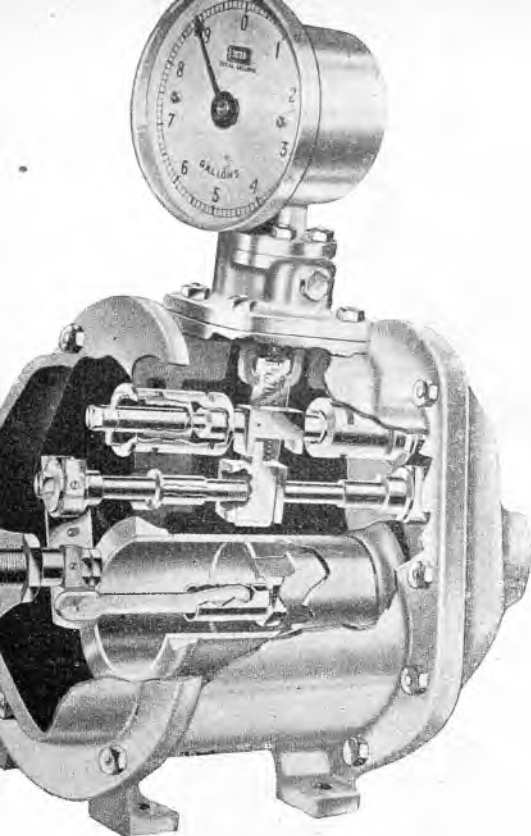
Ins. J. Maasik võrdleb meie teede olukorda Rootsi teede olukorraga, mis oma iseloomult kõige enam pakuvad sarnasust meie teedele, kuna mõlema maa teed on peamiselt kruusateed. Oluline vahe seisab vaid selles, et Rootsi teed on hoitud vajaliselt korras, kuna meie teed on viletsas seisukorras.

Meie teedel sõites kulub enam bensini, läheb kallimaks parandus ja korrashoid, kuluvad rutem läbi kummid, ja ka amortisatsioonikulud on märksa suuremad. Rootsis on autokummi keskmiseks vastupidavuseks 50 000 km, Eestis vaid 30 000. Sõidu-

ja veoautode vastupidavus on meil 125 000 km. Teede seisukorra paranemisel võiks see tõusta keskmiselt 20% võrra. Korraldamata teede tõttu on kõige viletsamas olukorras mootorratturid. Paremini ole lugu ka jalgratturitega. Hobusõidukite enamkulu praeguste teede juures ulatub 1,7 sendile km kohta, jalgratastel 0,4, mootorrattas 1,0, sõiduautodel 4,8 ja autobustel 6,3. Hobusõidukite liiklust arvutatakse tänavu 158 620 000 km-le, mille tõttu enamkulu ulatub 2 696 540 kr-le. Arvates siia juure teiste sõidukite liikluse, teeb enamkulu välja aastas 4,5 miljonit kr.

Õgvendades ja reguleerides meie 1. kl. teid, võiks säästa veel 1,5 miljonit kr. suurema sõidukiiruse, sõidupikkuse ja õnnetuste vähenemise arvel. See 6 milj. kr. suurune rahvamajanduslik kahju, mis on tingitud meie

# Täpsusmõõtja



**TÄNAPÄEVA** mootorsõitja nõuab, et teenimine bensiinijaamades oleks kiire, täpne ja puhas. Praegusel ajal kasutamisel olevate bensiinpumpade juures on säärane teenimine võimalik, ning iga bensiinistja võib olla kindel, et ta saab kiiresti ning täpse koguse seda bensiinisorti, millist ta just vajab. Kahjuks ei saa meie sama ütelda mootoriõli ostu ja müügi kohta, kuna õlimüük ei ole arenenud kaugeltki nii jõudsasti kui bensiinimüük. Õlimüügi tehnika on oma arengus jäänud kaugemale maha bensiinimüügi tehnikast ning on endiselt aeglane, must ja mitte rahuldav.

Sageli täidetakse õli mõõtenõu mingisugusest määrdinud ja mustast kapist bensiinijaama seinaga ääres, ning kuna see nõu on väga tihti lahtine, siis langeb sellesse tolmu ja mustust. Selline õli kallatakse siis mootorisse. Pealegi on see väga aeglane toiming, kusjuures tihti langevad õlitilgad ka auto sisemusse.

Ka ei saa ostja müügipunkti alati täpset kogust õli, kuna õli kallamisel karterisse jääb õige paks kord õli mõõtenõu külgedele ja põhjale.

Need on õlimüügi tehnika suuremad puudused: aeglane toiming, mustuse ja tolmu ligipääs õlile — iseenesest väga suur pahe, kuna just puhas õli on nii tähtis automootorile — ja õlikadu.

Ka ametlikud ringkonnad tunnevad ammu tarvidust kindlustada õli ostjaile kindla ja täpse mõõdu saamist, kuid kuni viimase ajani on õlimüük kindestes pudelites või pleknõudes lä-

him, mis sel alal saavutatud. Kuid ka see müügisüsteem ei ole täiesti rahuldav, kuna ka siin jääb teatud kord õli nõu külge ja läheb kaduma.

Tänu uuele ülesleidusele on nüüd võimalik müüa õli samuti nagu bensiini. Mootoriõliga võib nüüd täita karterit niisama kiiresti kui bensiiniga paaki, kusjuures ostjal on see kindlustus, et ta saab sama koguse, mis ta on soovinud. Briti kaubandusamet on kiitnud heaks leiutuse — *Victory-täpsusmõõtja*, mis kõrvaldab kõik ülalnimetatud pahed. See täpsusmõõtja on varustatud näitajaga, millel on näha õlikogus, mis voolab vooliku kaudu masina karterisse. Õli pumbatakse karterisse läbi täpsusmõõtja, mis registreerib pumbatud õlikoguse, ning kuna õli voolab karterisse läbi vooliku, siis ei saa õlisse langeda tolmu ega muid kõrvalaineid. See toiming on ka palju kiirem kui senine müügi meetod.

Ülal-mainitud *Victory-täpsusmõõtjad* on kasutamisel juba paljudes Inglise bensiinijaamades ja garaazides. Ka demonstreeriti seda täpsusmõõtjat Londoni autonäitusel, mis peeti *Earls Court's* 13.—22. oktoobrini 1938.

Meie kõik teame, kuidas transporditakse bensiini selleks eriti ehitatud ja tsisterniga varustatud veoautodel. Kui paljud meist aga teavad, kuidas lastakse bensiin bensiinijaamas pumba all asuvasse bensiinipaaki ning kuidas sünnib paaki voolava bensiinikoguse mõõtmine? Paljudele on see kindlasti uudiseks teada, et praegusel ajal mõdetakse bensiinikogust paagis lihtsa kepiiga, mis asetatakse paagi avausest püstloodis paaki. Kepi paagist välja tõmmates näeme bensiinist jätetud märgi järele, kui palju bensiini on paagis.

Siin toob jälle täienduse praegusesse mõõtmismeetodisse *Victory-asendusmõõtja* („*Victory Displacement Meter*”), mida demonstreeriti samuti Londoni autonäitusel ja mis registreerib täpselt paaki voolava bensiinihulga, nii et bensiinistööstused ja bensiinijaamad on täiesti rahuldatud. See leiutus on Briti päritoluga ja Inglismaal valmistatud.

Selle leiutusel on veel see hea omadus (patenteeritud kogu maailmas), et tal on eriline automaatne temperatuuri-kontrollija, mis kõrvaldab temperatuuri mõjul tekkivad kõikumised bensiinikoguses.

Veel üht uut leiutust, mille konstruktsioon — väikeste muudatustega — on põhimõttelt sama ning mis mõõdab ja registreerib lennukite ning teiste vähemajõuliste mootorite kütetarvitust, demonstreeriti samuti nimetatud näitusel. Nimelt näitusel esitati teatud seadist, mis konstrueeritud diiselmootorite jaoks. Näitena leiutuse laialdasist kasutamise võimalusist oli valmistatud üks mudel, mis mõõdab äärmise täpsusega kõigi vedelikkude tarvitamismäära. Seadist ise on väga kergesti puhastatav, kalibratsiooni mõjutuseta, viimane olles automaatne vastavalt kiirusele.

## Kahe mootoriga

Saksa autovabrik *Tempo* on lasknud müügile erilise kahemootorilise 4-istmelise sõiduauto. Üks mootor asetseb ees, teine taga. Mootorid on 2-taktilised, arendades kumbki 19 HJ 3800 tiiru juures minutis. Ühe mootoriga võib kiirust arendada kuni 40 km/t, kahe mootoriga aga 75 km/t. Kuna šassii ehitus sel autol on maapinnast kõrgemal kui tavaliselt, siis on see eriti kasutatav maaoludes.

## Elegants ja uudused

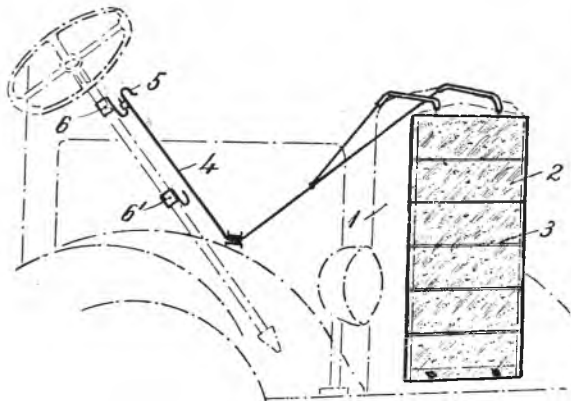
Autode elegantsivõistlusi korraldatakse auto karosserii igakülge arendamise ergutamiseks.

Viimasel näitusel käesoleval aastal Pariisis äratas tähelepanu auto tuuleklaas ühes tükis ilma mingi lahtikäiva osata, ja autouks, mis avaneb rööbiti sõidukile. Sellise uksega välditakse palju õnnetusi, mis tekivad sagedasti praegusi uksi avades.

## Kaitseeadis radiaatori katteks külma vastu

Autoparanduse töökoja omanik *Aleksander Kauer* on hiljuti patenteerinud (patent nr. 2577) sõidu- ja veoautodele erilise kate radiaatori kaitseks külma vastu. See kaitseeadis moodustab endast kätte, millega soovi korral külma puhul võib katta auto radiaatorit (radiaatori kõrge), et mootor sõidu ajal ei saaks jahutatud ülemäära, mis loomulikult põhjustab ka üleliigset bensiinitarvitamist.

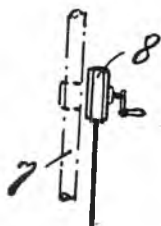
Nagu üldiselt teada, peab mootor sõidu ajal olema soe vähemalt 80° C järele. Et mootor ei külmeneks, selle vastu pakub nimetatud kate tõhusat kaitset. Samuti kaitseb selline kate ra-



Joon. 1

diaatorit liiga kiirelt jahtumast ja külmamast külmal perioodil auto seismise ajal. Katet võib radiatori eest kas täiesti või osaliselt kõrvaldada. Selleks läheb katte ülemiselt äärelt vastav terasjuhe auto rooli juure, kus teda autojuhil on hõlpus käsitada (ka sõidu ajal) katte üles- või allalaskmiseks.

Juurelisatud joon. 1 on kujutatud skeemaatilisel nimetatud radiatori kate ja tema käsitamise viisi. Radiatori kate (2) on valmistatud tihedast kalevist või kunstnahast, mille külge on kinnitatud metallist vardad (3), mis oma raskusega suruvad katte alla, kui terasjuhtme (4) ots on lahti lastud ja mis hoiavad seega katet soovitud kõrguses. Katte alumine äär on kinnitatud auto raami külge, kuna ülemise ääre külge on kinnitatud terasjuhe (4), mis läheb üle radiatori ääre ja mootori auto rooli juure. Rooli posti (7) külge on kinnitatud konks (6), kuna terasjuhtme (4) otsas on vastav aas (5), mis asetatakse konksu (6) peale. Kinnitades sel viisil terasjuhet, on radiاتور täiesti kaetud. Kui aga soovitakse, et radiatori kärg oleks kaetud pooleldi, siis tuleb terasjuhet (4) kinnitada teise konksu (6<sup>1</sup>) külge, mis asetseb rooli postil (7) allpool esimest konksu.



Joon. 2

Joon. 2 on näidatud teissugune seadise terasjuhtme (4) käsitamisel sama katte üles- ja allalaskmiseks. Siin on kasutatav rooli postile asetatud rull (8), millele keritakse terasjuhet.

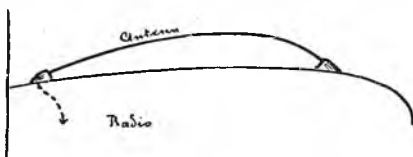
Nagu ülaltoodust näeme, on kirjeldatud radiatori kate oma konstruktsioonilt võrdlemisi lihtne, kuid oma otstarvet

täidab ta väga rahuldavalt, nagu on seda tõendanud tema kasutamine paljude autoomanikkude poolt.

### Soojaveekütte-seadeldis autos

Robert Bosch Gm. b. H. valmistab lihtsat, praktilist, ilma kuluta töötavat jõuvankrite soojaveekütte-seadeldist. Mootori kuumenenud jahutusvesi juhitakse läbi erilise küttekeha. Elektrijõul töötav ventilator puhub õhu küttekeha kuumenenud ribide vahelt läbi, kus see soojeneb, auto sisse. Bosch-autokütja töötab sõltumatu auto kiirusest ja maastikust ning kui temast viia voolikuühendus tuulekaitseklasi juure, hoitakse ära selle külmamine.

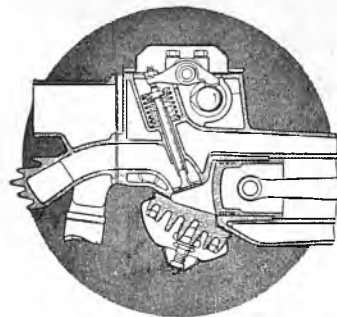
### Uus katuseantenn autodel



Uus Philipsi katuseantenn koosneb kroomitud traadist, mis lameda loogana vastavalt katuse kujule on paigutatud autokatusele. Katusele on ta isoleerivalt kinnitatud kahest otsast, nii et teda on võimalik kasutada ka klapiga avatava katuse juures. See antenn andvat paremaid tagajärgi.

### Lamavklappidega mootor

Keegi inglise konstruktor konstrueeris uuekuulise mootori. Nagu näha jooniselt, omab selle mootori silindriploki ülemine osa omapärase kuju ja ära võetava, kallaku all asuva, jahutusribidega varustatud kaane. Klappid lamavad peagu horisontaalselt ja avatakse ning suletakse nende all asuvat nokkvõllist õõtshoobade abil. Klappide vastu, kallaku all asuvas kaanes on ette nähtud ka süüteküünalde pesad. Nimetatud konstruktsiooni paremusteks oleksid: vä-



hemad töötamispiinad tänu silindripea äralangemisele, parem jahutusveeringvool kui senistes mootorites; veepumba ümberajamiseks kulub vähem mootorijõudu. Mootori valmistamine on lihtsama kuju tõttu odavam. Konstruktori arvates on ka soojusekaod vähemad, sest silindri seinad on igal pool võrdse paksusega. Paremuks on ka kerge juurepääs mootori sisemusele plahvatuskambrite tahmast puhastamiseks. Küsitav on aga, kas õhujahutusribidega varustatud kaas on suuteline pakkuma küllaldast jahutust. Arvatavasti ei ole nimetatud mootori juures võimalik kasutada suuri surveid, mis aga on nõutavad ökonoomsete ja võimsate mootorite juures.

### Õhk olgu alati puhas

Ameerika autovabrikud on viimasel ajal pühendanud suurt tähelepanu sellele, et kinnised autod oleksid alati varustatud värskes õhuga. Uudisena on autod varustatud erilise värskõhuseadise, mis töötab väikese kompressoriga. Nii on Hupmobile varustatud säärase seadise (conditioner), mis minutis juhib sõiduki sisse kuni 150 kuubikjalga õhku.

### Oliiviõli mootoritele

Mussolini on kiitnud heaks edendada Aafrikas oliivipuude (õlipuu) kasvatamist. Nimelt on leitud, et oliiviõli on hästi kasutatav mootorõlina. Katsetamised sel alal jätkuvad.

### 50 000 ehitavad rahvaautot

Saksa rahvaauto KdF vabrikus rakendatakse töösse ümmarguselt 50 000 autoerialatöölist.

### Ungari post autodel

Ungari postivalitsus on ostmud Italiast 30 väikeautot — posti kokkuveoks.

### 30 miljonit liigub

Arvestatakse, et järgmisel aastal samal ajal tõuseb ameerika teedel liiklevate autode arv 30 miljonini.

### Ameerika kuulab...

Ameerikas on praegu juba 5 miljonit jõuvankrit varustatud autoradioga.



# AUTO- JUHTIDELE

**Autojuhtidel olgu lühem tööpäev ja rohkem puhkeaja!**

14. OKTOOBRI s. a. peeti Tallinnas Börsisaalis Autojuhtide ja mototehnikute ühingu koosolek, millest võttis osa 300 Tallinna autojuhti. Arutusel oli rahvusvahelise konventsiooni küsimustik autojuhtide töö- ja puhkeaja kohta.

Eesti tööliste esindaja käesoleval aastal peetud rahvusvahelisel töökongressil L. Johanson esines pikema ülevaatega tööaja küsimuse korraldamisest. Autojuhtide raske ja vastutusrikas töö ja üldine liiklemise julgeolek nõuab, et autojuhtide töö- ja puhkeaja korraldamine sünniks seadusandlikul teel. Selleks on rahvusvahelise tööbüroo poolt koostatud üksikasjaline küsimustik, millede kohta tööbüro liikmesriigid peavad teatama oma seisukohad. Saadud vastuste põhjal koostatakse rahvusvaheline konventsioon autojuhtide töö- ja puhkeaja korraldamiseks. Meie autojuhtide töö- ja puhkeaja küsimused tuleb lahendada meie oma seadustega, mis ei tohiks halvemad olla rahvusvahelise konventsiooni nõudeist.

Ühingu sekretär A. Maikallo selgitas ühingu seisukohti küsimustiku suhtes. Meie autojuhid on asunud seisukohale, et konventsioon peaks olema võimalikult laiaulatuslik ja haarama ka kaubavedu. Tööaja suhtes asuti seisukohale, et autojuhi normaalne töönädal peaks olema 48 tundi, ja 8 tundi päevas. Katkestamata töö autojuhtimisel rooli taga ei peaks tõusma üle 7 tunni.

Aastas oleks lubatud teha 75 ületundi. Ületundide tasu oleneks vastavalt töö olukorrale ja kõiguks 50—200%. Igapäevane katkestamatu puhkeajag olgu 16 tundi. Öötöö piiramiseks tuleb leida vastavaid võimalusi ja katkestamatu puhkeaja pikkuseks olgu nädalas 40 tundi. Tööaja lühendamine sündigu järkjärgult. Konventsiooni tingimuste täitmiseks tuleks korraldada vastavad kontrollraamatud ja abinõud ning kutseühingutel peaksid olema kaaskontrollimise õigused.

Koosolekul võeti eelnimetatud nõudmistele suhtes elavalt sõna ja hääletati

misel otsustati, et ka nende isikute tööaega tuleks seadusega piirata, kes töötavad oma autoga, kuna väsinud autojuhiga võib juhtuda liiklemisõnnetusi. Inimene väsib ikka ühtviisi, vaatamata sellele, kas ta on palgaline või autoomanik.

Edasi selgitati tähtsamaid kohti uuest Tallinna liiklemise suundmäärusest sõidu kiiruse suhtes. Senised kontrollimise tulemused on näidanud, et vastavatest nõuetest ja määrustest elukutselised autojuhid peavad rahuldavalt kinni, kuid raskusi on sageli hobusemeeste, vooimeeste, jalakäijate ja käru-meestega. Praegu olevat kaalumisel, kas ka mitte maameestelt nõuda, et neil nähtaval kohal oleks nimi või vastav number nagu linna veovoormeestel.

Tallinnas on taksiautode arv määratud kindlaks 250-le, kuid veoautode arvu pole seni piiratud. Esialgu polevat piiramiseks veel tunduvalt tarvidust.

Koosolekul toodi rohkesti näiteid, kuidas autojuhti sageli süütuks piütakse süüdlaseks teha. Maal elavate autojuhtide töö- ja teenistustingimused on eriti rasked. Mõni juht on pidanud paar nädalat sõitma, ilma et oleks saanud aega korraldada silmigi pesta. Mees on sõitnud õhtupoolikul linnast kaubaga maale, annud selle ära ja siis võtnud kokku kurgilaadungi ja sõitnud hommikuks jälle linna. Müügi vaheajal on saadud veidi tukkuda ja siis algas ringkäik otsast peale.

Koosolek oli oma arvamistes üksmeelne.

## Veautoomanike organiseerimine edeneb jõudsasti

Hiljuti toimus Läti klubi ruumes Veautoomanike ühingu peakoosolek, kuhu tuli kokku 60 veautoomanikku. Koosolekut juhatas E. Pesur ja kirjatoimetajaks oli O. Alterman. Koosolekul võeti vastu 13 uut liiget. Teedeministeriumi maanteede talituse liiklemise propaganda sekretär Tanni refereeris liikluskorraldusest. Referaadile järgnes elusrohke sõnavõtt, mis puhul autoomanikud selgitasid oma päevamuresid. Viimasel ajal on antud palju uusi mää-

rusi ja niisama palju on ühikul tulnud ka esitada märgukirju, et selgitada oma liikmete seisukohti ja kaitsta nende huve.

Organiseerimisküsimusest refereeris juhatusliige A. Sanderkoff. Ühingu tahab kutsuda ellu oma osakonnad igas provintsilinnas. Praegu on juba Saaremaal osakond olemas ja Tartus on see asutamisel. Moodustati organiseerimistoimik ja pandi ka liikmeile südamele, et igaüks tooks uusi liikmeid juure.

## Ainult kutseühingusse kuulaval autojuhil lubatagu töötada

23. 10. toimus Pärnus autojuhtide ja motoristide seltsi aastakoosolek, millel jooksvate küsimuste kõrval tuli arutusele jõuvankrijuhtide tööpäeva pikkuse ja kutseala organiseerimisküsimus.

Pärast jõuvankrijuhtide, motoristide kutseorganisatsiooni liidu sekretäri A. Maikallo ja liikluspropaganda sekretäri H. Tanni referaatide arakuulamist võeti vastu resolutsioon, milles nõutakse, 1) et autojuhi tööpäev ei tohi kesta üle 7 tunni, sest pikem tööpäev põhjustaks tähelepanu lödvenemise ja see soodustaks liiklemisõnnetuste tekimist; 2) mootorsõidukite palgaliste juhtidena tuleks lubada tegutsemist ainult neil, kes on organiseerunud kutseühingusse ja kelle tegevuse üle kutseühing teostaks pidevat kontrolli.

## Tuli...

### 12 käsku jõuvankri juhile

1. Küttaeine ja õlidega ümber käies ole alati äärmiselt ettevaatlik ja pea silmas, et tuleoht peitub peamiselt bensiinigaasides. Nimelt, niipea kui küttaeine kokku puutub suuremate õhuhulkadega, tekivad väga tundlikud, kergesti süttivad gaasid, mis juba pisima sädemekese läbi, mis näit, võib tekkida käivitamisel — süttivad. Seepärast on alati ohtlik tulega viibida lahtiste bensiin nõude lähedal. Ka suitsetamist sellistes kohtades tuleb vältida ilmingimata!

2. Hoida oma jõuvanker alati selliselt korras, et ohtutekitavad vead sõiduki juures oleksid kõrvaldatud. Nii valva selle järele, et bensiinipaak ja küttaeinejuhtmed ei lekiks, et elektrikaablite juures ei esineks rikkeid, et mootorialune ruum puhastataks aegajalt õli- ja mustusejäänetest. Edasi ei tohi äratöötanud gaasi väljalasketoru lähedale monteerida kergestisüttivast ainet esemeid. Suure kergemeelsuse tunnuseks on ka tilkuvad bensiinikraanid, ülejooksvad ujukiruudid, vigased klapiid ja laipitud kaitseid, mis sagedasti on põhjustanud jõuvankrite tuleõnnetusi. Vastutus-

tundega juht laseb need puudused vastavas töökojas otsekohe kõrvaldada.

3. Ülimat ettevaatust tankimise juures! Valva piinliku hoolega selle järele, et tankimiskohal mootor oleks pandud seisma, ja et ei suitsetataks.

4. Garaažis ära unusta iialgi bensiinikraani kinni keerata! Elektrilüliljad ei tohi võimaldada sädeme tekkimist; vastasel korral tuleb need ümber vahetada tulekindlate lüljate vastu. Tuulutamata ruumis on bensiinigaasid eriti kardetavad. Seepärast peavad garaaži kütteseaded täpselt vastama määrustele. Õli- ja pesubensiininõud ei tohi milgi tingimusel seista lahtiselt! Edasi hoolitse selle eest, et garaažis oleks tulekustutaja või seisaks valmis kast liivaga.

5. Säilita ka siis rahu ja külma verd, kui jõuvankris tekib tuli. Enamasti on hädadoht alguses väike ja külmavere-line juht, kes teotseb kiiresti ja arukalt, võib enamikul juhtumel suurema kahju ära hoida. Bensiinipaagi plahvatamine on haruldane, kuna bensiinigaasid põlevad plahvatusekujuliselt vaid siis, kui nad on segunenud teatava päris kindla õhuhulgaga. Kui jõuvanker on süttinud garaažis, peab püüdma seda sealt välja tõugata, kuna kustutusõõd kinnises ruumis on kardetavad.

6. Enamik jõuvankrite põlemisi algab karburaatoris ja tekib tuliste küttegaaside taqasilõõgi tõttu imemistoru ja karburaatori kaudu. Niisugusel puhul tuleb bensiinikraan kiiresti sulgeda ning anda täisgaas, et ujukiruum tühjeneks ja leek kustuks. Jõuvankritel aga, millel bensiinikraan puudub, tuleb mootor otsekohe seisma panna, et bensiinipump rohkem küttesinet edasi ei saadaks.

7. Ole mootorikatte avamisel ettevaatlik! Kui tulekustutajat pole käepärast, kasuta kustutamiseks tekke ja vaipu. On tähtis ja tarvilik tuld õhu juurevoolust ära lõigata, kustutusvahendid tuleb seetõttu suruda tugevasti tulekoldele. Kui leidub võimalus vaipu niisutada, tee seda.

8. Vett kustutamisel ära kasuta, kuna see kannab vaid õli ja bensiini laiali ning sellega koos ka tule.

9. Hädakorral võib mõjuva kustutusvahendina kasutada ka liiva, mida heidetagu tulekoldele. Pärast tule kustutamist tuleb mootor hoolikalt järele vaadata ja puhastada.

10. Pärast õnnestunud tule summutamist püüa igal tingimusel selle tekkimise põhjus avastada, et niimoodi võimalduks seda põhjust kõrvaldada ja uue õnnetuse tekkimist takistada.

11. Kui auto on kindlustatud, teata tuleõnnetusest otsekohe lähemasse polit-



# PRAKTILISI NÕUANDEID

## Pedaali allhoidmise abinõu

Alltoodud joonisel on näidatud abinõu, mis võimaldab allavajutatult hoida siduripedaali külma mootori käivitamisel. Sama abinõu saab kasutada ka piduripedaali hoidmiseks pidurite reguleerimisel. Siinjuures ei ole tarvilik teise inimese abi.



abinõu pedaalil allasurumiseks

Eelkirjeldatud pedaalil allhoidmise abinõu valmistamiseks on tarvilikud poolümmargune varras ja toru, mõlemad pikkusega umbes 60 sm. Torusse on puuritud augud, nagu näha joonisel, milledesse lõigatud vint kontreerimispoldi sissekeeramiseks. Varda otsa on kruvitud plaat, mis varustatud servaga selleks, et ta ei libiseks pedaalilt. Toru otsa on samuti kruvitud plaat. Selle plaadi välimisele põhjale on keevitamisel jäetud suuremad metallitilgad, et plaat toetuks kindlalt ja libisemiseta vastu istme polstrit. Seda riista võib kasutada erinevate tüüpidega sõidukitel.

## Vedrutav kruvikeeraja

Selline kruvikeeraja on kujutatud juuresoleval joonisel.



vedrutav kruvikeeraja ja ta tarvitamiseks kruvi pea juures (suurendatult)

Selle kruvikeeraja abil on võimalik hoida ja asetada väikesi kruvisid kohtadesse, kuhu neid ei ulatu panema

seijaoskonda, et pärast ei tekiks kindlustusseltsiga sekeldusi.

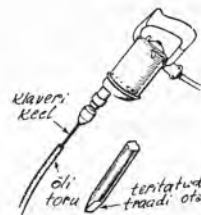
12. Põletishaavu mitte jahutada veega, vaid haavad katta õliga immutatud linase riidega; ka jahu ja sellekohased põletishaavade sidemed aitavad. Lõppeks on tähtis liivatagavara otsekohe jälle täiendada ja olemasolev tulekustutaja täita uue kustutusvedelikuga.

P. R.

näppudega. Nimetatud kruvikeerajat saab valmistada vanast rauasae lehest, kruvikeeraja pooled needitakse kokku ja harud väänatakse vetruvaks niiviisi, et nad püüavad laieneda. Kruvikeeraja otsad murtakse nõrgalt väljapoole selleks, et nad ei hüppaks välja kruvisoonest siis, kui kruvi soones asuvad kruvikeeraja otsad. Joonise alumisel pooltel on näidatud, kuidas kruvikeeraja hoiab kruvipead.

## Ummistunud torude puhastamine

Musti, ummistunud õli-, bensiini- ja vee- ning radiatoritorusid on võimalik puhastada vastava läbimõõduga klaverikeele abil. Selleks tuleb terastraadi otsa joota vasktoru, kinnitades eelnimetatud traat puurmasina padrini külge (v. joon.). Traadi otsa on soovitatav teritada nii, kuidas näidatud joonise parempoolses alumises nurgas.



## Tööriistade teritamine õlikiviga

Mõned mehaaniku tööriistad, nagu näiteks saabrid, peenemad noad jt., eriti aga treimisterad, milledega treitakse alumiiniumi või selle sulameid, vajavad peenikest ja täpset teritamist. Selleks kasutatakse nn. õlikivi. Ihumisel õlikiviga tarvitatakse kas harilikku masinaõli või petrooleumi. Kumbki neist aineist pole aga täiesti vastav otstarbele. Paremaks vahendiks nimetatud tööriistade õlikiviga teritamisel on kauaaegsete katsete põhjal osutunud segu, milles 3 osa glütseriini ja 1 osa piiritust.

## Laiast maailmast

### Luksus pole alati kasuks

Berari maharadža tellis enesele Rolls-Royce'i tehastest auto, mis kindlasti lööb kõik rekordid originaalsuselt, kuid hea maitse kahjuks.

See kollase- ja punasekirju sõiduk evib peale muu järgmised „iseäraldused“: kaks neljahäälisest pasunat, kaks elektrisireeni, ühe elektrilise fonograafi pick-up'iga, baari, mis on moe viimne karje, üksteist prožektorit; auto tagaküljel asetsevad kaks võimsat helgheitjat, mis valgustavad auto poolt üleskeerutatud tolmu ja ümbritsevad sõiduki kaugelt nähtava valguskumaga!

### Jaapan kolmekordistab

Jaapani autovabrikud on otsustanud oma toodangut 1941. a. kolmekordistada, kusjuures India ja Lõunamere saarte jaoks ehitatakse väikeautosid.

### Maailma autotoodang tagasi

Ülemaailmaline autotoodang k. a. esimese seitsme kuu jooksul on suur 2 272 000, s. o. 46% vähem kui 1937. a. (4 180 000).

### Ameerikas läheb tagasi

Esimese poolaasta kestel 1938. a. on autode müük Ameerika Ühendriigis tõsiselt kahanenud. Neid müüdi 1 178 282 2 408 550 vastu sama aja jooksul a. 1937.

Ameerika autoproduktioon väheneb samuti õige tunduvalt. 1936. a. mais oli see tõusnud 516 918 sõidukini; 1938. a. mais oli toodang aga vaid 192 068 üksust.

### Lühike armuaeg

Pennsylvania osariigis (USA) korraldatakse teedel sagedaid ametlikke autode järelevaatusi. Iga sõiduk, mis 72 tunni jooksul pole seatud korda, konfiskeeritakse riigi poolt ja sõiduki omanikult võetakse ära juhtimisluba.

### Autoinsenerid peavad nõu

Ülemaailmaline autoinseneride kongress peetakse 22. V — 8. VI 1939. a. New Yorgis.

### Novembris New Yorgi autonäitus

K. a. New Yorgi autonäitus avatakse 11. novembril.

### Autotee ka Norras

Paljude suurriikide eeskujul on nüüd ka Norras ehitamisel autotee, mis suundub Oslost mööda rannikut Kirkenesi (Kõrg-Norras).

### Saksas paremat kätt

Alates 3. oktoobrist toimub kogu Saksamaal, nii linnas kui ka maal, liiklemine paremat kätt.

### Ford kotkariütel

Ameerika autokuninga Fordi 75 a. sünnipäevaks nimetas Adolf Hitler Fordi kotkariütlis ja saatis talle järgmise telegrammi: „Au sellele, kes lõi masside auto.“

### Ford-autokummid

Ford-tehased on asutanud Deaborn'is autokummivabriku, mille esialgne toodang on 4000 autokummit päevas. Hiljem tahetakse päevatoodangut tõsta 6000 autokummile.

### Eksam olgu karm!

Püüdes vältida õnnetuste sagedust autobuste ja taksodega, on vastavad saksad võimud otsustanud kõigile mainitud sõidukite juhtidele korraldada väga karmid eksamid.

### Autoteed pole rekordideks

Jõudes otsusele, et rekordidevõitlused riigi autoteedel kujutavad endast tõsist hädadohtu, on Saksad riigikantsler otsustanud need ära keelata.

### Autotuled olgu kollased

Frankfurtis hakkab 1. jaanuarist 1939. a. kehtima korraldus, et autotaternate valgustustuli olgu kollane.

### Autotee Room—Berliin

Rooma ja Berliini vaheline autotee valmib 1942. a. — Roomas toimuva maailmanäituse ajaks.

### Autosignaal põhjustab õnnetusi

New Yorgi politsei oma kaheaastaste tähelepanekute põhjal on tulnud otsusele, et praegu kasutatavad teravköllalised autosignaalid, põhjustades jalakäijate ehmusi õnnetuste vältimise asemel, hoopis suurendavad liiklusõnnetuste sagedust.

### Milano autonäitus

Järjekordne Milano rahvusvaheline auto- ja mootorrattapäevade näitus toimub 19.—31. jaanuarini 1939. a.

### Buna-kummi soovi järele

Saksad sünteetilise kummi tootlemist on niivõrd viimistletud, et buna-kummit võib nüüd toodelda väga erinevates sortides igasugu otstarbeks.

### Mercury

Mercury'ks nimetatakse uut 8-silindrilist V-tüüpi Ford-sõidukaunut, mis on mitmeti luksuslik ja maksab ca 1000 dollarit.

### Soome ehitab diiselmootoreid

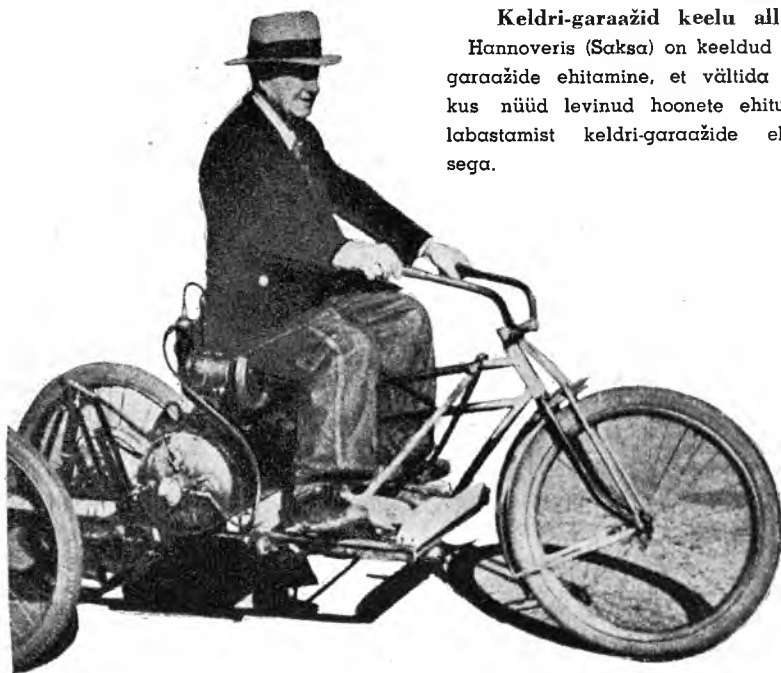
Turus hakatakse ehitama Krupp'i litsentsi põhjal diiselmootoreid.

### 130 000 rahvaautot juba tellitud

Kuni 1. oktoobrini oli Saksas juba antud tellimisi 130 000 KdF-rahvaauto peale.

### Keldri-garaažid keelu alla

Hannoveris (Saksad) on keeldud keldri-garaažide ehitamine, et vältida tulevikus nüüd levinud hoonete ehitusliikku labastamist keldri-garaažide ehitamisega.



Ameerikas on aega veidrusteks! Keegi 67-aastane ameeriklane konstrueeris suruõhumootorratta, millel vedrude asemel on vastavad omate töötavad õhupumbad. Sõites konarlikul teel, olevat rippumine minimaalne



# Tähelepandavat Hollandist



Merevaheline autotee Hollandis

HOLLANDI võlu peitub tema lauskmaastikus. Kui näiteks Alpides turisti köidab heroiline, vägev, segi-paisatud maastik, võib Hollandis maastiku sügav rahu ja monotoonsus, maalilised kanalid, omapärane vee ja taevasina kooskõla. Ärgu oodatagu üllatavaid loodus-efekte, nagu kosed ja gletšerid Kõrgalpides — siis olakse pettunud. Kelle ilutundele aga midagi ütlevad silmapiiriavarused, mere möötmatus, kanalis puhkava laeva vaikne idüll pruunikalthelkiva veepinnaga — see otsigu Hollandi maastikku. Harva solvab silma mingi inetu ehitus Hollandis. Väike punane või kollane madalmaine kivimajake valgete aknaraamidega ja puhtate ruutudega sobib oivaliselt siinsesse maastikutausta. Siin-seal näeme madalmaade tunnusmärki vana tuulikut sirutamasa teiste hoonete seas ja katkestamas silmapiiri lõputut lagedust. Vaiksed kanalid läbistavad kogu maa ja madalad õlgkatustega talumajad suruvad maastikule omapärase pitseri. Omapärane — see on parim sõna Hollandi iseloomustamiseks. Omapärane on ka hollandlane ise. Võõraste vastu enne tagasihoidlik, kuid niipea kui teda sõbralikult tervitada — on usaldav vastutulek kindlustatud.

Igatahes pole vanale „tõelisele“ Hollandile enam mõõduandvad nn. „maalilised kaluritekülad“ Amsterdamil lähedal: Monnikendam, Marken jne. Need on juba liialt rünnatud turistidest ja vastavalt sellele ka kohandatud turismiärile. Seepärast peab tingimata vaatlema ka kaugemaid nurki, et saada õiget muljet selle töötava rahva elust. Seal võime jälgida hollandlasi veel töö ja lõbustuste juures ja nautida rahulikku elujõulist rahvast igapäevase tegevuse, kalastamise, põllutöö jne. juures.

Õigupärast peaks Hollandis matkama jalgrattal. Laitmatud jalgrattateed, tasane maastik ja head võimalused inimestega kokkupuutumiseks — need omadused teevad siin jalgratta ideaalseks liiklemisvahendiks. Parimaks Hollandi külastamise aastaajaks võiks soovitada kevadet (maid—juunit), kui Haarlemi kuulsad tulbi- ja nartsissiväljad õitsevad. Muidu aga on kogu suvi kuni hilise sügiseni sobiv matkamiseks. Ka kuumemal päeval hoovab merelt värske tuulehõng ja ei lase matkajat kannatada ega higistada kuumuse käes.

## Hollandi maanteed

VÄLISMAISE turisti tähelepanu köidab kõigepealt Hollandi maanteed headus ja väljaehituse täiuslikkus. Nad on pea eranditult kaetud kattega, mis muudab teed tolmuwabaks.

Seelandi provintsi ja Walchereni saare teed on enamuses klinkerkattega. Ikka saadab maanteed 2--3-m laiune jalgrattasõidutee. Samuti on hästi ehitatud maanteed Nordbrabantis.

Ülimoodsaid maanteed on Rotterdam — Den Haag — Haarlem — Amsterdami vahelisel teosal. Tee pikkus Haagist Rotterdami on 15 km. Siin oli tee-ehitus seotud eriti suurte raskustega, kuna tugevamini kandvad liivakihid peitusid alles 12—19 m sügavusel pehme savi- ja rabakihi all. Tee-ehitus teostati siin pehmete kihtide kõrvaldamise teel ja pinnase katmisel liivaga. Üksikutele teosadel osutus tarvilikuks kuhjata jooksvale meetrile kuni 500 kuubikmeetrit liiva! Liiv ammutati süvendajate abil jõgede põhjast ja veeti kohale laevadel.

Maanteed põikprofiil on mitmekesine. Den Haagi ja Delfti vahel on näiteks 12-m laiune peatee, millest 11 m on kaetud asfaldiga, kuna äärtel leiduvad 0,5-m laiused ribad betoonist. Siis 90-sm laiune mururiba ja jalgrattatee betoonplaatidest — 2,10 m laius. Järgneb aed ja puude rida ning 3,30-m laiune teosa veosõidukitele. Kõige äärmine riba kujutab enesest kõrgendikku, millel kasvavad puud. Kogu tee laius 32,5 m.

Delfti ja Rotterdami vahelise tee põhjaosa omab järgmise profiili: 12-m laiune sõidutee, kahel pool jalgrattatee, siis 2,25 m riba puiestikku, 2,5-m laiune tee veosõidukitele ja jälle 2,5 m puiestikku. Kogulaius 32,5 m.

Delftist ida poole näeme maantee profiili: keskel 3-m laiune riba puiestikku, mille ülesanne on liigse pimestava valguse varjutamine, kahel pool 7-m laiused autoteed, 3-m laiused parkimisplatsid ja jalgrattatee 1,50 m laius; siis 2,50 m riba veosõidukitele ja puiestikku või hekiribasid 1,5 m laius. Kogulaius 34 m.

Jalgrattatee eraldamine peateest pidavat tagama jalgrattureile erilise sõidukindluse. Nii näeme siin ideaalset teed eraldatud osadega autodele ja jalgrattatele, veosõidukeile ja jalakäijatele. Üksikud autoteed on märgitud metallnaeltega ja üksteisest hästi eraldatud. Sõidutee äärte selgesti nägemiseks (ka öösel ja uduga) ja eraldamiseks on püstitatud ääreribadele must-valgeks vööbatud betoonplaadid 100:25:5 sm suuruses. Sirgetel teosadel on nende vahekaugus üksteisest 20 m ja kurvidel 10 m.

Liiklemine Den Haagi—Rotterdami vahelisel teel on suur. 1932. a. liiklemisloenduse järele läbistas teed kella 6—20-ni: hobusõidukeid 35, autosid 2807, omnibusi 102, veoautosid ilma järelvankrita 1234, järelvankriga 4, mootorrattaid 453, jalgrattaid 2803 ja jalakäijaid 377. Tähelepanuväärt on jalakäijate vähene arv võrreldes jalgratturitega. Võrreldes Eestiga, kus teedel päeva jooksul harva sõidab üle 500 auto, on sinne autoliiklus üle 4000 masinaga väga tihe ja õigustab säärase eraldatud teede ehitamist. Rotterdam—Den Haagi vahelise autotee ehitamise kulud olid 700 000 kuni 1 000 000 kuldnat ühe kilomeetri kohta. Kaasa arvatud on siia teepõhja ettevalmistamine, puude istutamine ja kõrvalkulud.

Märkimist väärivad puudega äärestatud maanteed põhjapoolses Hollandis. Lemwardenist viivad ilusad alleed üle Heerenveeni, Meppeli, Zwolle kuni Apeldoornini.

Teed omavad mitmesuguseid katteid. Esmalt sõidate mööda klinkerteed, millel äärtel betoneeritud jalgrattateed. Klinker on Hollandis pea kõige rohkem tarvitav teede kattematerjal. Kive teede sillutamiseks Hollandis ei leidu, neid veetakse sisse Saksast või Skandinaaviast. Seevastu on klinkerkivide põletamine Hollandis arenenud pea rahvuslikuks tööstusharuks. Toormaterjali klinkeriteks annavad jõed, kust süvendatakse sadestunud liiva-savisevast massi. Klinker on puhas ja mitte liiga suure liiklemise juures küllaldaselt vastupidav materjal teede sillutamiseks. Klinkerteid kohtame kogu Hollandis, eriti sagedasti aga Frieslandis ja teosal Apeldoornist Arnhemini.

Betooneid leidub Lõuna-Bevelandis Kruiningeni juures, kahepoolsete jalgrattateedega betoonplaatidest, siis Põhja-Brabantis ja Amsterdamil lähedal. 6-m laiune sõidutee on jaotatud kaheks. Ülimoodne neljateeriline betoontee leidub Arnhemis juures.

### Hollandi jalgrattateed

HOLLANDIS kasutab 36—37% rahvastikust jalgrattast. Võib oletada, et pea iga täiskasvanud inimene omab jalgratta! Kuna meil inimesed õhtuti jalutavad, kasutab hollandlane selleks jalgratast. Sõidetakse välja üksinda ja mitmekesi, ning sageli kohtame paarikesi, kes sõidavad käelt kinni.

Need 2 750 000 jalgratturit Hollandis omavad kõikjal kasutamiseks eriteid, mis suurelt osalt eraldatud peateest. Kui tarvilik see on, nähtub suurest liiklemisest. Näiteks liikleb Den Haagi ja Hoornburgi vahel päevas 12 000 jalgratturit.

Hollandi jalgrattateed võib jaotada kolme liiki:

1. peateest eraldatud jalgrattatee;
2. vahenditult peatee külge ehitatud jalgrattatee;
3. mururiba läbi eraldatud jalgrattatee.

Esimesse liiki kuuluvad teed arenevad sõltumatult peateest ja jooksevad tihti teises suunas. Nad on mõeldud küladevaheliseks liiklemiseks ja tihti ehitatud värskendussõitudeks suurlinlastele. Kergelt valtsitud ja omavad savišlakist katte.

Teise liiki kuuluvad teed on samast materjalist kui peateed, kuna neid riivab tihti üldliiklemine. Vahel on need teed ka betoneeritud. Leidub klinkerteid, kus jalgrattatee eraldatud vaid värvilise joone abil.

Idealne jalgrattareile on kolmas liik teid. Siin on jalgrattatee peateest eraldatud rohelise mururibaga, tihti aga ka heki või puiestee läbi. Selle liigi juures võib valida vaid kerge

# SPORT

## 10 000 ameeriklast-autoklubilast 1940. a. Eestisse?

SEoses 1940. a. Helsingis korraldatava ülemaailmalise spordiolümpiaadiga viibis hiljuti Eestis Ameerika autoklubi (*American Automobile Association*) mäenedžer mr. Jerry D. Ryan. Viimane saabus Eestisse Soomest, kus ta viibis pikemat aega ja tutvunes lähemalt 1940. a. Helsingis peetava olümpiaadi küsimustega. Enne Soomet mr. J. D. Ryan külastas veel mitmeid Lääne-Euroopa ja Skandinaavia riike, kuna Eestist ta sõitis Läti, Leetu jm. Mr. Ryani Euroopasõidu peamiseks sihiks oli tutvuneda üksikasjalisemalt turismi- ja teeludega Euroopa riikides, kuna 1940. a. on oodata väga paljude ameerika autoturistide sõitu Euroopasse.

Eestis mr. J. D. Ryan viibis Eesti Autoklubi esimehe M. Puusepa külalisena, peatudes „Kuld Lõvis“; ka tegi ta visiidi Sihtasutis Turismi Keskkorralduse asjaajajale pr. Poskale. Esimees M. Puusep tutvustas mr. J. D. Ryani kõige üksikasjalisemalt turismi üldoludega ja maanteede seisukorraga Eestis, andes ühtlasi informatsiooni meie tähelepanavamate vaatamisväärsuste kohta. Mäenedžer Ryani paaripäevase Tallinnas peatumise kestel M. Puusep võimaldas tal tutvuneda ka meie pealinna vaatamisväärsustega ning hotelli- ja lokaaliludega, külastades viimastest kõiki esmajärgulisi. Teeludega tundmaõppimiseks toimusid aga mitmed väljasõidud Tallinna ümbruses.

Mr. Ryan avaldas hr. Puusepale, et ta jääb täiesti rahule Eesti oludega ja loodab, et vähemalt 10 000 ameeriklast-autoklubilast külastab 1940. a. Eestit. Nimelt umbes selles ulatuses sõitvat Helsingi olümpiaadile ameerika autoturiste, kes sõites Skandinaavia riikide kaudu Soome, külastaksid tagasisõidul Balti riike, eeskätt Eestit ning Kesk- ja Lõuna-Euroopa maid. Tähenadatud autoturistid kuuluvat kõik Ameerika autoklubisse, kelle liikmete hulk suurim maailmas — üle ühe miljoni. Mr. Ryani praeguseks Eestisse sõidu sihiks olevat — koguda igasugu teateid Eesti kohta, et sellest siis informeerida olümpiaadi ajal Euroopasse-Eestisse sõitvaid autoturiste.

### EAK bürootunnid

Ühenduses senise EAK peasekretäri hr. Vl. Heine vabastamisega klubi teenistusest, on ühtlasi EAK büroo asjaajamise töötunnid määratud ennelõunasele ajale. Talvehooajal uue peasekretäri hr. Ulrich Rootsi kõnetunnid on kella 10.00—14.00 igal äripäeval.

### A. Kott raskesti haige

Eesti Autoklubi sportkomisjoni liige ja tuntud autosportlane A. Kott on raskesti haigestunud ja viibib juba pikemat aega haigevoodis.

katte. Sageli on see kaetud betoonplaatidega. Kogusummas leidub tänapäeval Hollandis üle 350 000 ruutmeetri betoonjalgrattateid.

Jalgrattateed on enamuses võrdlemisi laiad. 2000 jalgratturi päevase liiklemisarvu juures on tee 2—2,5 m lai; 2000—4000 juures 3—4 m ja üle 4000 arvu juures päevas 4—5 m lai.

Kahel pool teed jooksvate rattateede juures on vastavad laiused: 1,75 m; 2—3 m rohkem kui 2000 jalgratturi juures päevas.

## EAK hooaja viimane koosviibimine

Eesti Autoklubi korraldab reedel, 4. novembril 1938. a. algusega kell 21.00 restoran „Gloria Dancing Palace'i” ruumes klubi liikmetele ja nende poolt kaasatoodud külalistele mardihaneõhtu. Osavõtt klubi hooaja viimasest koosviibimisest kujunes küllalt rohkearvuliseks.

Koosviibimisest, mis kestis hilisööni, võtsid külalistena osa Maanteede talituse direktor ins. M. Grasberg, hr. ja pr. ins. A. Elbrecht jt. Klubilastest olid kohal eesotsas esimehe hr. ja pr. M. Puusepaga, hr. ja pr. dir. M. Raud, prl. Valve Raud, hr. ja pr. Ev. Puhk, spordijuht hr. Jul. Johanson, hr. ja pr. A. Veidemann, hr. ja pr. J. Jeets, prl. Evi Jeets, hr. Joh. Zimmerman, hr. A. Kook, hr. ja pr. A. Brutus, hr. Puskar, hr. ja pr. A. Jürgens, hr. ja pr. A. Poolgas, hr. ja pr. K. Siitan, pr. Kärk, klubi peasekretär hr. U. Roots ja paljud teised.

### J. Tomson võitis Poolas

25. septembril peeti Poolas, Varssavis, rahvusvahelised Poola Grand-Prix-võistlused, millest võtsid osa ka eestlased O. Veldeman (NSU, 500 ccm) ja J. Tomson (NSU, 350 ccm).

Poola suursõit kujunes konkurentsilt õige pinevaks, kuna seal võistlesid väga mitmed Soome, Rootsi, Saksa, Prantsuse, Inglise, Ungari ja Poola tuntuimad mootorsportlased. Eestlastest osutus Juku Tomson üllatuslikult edukaks — saavutades oma NSU1 teise koha, ta lõi väga mitmeid nimekamaid mootorsportlasi. O. Veldeman oli sunnitud katkestama.

### XVIII Monte Carlo tähesõit

18-es rahvusvaheline tähesõit autodele Monte Carlosse toimub 1939. a. jaanuaris, alates 17. jaan. Ülesandmiste viimaseks tähtpäevaks on 24. detsember. Tähesõit algab nagu eelmistel aastatel kaheksast äärmisest lähtepunktist ja nimelt: Palermo (4091 km, 497 punkti), Tallinn (3792 km, 498 p. — seega üks punkt enam kui eelmisel korral), Ateena (3773 km, 500 p.), Bukarest (3660 km, 498 p.), John O'Groats (3634 km, 496 p.), Umea (3632 km, 496 p.), Stavanger (3520 km, 497 p.) ja Amsterdam (1452 km, 468 p.).

Esimene start on 17. jaanuaril kell 14.23 Palermos. Samal päeval stardivad veel osavõtjad Ateenas, Tallinnas, John O'Groats'is, Stavangeris ja Umeas, kuna Bukarestist lähtutakse 18. jaan. veidi pärast keskööd, ja Amsterdamist 20. jaan. hommikul.

Tähesõidust osa võtta võivad autod on silindrite mahu järel liigitatud kolme klassi: I klass — silindr. maht üle 1500 ccm; II klass — 750–1500 ccm ja esmakordselt III klass — väikeautod, silindrite mahuga kuni 750 ccm. Kõigi kolme klassi keskmiseks sõidukiiruseks peab olema 40 km tunnis, välja arvatud kõigi sõiduteede viis viimast etappi, mis tuleb katta minimaalselt 50 km keskmise tunniikiirusega.

Kõigile sõidust osavõtnud sõidukeile korraldatakse Monte Carlosse saabumisel kolm katset. Esimesel katsel on tähesõidu viimane etapp jagatud viide sektorisse, mille katmisel sõidukite kiirus peab olema vähemalt 50 km/t, kuid ei tohi ületada 60 km/t.

## MOOTORSPORTLASED!

Tellige aegsasti 1939. aastaks mootorspordi eriajakiri

„A U T O“

Teine katse korraldatakse kohe Monte Carlosse saabumisel 21. jaanuaril startimis- ja pidurduskatsena 300-meetrilisel distantsil. Kolmas katse toimub 23. jaan. mäesõiduna.

Auhindade kogusummaks on hulk karikaid, auhindu ja mälestusetoone ning 150 000 fr. rahas.

Tallinnast väljuvaile sõidust osavõtjatele on peale muu välja pandud eriauhindadena Eesti Autoklubi, Latvijas Republikas Auto Klubs'i ja Lietuvos Automobiliu Klubas'i poolt ühiselt Balti auhind (Prix Baltique) ja karikas „Parim baltlane“ („Le Meilleur Balte“). Viimase karika saab mõnda ülalmainitud kolme autoklubi liikmeskonda kuuluv parima klassi saavutanud tähesõitja.

### August Brandmann 60-aastane



Eesti Autoklubi kauaaegne liige ja aktiivsemaid autoklubilasi August Brandmann sai 3. novembril 60-aastaseks.

August Mardi p. Brandmann sündis 3. novembril 1878. a. Järvamal Koigi vallas põllumehe pojana. Abiellus 1908. a. Anna Puskariga. 16-aastaselt siirdus Paidesse pagaritööstusse. Hiljem täiendas end pagaritööde alal Peterburis. 1901. a. avas pagaritööstuse Virumaal Sillamäel. Alates 1903. a. pidas kolonialäiri Tallinnas. 1907. a. omandas kreeklaselt G. Proestast Tallinnas Narva maanteel asuva šokolaadi- ja komvekitööstuse, mis oli esimene sarnane ettevõtte Eestis. 1911. a. töi tööstuse üle Väike Tartu maanteele 4–6, praegu Sakala 27 ja 29. 1933. a. ettevõtte muudeti aktsiaseltsiks, kus Aug. Brandmann on suuremaid osanikke.

August Brandmann on tegev paljudes seltskondlikes organisatsioonides juhtival kohal, võttes osa ja tundes kaasa nende üritustele. Nii on ta osa võtnud kaitseliidu formeerimisest, on suure huvi ning energiaga aidanud kaasa Tallinna Meeste-lahu Seltsi tegevusele, on üks Pirita kaunistamise seltsi asutajaid ja Pirita heakorra organiseerijaid, Tallinna Kaarli koguduse kauaaegne nõukoguliige ja tegev paljudes teistes seltsides. Omab kaitseliidu 3. kl. Valgeristi.

Soovime energilisele autosportlasele ja tublile töömehele veel kauaks, kauaks jõudu ja tahet senise tõhusa tegevuse jätkamiseks.

## ESYC täpsussõit

30. oktoobril korraldas Eestimaa Mere Jaht-klubi autoosakond oma traditsioonilise täpsussõidu, millest tänava võitis osa esmakordselt ka Eesti Mootorspordi Klubi külalissena.

Huvitav võistlus jagunes kolme ossa, millest tegelikult igauks omaette moodustas väikese täpsussõidu.

Esimene etapp viis võistlejad Tallinnast mööda Raudalu maanteed Tõdvani, sealt Saku peale, Jalgimäe kohal Pärnu maanteele, kuni esimese kontrollpunktini Ruila lähedal. Teine osa algas Ruilas ja lõppes, kasutades 3. klassi ja külavahelisi teid, Klooga raudteejaama läheduses, kust viimane etapp sõitjad jälle Tallinna tagasi viis. Vihmase ilma tõttu kujunes eriti 2. etapp kaunis raskeks ning tõi võistlejatele rohkesti karistuspunkte.

Finišis selgus, et 16 võistlejast vaid 2 suutsid sõidu karistuspunktideta lõpetada, kuna mõni mees oli korjanud 40 ja isegi rohkem karistuspunkti.

Kuldšetonni said: S. Kletzki (EMSK) Hanomag-autol, H. Perten (EMSK) DKW-autol, H. Fersen (ESYC) BMW-mootorrattal ja R. Madiberg (EMSK) BMW-mootorrattal. Hõbešetonni ei saanud ükski sõitja, kuna ainus pronksšeton läks B. Einberg'ile (ESYC) TWN-mootorrattal.

ESYC täpsussõit ei nõudnud ainult sõiduoskust ja head masina valdamist, vaid võistleja pidi samuti oskama kaarti jälgida ja kaunis kiiresti ja täpselt kilomeetreid ja minuiteid arvestada. **Mac.**

## Caracciola euroopameister

11. septembril peeti Monza-autovõidusõiduteel (Milano lähedal) autovõidusõit Itaalica Grand-Prix'le, mis oli viimaseks Euroopa esivõistluste sarjas. 419,580-km võistlusmaa (60 ringi à 6.993 km) võitis itaallane Tazio Nuvolari (Auto-Union) ajaga 2.41.39,6 = 155,5 km/t. Teiseks jäi itaallane Farina (Alfa-Romeo) 1 ringi järel ja kolmandaks sakslane R. Caracciola, (Mercedes-Benz) 3 ringi järel.

See võistlus selgitas ühtlasi 1938. a. euroopameistri, kelleks sai sakslane Rudolf Caracciola, kes oli meister ka 1937. ja 1935. a. Teatavasti 1936. a. oli euroopameister sakslane Berndt Rosemeyer (Auto-Union), kes mõeldud aastal sai õnnetult surma.

## Vabahärra Günther von Egloffstein †

Münchenis suri 21. oktoobril Saksa autoklubi president ja Alliance International de Tourisme'i viitse-president vabahärra Günther von Egloffstein.

Saksa mootorsport kaotas temaga oma silmapaistvama juhi ja õhutaja. Kadunu oli ka paljude välismaa autoklubide auliige.

Saksa mootorsporti tabanud kurva sündmuse puhul saatis Eesti Autoklubi president M. Puusep Saksa mootorspordi juhile ja Saksa autoklubile kaastundekirjad.

## Saksa autoklubil uus esimees

Saksa spordijuht Hühnlein nimetas uueks Saksa autoklubi esimeheks senise klubi peasekretäri dr. Fritz Jung'hans'i.

## Georg Meier, 1938. a. euroopameister 500 ccm klassis BMW-masinal

Saksa mootorsportlane Georg Meier, kes sel aastal esmakordselt võidusõitudest osa võttis, üllatas maailma mootorsportlaste peret oma imestamisväärsete tagajärgedega, tulles 1938. a. Euroopa meistriks 500 ccm klassis BMW-masinal.



Georg Meier — C-klassi meister

Selle aasta esimese rahvusvahelise Eilenriede võidusõiduga 24. aprillil algab Georg Meieri karjäär mootorsportlaseks. Pealtvaatajate huvi oli suunatud kahele: Karl Gallile, 1937. a. saksa meistriks 500 ccm klassis, ja Georg Meierile, keda veel siiani üldse ei tuntud, teatakse ainult niipalju, et ta läinud aastal Hockenheimi võidusõidul oma esimesel startil üllatavalt hästi sõitis. Esimese ringi järele näis Karl Galli võit kindlustatud olevat, kuna Meier ei olnud harjunud 22 masina müra sõitma. Varsti harjub ta aga olukorraga ning tänu oma masina võimetele on ta juba 3. ringil teisel kohal Galli järele. 25. ringil on nende vahemaa ainult 2 sekundit, 48. ringil õnnestub tal Gallist mööduda, ning 50. ringil püstitab ta uue ringirekordi 134,9 km/t ning tuleb 60. ringi järele võitjaks uue rekordkiirusega 128,1 km/t. Karl Gall, kes ka BMW-masinal sõitis, pidi leppima teise kohaga.

Järgmisel korral näeme Georg Meierit (BMW) Belgia Grand Prix võidusõidul, kus tal konkurentideks on inglased Frith ja Daniel. 416 km pikkuse võidusõidu võidab ülekaalukalt Georg Meier uue rajarekordiga 145,462 km/t, seega 3 km/t parema ajaga kui Inglise TT võitja Danieli aeg.

Järgnevad uued võidud. 30. juulil võitis ta Hollandi Grand Prix, uus rajarekord 147,5 km/t, kiireim ring 152,1 km/t, jättes enese taha kõik Euroopa paremad sõitjad.

Euroopa Grand Prix võidusõidul Saksamaal, mis oli ka ühtlasi Saksa Grand Prix võidusõiduks, tuli ta jälle võitjaks, läbib 344 km keskmise ajaga 139,5 km/t. Itaallane Serafini 4-silindrilisel kompressor-Gilera langeb 16. ringil siduri rikke tõttu välja, ning inglase Daniel peab taganema triumfeeriva Meieri ees, jõudes 2 minutit hiljem sihile.

27. septembril Itaalia Grand Prix võidusõidul olid itaallased vägagi huvitatud, et võidaksid oma maa masinad. Seepärast startisid mõlemate parimate, Guzzi ja Gilera firmade 2 kompressor-masinat. 16 startinud masinast lõpetas ainult 4, ja Grand Prix omandas Georg Meier (BMW), keskmine aeg 157,1 km/t, mis on ka ühtlasi uueks rajarekordajaks. Teiseks tuli Ludwig Kraus (BMW).

Itaalia Grand Prix võiduga kindlustas Georg Meier (BMW) enesele 24 punktiga Euroopa meistri 1938. aasta tiitli 500 ccm klassis, olles võitnud Belgia, Hollandi, Saksa ja Itaalia Grand Prix-d.

E. K.

### XI

#### Kuidas saavutada mootori käivitamisel magneetolt tugevat sädet?

Mootori käivitamisel on mootori tiirude arv võrdlemisi väike (100 kuni 150 t/min), sellele vastavalt on ka magneeto ankru tiirlemine aeglasem ja süütesäde tavalisest nõrgem.

Nagu teada, on indutseeritud emj suurus:

- juhtme liikumise kiirusest ja
- magnetvälja põnevusest,

seega on magnetolt saadud süütesädeme intensiivsus ankru tiirlemise kiirusest ja ankrus teotseva magnetvälja põnevusest. Kuna tiirlemise kiirus on käivitamisel väike ja süütesäde selle tõttu nõrk, siis sädeme intensiivsuse tõstmiseks kasutatakse peamiselt kaht võimalust:

- ankrus teotseva magnetvälja põnevust tõstetakse patareivoolu abil, ja
- ankru liikumise kiirust suurendatakse mootori käivitamise ajal.

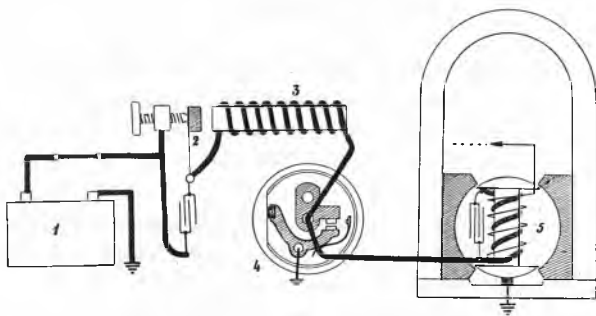
Esimesel juhul kasutatakse nn. „sädemesuurendajat“, mis kujutab endast harilikku elektromagnetilist katkestajat, ja teisel juhul — „impulssstarterit“, mis võimaldab ankrul liikuda ankrus kasuliku seisu piirkonnas tunduvalt suurema kiirusega, kui see sünnib tavaliselt mootori töötamise kestel.

#### Kuidas töötab sädemesuurendaja?

Sädemesuurendaja kujutab endast elektromagnetilist katkestajat koos kondensaatoriga ja lülitatakse patarei ja magneeto mp-mähise vahele.

Sisuliselt on magneeto ankur sama mis süütepoolgi. Ankrus keskosa moodustab raudsüdamik, millel asetsevad mp- ja kp-mähised. Kui juhtida magneeto mp-mähisesse elektrivoolu patareist, siis tekib ankrus magnetväli. Magnetvälja kadumisel ankrust indutseerub kp-mähises süütevool, mis juhitakse magneeto jagaja kaudu süüteküünaldesse. Patareivoolust ergutatud magnetvälja muutmiseks või kaotamiseks on tarvis patareivoolu katkestada; selle töö teeb sädemesuurendaja (elektromagnetiline katkestaja).

Alltoodud skeem (v. joon. 49) selgitab sädemesuurendaja tegevust.



Joon. 49. Sädemesuurendaja skeem. 1 — patarei; 2 — vibrator; 3 — sädemesuurendaja; 4 — magneeto katkestaja; 5 — magneeto ankur

Patareivool juhitakse läbi lülilja ja sädemesuurendaja magneeto mp-mähisesse katkestaja kaane söe kaudu. Mp-mähise maandatud otsalt tuleb vool massi kaudu tagasi patarei maandatud näpitsale. Teostades ringkäiku, patareivool ergutab ankrus tugevat magnetvälja, ühtlasi magnetiseerib sädemesuurendaja raudsüdamik. Sädemesuurendaja raudsüdamiku magnetiseerumisel tõmbub vibraator vastu raudsüdamikku ja seega avab kontaktid, s. o. katkestab patareivoolu. Voolu katkemisel kaob ankrus teotsev magnetväli ja magneeto kp-mähises indutseerub kõrgepingeline süütevool, mille pinge pole sõltuv ankrus tiirlemise kiirusest, vaid patareivoolu tugevusest.

Vibraator katkestab patareivoolu vahetpidamata nii kaua, kui vool on lülitatud magneeto mp-mähisesse. Seega süüteküünlas tekib terve rida sädemeid, mis võiksid süüdata küttesegu ebaõigel momendil. Et säde süüta küttesegu siis, kui kolb on jõudnud survetakti lõppu surnud punkti, selleks vajame mp-jagajat.

Mp-jagaja ülesannet täidab sädemesuurendaja juures magneeto katkestaja. Kui kolb jõuab üles surnud punkti survetakti lõppu, siis avanevad magneeto katkestaja kontaktid ja patareivool läheb katkestaja kaane söelt keskkruvile ja sealt magneeto mp-mähisesse, ergutades ankrus magnetvälja. Muul ajal, kui süüteküünlas pole sädet tarvis, on magneeto katkestaja kontaktid suletud ja seega patareist tuleb vool juhitud magneeto katkestaja haamri kaudu massi enne mp-mähisesse minekut.

Mootori töötama hakates peab sädemesuurendaja tegevusest välja lülilma — vastasel juhul töötavad mootoril ainult pooled silindrid. Mootori töötamisel tiirleb magneeto ankur, ja magneeto mp-mähises indutseerub vool, mille suund vaheldub. Patarei saadab mp-mähisesse voolu ühes ja samas suunas. Ühel ankrus pooltiirul, kui magneeto mähises indutseeritud voolu suund on ühine patareivoolu suunaga, mõlemad voolud liituvad ja annavad tugeva magnetvälja — seega saame tugeva süütesädeme. Ankrus teisel pooltiirul, kui magneeto mähises indutseeritud voolu suund on vastupidine patareivoolu suunale, kaks vastastikku teotsevat voolu hävitavad üksteise mõju ja sädet üldse ei teki või on säde sedavõrd nõrk, et ei suuda süüdata küttesegu.

Harilikult lülitatakse sädemesuurendaja tegevusse ja tegevusest välja automaatselt koos käivitajaga. Käivitaja on sel juhul varustatud erilise lüliljaga, mis lülilb käivitamisel patareivoolu sädemesuurendaja kaudu magneeto mp-mähisesse.

Sädemesuurendaja hõlbustab mootori käivitamist, kuid pole hädavajalik magneeto-süüte korral. Sädemesuurendajaga mootoreid leidub veel mõnedel vanematel autodel, mis on pärit veel ajast, kui mootorite süüde teostus peamiselt magneetoga.

Sädemesuurendaja asetati kas armatuurlaua taha, mootori- ja juhuruumi vaheseina külge või magneeto katkestaja kaane külge.

### Kuidas töötab impulss-starter?

Impulss-starter koosneb spiraalvedrust ja päästikust ning asetatakse magneeto ankru ja magneeto siduri vahele sääraselt, et üks vedru ots oleks ühendatud magneeto siduriga, kuna teine ots ankruvõlliga. Niiviisi saame magneeto veomehhanismi ja ankru vahel elastse veoülekande. Mootori käivitamisel lülitatakse impulss-starter tegevusse käsitsi või automaatselt. Impulss-starteri töötamisel mootori vändast keerates ei pöörle magneeto ankur vändavõlliga kaasa, vaid magneeto sidur. Magneeto siduri pöörämisel pingutatakse vedru, kuni kolb jõuab 3 kuni 5 kraadi üle surnud punkti. Sel momendil päästik vabastab ankru, mis liigub kiirelt üle kasuliku seisu ja annab kiire liikumise tõttu tugeva ja süütevõimelise sädeme vaatamata sellele, kui aeglaselt ka mootori vändavõll ei tiirleks. Kui vändavõll on saavutanud teatud tiirlemise kiiruse, lülitatakse impulss-starter tegevusest välja enamasti automaatselt ja magneeto sidur veab ankrut vahenditult.

Impulss-startereid või nagu neid veel nimetatakse vedru-startereid kasutatakse peamiselt traktoritel, suurejõulistel paadimootoritel ja sageli ka väikese silindritearvuga mootoritel, millede tiirude arv pole kuigi suur. Sageli esineb impulss-starter 2-silindriliste paadimootorite juures.

## DÜNAMO

### Mis ülesannet täidab dünamo autol?

Peamiseks vooluallikaks autol on akumulaator-patarei, mille energia tagavara on piiratud. Hariliku auto patarei energia tagavarast jatkuks süüteks 40—60 töötunniks. Kui arvestada asjaolu, et patarei peab andma voolu ka valgustuseks, siis jatkuks patarei energia tagavarast süüteks ja valgustuseks ainult 10—15 töötunniks. Peale süüte ja valgustuse tarvitame voolu veel mootori käivitamiseks, signaali andmiseks, suuna näitajatele jm. Sellest näeme, et patarei võib voolu anda piiratud aja jooksul.

Et varustada auto elektrivõrku elektrivooluga ja täiendada patarei energia tagavara mootori töötamisel, selleks varustatakse kõik tänapäeva autod dünamoga.

### Kuidas töötab dünamo?

Induktsiooni-seaduse põhjal teame, et juhtmes indutseerub emj, kui juhe löikab jõujooni. Dünamo töötamine põhjenebki nimetatud induktsiooni nähtel.

Elektrivoolu saavutamiseks induktsiooni teel peavad olema:

- magnetväli,
- juhe, mis liigub magnetväljas ja löikab magnetjõujooni, ja
- jõud, mis paneb juhtme magnetväljas liikuma.

Magnetväli dünamol peitub dünamo kestas. Magnetvälja koondamiseks juhtme liikumise piirkonda varustatakse dünamokest kahe või sagedamini nelja nabaga ehk poolusega. Pooluste vahel asetseb ankur, millele on mähitud nn. ankrumähis. Ankur ühendatakse mootoriga ja mootori töötamisel hakkab ankur koos mähisega tiirlema pooluste-vahelises magnetväljas. Seega ankrule mähitud juhe „ankrumähis“ löikab magnet-jõujooni ja mähises indutseerub emj, mis paneb elektri liikuma siis, kui ankrumähise otste vahel on moodustatud ühendus kas patarei, lampide või mõne muu voolutarvitaja kaudu.

Kuna dünamo kestas peituv nn. „almagnetväli“ on nõrk ega võimalda indutseerida küllalt suurt pinget,

ehk ergutamiseks on poolustele mähitud „ergutusmähis“ ehk ergutamiseks on poolustele mähitud „ergutusmähis“. Dünamo töötamisel juhitakse osa ankrumähises indutseeritud voolust ergutusmähisesse. Ergutusmähises teotsev vool ergutab magnetvälja ja suurema magnetvälja põnevuse tõttu suureneb ka dünamo pinge.

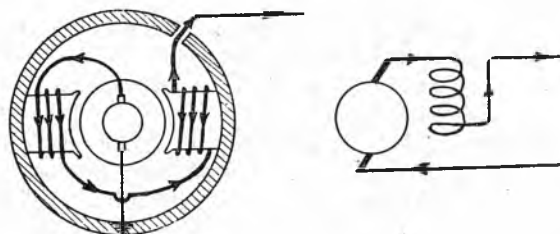
### Kuidas liigitatakse dünamoid ergutusviiside järele?

Ergutusviisi järele liigitatakse dünamoid:

- peavoolu-dünamoteks,
- haruvoolu-dünamoteks,
- compound-dünamoteks ja
- diferentsiaal- ehk vastu-kompound-dünamoteks.

### Missugust dünamot nimetatakse peavoolu-dünamoks?

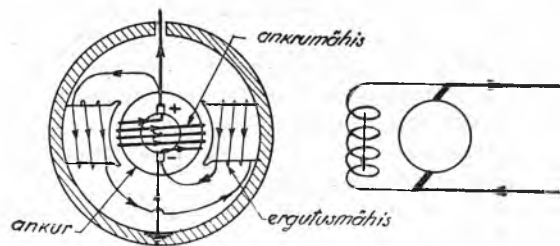
Peavoolu-dünamoks nimetatakse säärast dünamot, mille ergutusmähis on ühendatud ankrumähisele järjestikku. Järjestikku ühendatud ergutusmähisest läheb läbi kõik vool, mis indutseerub ankrumähises. Skeem nr. 50 näitab peavoolu-dünamo ergutusmähise ühendamist ankrumähisega.



Joon. 50. Peavoolu-dünamo

### Missugust dünamot nimetatakse haruvoolu-dünamoks?

Haruvoolu-dünamol ühendatakse ergutusmähis ankrumähisega haruna (paralleelselt). Haruna ühendatud ergutusmähis saab ergutamiseks ainult osa sellest voolust, mida saadab välja ankrumähises indutseeritud emj (v. joon. nr. 51).



Joon. 51. Haruvoolu-dünamo

Ankrumähisesest väljudes hargneb vool kahte harusse,

- suurem osa ankrumähises indutseeritud voolust läheb võrku, s. o. patareisse, süütepooli, lampidesse jm. Nimetame võrku minevat voolu „peavooluks“;
- vähem osa voolust läheb haruna ergutusmähisesse ja nimetame seda voolu „haruvooluks“ ehk „ergutusvooluks“.

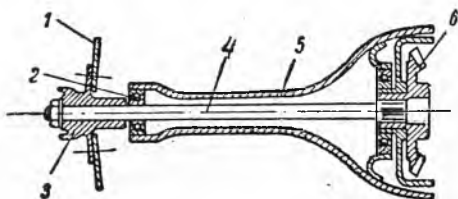
Ankrumähises indutseeritud voolust läheb ergutusmähisesse umbes 10 kuni 20%, kuna ülejäänud osa, mis läheb võrku, moodustab peavoolu.

## XI

### Kuidas on poolkoormatud pooltelje korral võimalik pooltelge välja võtta?

Joon. 27 toodud konstruktsiooni korral tuleb pooltelje väljavõtmiseks toimida järgmiselt:

- tõsta tungrauaga üles sildtelg selle rattaga, mille pooltelge tahetakse välja võtta;
- pöörata ära rattakapsel;
- võtta välja pooltelje nutrisplint;
- keerata lahti pooltelje kinnitusmutter;
- vabastada rattarummu tõkestaja ja
- tõmmata ära ratas koos poolteljega või
- tõmmata rattatõmbajaga ära ratas ja seejärgi võtta välja pooltelg.

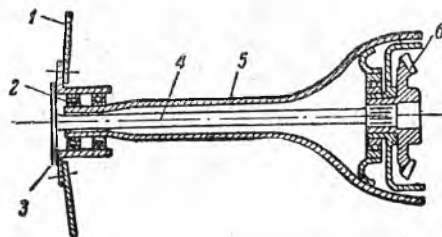


Joon. 27. 1 — vedajaratas; 2 — laager; 3 — rattarumm; 4 — pooltelg; 5 — sildtelg; 6 — pooltelje hammasratas

### Missugust pooltelge nimetatakse koormamata poolteljeks?

Koormamata poolteljeks nimetatakse niisugust pooltelge, mille kaudu antakse rattale üle ainult pöördmoment, kuna kõik teised rattale mõjuvad jõud poolteljele mõju ei avalda.

### Kuidas on teostatud jõuülekanne koormamata poolteljega?



Joon. 28. 1 — vedajaratas; 2 — laager; 3 — rattarumm; 4 — pooltelg; 5 — sildtelg; 6 — pooltelje hammasratas

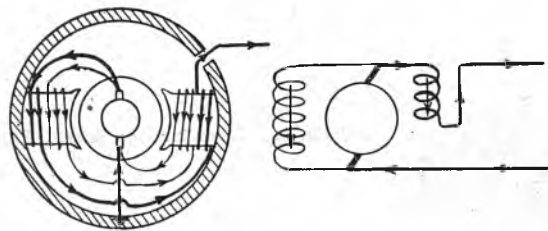
Koormamata pooltelje korral (joon. 28) kandub veojõud pooltelje hammasratta (6) kaudu poolteljele (4), mis asetseb sildteljes (5). Vedajaratta (1) rumm (3) on kahe laagriga laagerdatud sildtelje otsale. Nende laagrite kaudu kandub rattalt sildteljele raskusjõud (jõud „T“ joon. 23), tõmbejõud (jõud „C“ joon. 23) ja

### Missugust dünamot nimetatakse compound-dünamoks?

Compound-dünamoks nimetatakse liidetud pea- ja haruvoolu-dünamot, millel on poolustel kahed ergutusmähised (v. joon. nr. 52):

- haruvoolumähis, mis ühendatakse ankrumähisele haruna (paralleelselt), ja
- peavoolumähis, mis ühendatakse ankrumähisele järjestikku,

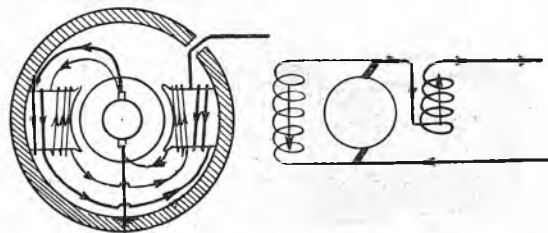
kusjuures mõlemad mähised on mähitud sääraselt, et kummaski mähises ergutusvoolud teotsevad ühesuunaliselt. Ühesuunaliselt teotsevad magnetväljad ergutavad kaht ühesuunalist magnetvälja, mis liituvad ja moodustavad ühise tiheda magnetvälja.



Joon. 52. Compound-dünamo

### Missuguseid dünamoid nimetatakse diferentsiaal-dünamoteks?

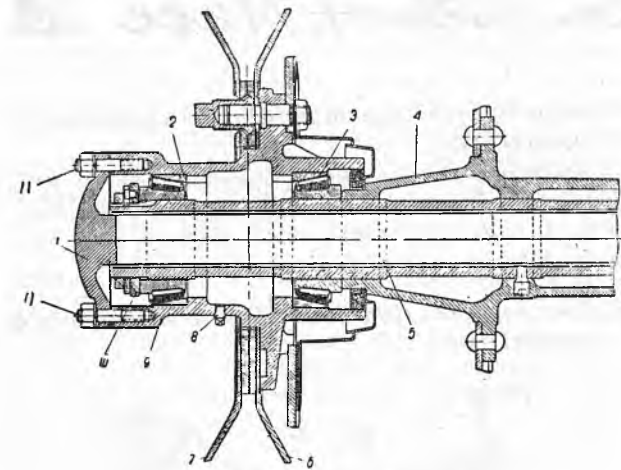
Diferentsiaal-dünamot nimetatakse ka vastu-komound-dünamoks, kuna üldjoontes sarnaneb ta komound-dünamole (v. joon. nr. 53). Diferentsiaal-dünamol on ka kahed ergutusmähised, kuid ergutusmähised on mähitud nabadele sääraselt, et neis teotsevad voolud on isesuunalised. Isesuunaliste voolude mõjul tekivad poolustes ka isesuunalised magnetväljad, mis püüavad üksteist neutraliseerida. Haruvoolumähises teotsev vool ergutab tugevamalt magnetvälja kui peavool, mis pärast mõjule pääseb see magnetväli, mida ergutab haruvool. Diferentsiaal-dünamol peavoolumähises teotsev vool magnetiseerib osa haruvoolust tekita tud magnetvälja maha ja reguleerib sellega dünamo pinget, nagu selgub hiljem.



Joon. 53. Diferentsiaal-dünamo

külgjõud (jõud „P“ *joon. 29*). Seega on pooltelg koor-  
matud ainult pöördmomendi ülekandmisega, kuna kõik  
teised jõud mõjuvad vahetult sildteljele. Pooltelje ot-  
sas on veoketas, mis poltidega kinnitatud rattarummule  
ja kannab pooltelje tiirlemist üle autorattale.

Koormamata pooltelje lähemat konstruktsiooni ku-  
jutab *joon. 29*.



*joon. 29.* 1 — pooltelje ots; 2, 3 — rull-laager; 4 — sildtelg;  
5 — pooltelg; 6, 7 — ketasrattad; 8 — pingutuskruvi; 9 —  
rattarumm; 10 — laagrite pingutusmutter; 11 — pooltelje  
kinnituspoldid

### **Kuidas on koormamata pooltelje korral pool- telge võimalik välja võtta?**

*joon. 29* toodud konstruktsiooni korral on pooltelje  
väljavõtmiseks vaja toimida järgmiselt:

- keerata lahti pooltelje kinnitusmutrid ja
- tõmmata välja pooltelg.

### **Millised rikked ilmnevad pooltelgedes?**

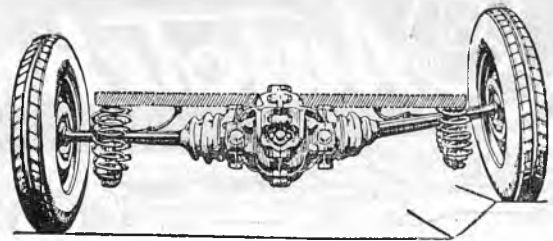
Pooltelgede sagedasemaks rikkeks on pooltelje mur-  
dumine. Murdunud pooltelje korral tuleb see asendada  
uuega.

### **Missuguseid telgi nimetatakse õõsttelgedeks?**

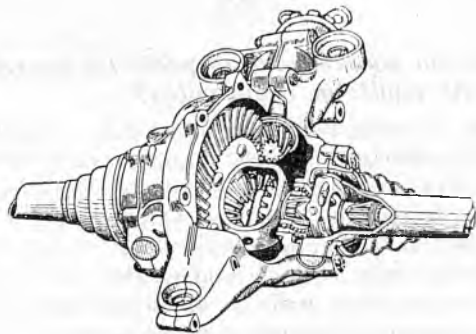
Õõsttelgedeks nimetatakse selliseid telgi, kus iga  
ratas on kinnitatud eraldi vetruvale teljele. Seni vaa-  
deldud süsteemides teostus jõuülekanne ainult paindu-  
matute pooltelgede kaudu. Uuemal ajal on aga parema  
vetruvuse ja suurema sõidu stabiilsuse saavutamiseks  
paljudel sõiduautel asetatud kõik rattad õõst-  
telgedele.

### **Kuidas on ehitatud õõsttelg?**

Õõsttelje korral on sildtelg ja poolteljed kahel  
pool diferentsiaali varustatud painduva ühendusega  
(*joon. 30*). Selle tagajärjel võib kumbki vedajaratas  
eraldi vetruda, ja takistusest ülesõitmisel ei tarvitse  
kalduda kogu auto, vaid muudab oma asendit auto suht-  
tes ainult takistusele sõitnud ratas.



*joon. 30*



*joon. 31.* Õõsttelje-konstruktsioon

Lähem õõsttelje-konstruktsioon on toodud *joon. 31*.  
Nagu nähtub joonisest, on sildtelg moodustatud kolmest  
osast:

- diferentsiaali kest ja
- kaks pooltelje katet.

Diferentsiaali kesta sees on laagrid pooltelgede ka-  
teetele. Pooltelja katte otsad on varustatud harkidega,  
millistega nad toetuvad diferentsiaalikärbide vastavates  
laagrites. Seega võivad pooltelje katted takistamatult  
liikuda üles ja alla.

Sama liigendi murdetasapinnas on pooltelg varus-  
tatud kardaanliigendiga, mis võimaldab pöördmomendi  
üle kanda ka nurga all.

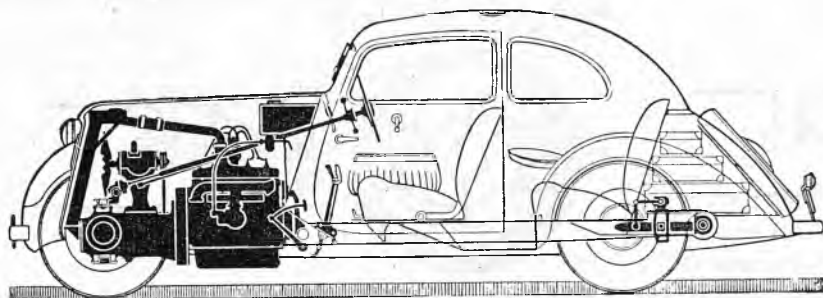
Kaitseks tolmu, pori ja ilmastikumõjude vastu on  
sildtelje murdekohad varustatud nahast katetega.

### **Milleks kasutatakse eesrattavedu?**

Eesratta vedu kasutatakse selleks, et vältida jõuüle-  
kande-mehhanismi osade ulatumist tagumise teljeni.  
Kui jõuülekanne-mehhanismi osad tagumise teljeni ei  
ulatu, siis on võimalik auto tagumist osa ehitada  
märksa madalamale, millega võidetakse ruumi. Ühtlasi  
viiakse seega kogu auto raskuspunkt allapoole, mis  
parandab auto püsivust teel.

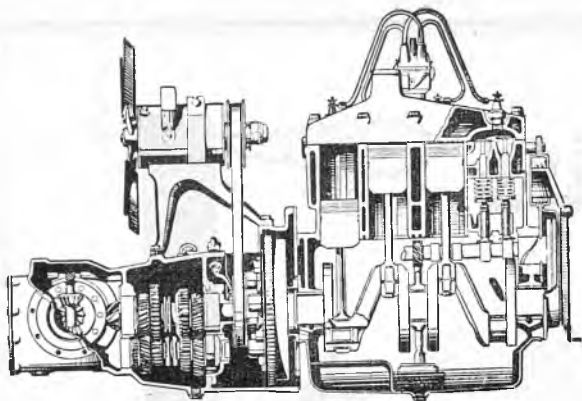
### **Kuidas teostub eesrattavedu?**

Eesrattaveo korral (*joon. 32*) on harilikult auto  
mootor ümberpööratud asendis, s. o. tema hooratas on  
asetatud ettepoole mootorit. Samuti asuvad eespool  
mootorit käigukast ja diferentsiaal (*joon. 33*). Viimane



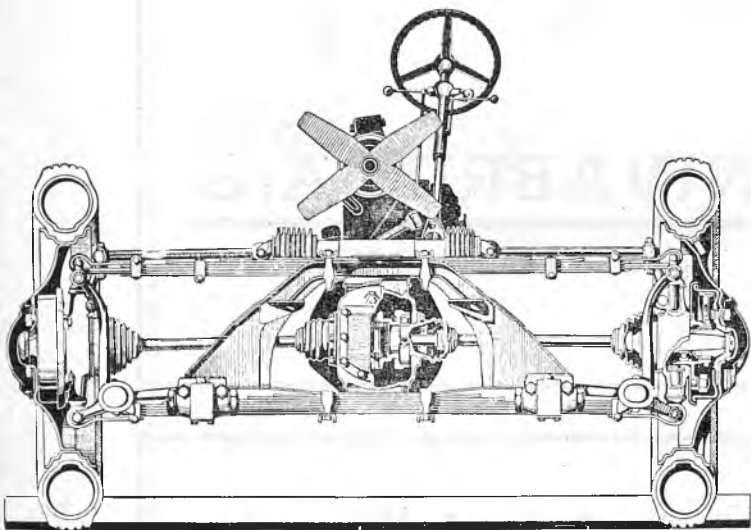
*joon. 32.* Eesrattaveoga šassii ehitus





Joon. 33. Käigukasti ja diferentsiaali asetus eesrattaveo puhul

on asetatud eestelje keskohta, kusjuures jõuülekanne diferentsiaalset eesratastele teostub kahe pooltelje abil (joon. 34).



Joon. 34. Diferentsiaali asetus eesrattaveo puhul

## ALUS

### Millest koosneb auto alus?

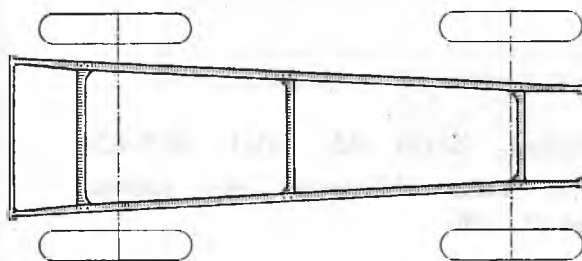
Auto alus koosneb raamist, telgedest, vedrudest ja ratastest. Lisaks sellele kuuluvad aluse juure veel amortisaatorid ja stabilisaatorid.

### Milleks on auto raam?

Auto raami ülesandeks on olla sidevahendiks auto kõigile liikuvatele ja liikumatutele osadele.

### Millest koosneb ja kuidas on ehitatud auto raam?

Tavaliselt koosneb auto raam kahest pikast pikitalast, mis omavahel seotud põiksideustusega (joon. 34

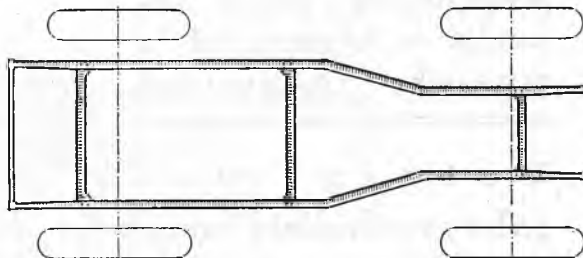


Joon. 35. Trapetsikujuline autoraam

ja 35). Vanematel raamidil on põiksideustused taladega ühendatud needidega, kuna uuemate raamide põiksideustused on kinnitatud keevitamise teel.

### Milliseid autoraamide kujusid kasutatakse kaasajal?

Sagedamini kasutatavad raamikujud on: — eest kitsendatud raam (joon. 34), — trapetsikujuline raam (joon. 35) ja — keskoega raam (joon. 36).



Joon. 36. Keskoega autoraam

### Kuidas on ehitatud eest kitsendatud autoraam?

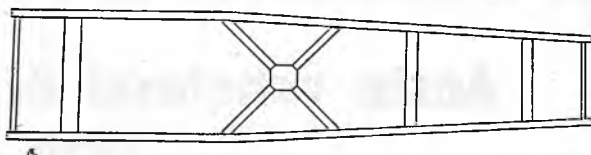
Eest kitsendatud autoraamil (joon. 34) on pikitalad eest kitsamaks painutatud, kusjuures mõlemad pikitalad on teineteisega rööbiti (v. a. painutatud osa).

### Kuidas on ehitatud trapetsikujuline autoraam?

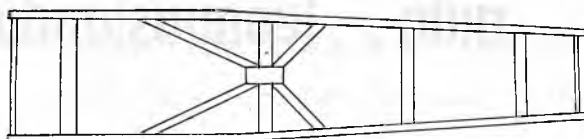
Trapetsikujulisel autoraamil (joon. 35) on pikitalad sirged, kuid talade esimesed otsad on üldiselt koomal kui tagumised otsad.

### Kuidas kõvendatakse kaasaja autoraamisid?

Kaasaja autoraamisid kõvendatakse mitmesuguste ristsidestustega, nagu on näidatud joon. 37 ja 38.



Joon. 37. Auto raami kõvendusviise



Joon. 38. Auto raami kõvendusviise

### Millist materjali kasutatakse auto raami ehitamiseks?

Autoraami ehitamiseks kasutatakse mitmesuguseid profileeritud teraseid (joon. 39). Kinnisi profileid kasutatakse sagedamini seepärast, et nende vastupidavus on suurem.

Omalajal arvati, et auto raam peab olema paindub selleks, et võimaldada raami kohanemist maastiku ebatasasustega. Moodsad autoraamid aga ehitatakse täiesti paindumatud, kuna paindumatu raami paremuseks on auto kere suurem iga.



Joon. 39. Profileeritud teraste kasutamine auto raami juures

## Auto-suunanäitajad

Mehaanilised ja elektromagnetilised, kahes teisesendis — kroomitud ja mustaks lakeeritud

V a l m i s t a t u d  
rahvusvaheliste määruste kohaselt

M ü ü g i l: k ö i g i s  
suuremais autoärides



## TARTU TELEFONIVABRIK A/S.

Tartu, Puiestee 9-11, tel. 2-34

### Aasta vahetusel ärge unustage tellimast 1939. aastaks

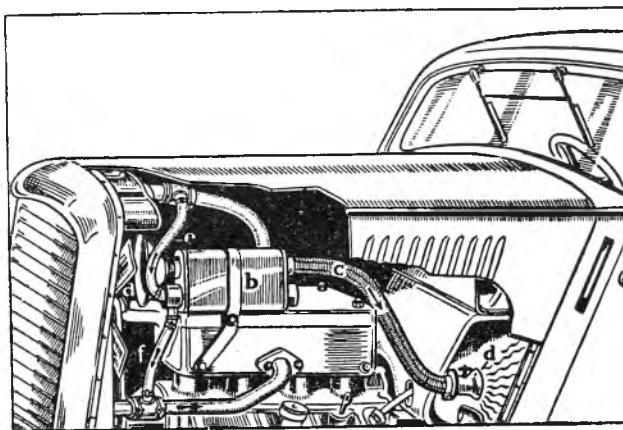
### auto-, lennuasjanduse ja mootorspordi

## eriajakirja „Auto“

„AUTOS“ leiavad ka 1939. a. käsitlemist meie kodumaa auto- ja lennuasjanduse saavutused, täielik ülevaade mootorspordist Eestis ja välismaal ning kõik tähtsamad küsimused välismaa auto- ja lennuasjanduse vallast. Samuti leiavad käsitlemist kõik tähtsamad teedeasjanduse puutuvad küsimused.

Ajakirja „AUTO“ ümber on koondunud nimekamad auto- ja lennuasjanduse eritundjad kodu- ja välismaalt, andes väärtuslikku ja tõhusat kaastööd.

**Toimetus-talitus: Eesti Autoklubi, Tallinn, Harju 40, telef. 435-83**  
**Tellimise hind: aastas kr. 5.—; 1/2 aastas kr. 2.50. Välismaale 50% kallim.**  
**Posti jooksev arve nr. 570.**



# Webasto

## auto-õhukütteseadise 10 paremust

1939. aasta mudel

1. Hinnalt odavam ja töötab kauakestvalt lisakuludeta
2. Suurim ja ulatuslikem soojendamise võime
3. Tõmbevaba värskeõhu juhtimine jõuvankri sisemusse
4. Nägusa välimusega ja vähe ruumivõttev
5. Kergesti ja kiiresti monteeritav kõigile ventilaatoriga varustatud autodele
6. Juhib jõuvankri sisemusse puhta välisõhu
7. Ei koorma akumulaatorit
8. Gaasimürgituse ohutu
9. Tihe ja lekkimisvaba, kuna küttekehaseadis ei koosne torudest ega lamellidest
10. Ei takista jahutusvee ringvoolu

Esindaja:

# O.-Ü. TARMO

Tallinn, Narva mnt. 6, telef. 306-50  
Osakonnad: Tartus, Gildi 14; Rakveres, Pikk 5



**PÕHJALA**  
*Kalossid ja botikud*