

АВТОМОБИЛИ 1913 года.

Принятая подъ ВЫСОЧАЙШЕЕ ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА
покровительство

IV-я МЕЖДУНАРОДНАЯ АВТОМОБИЛЬНАЯ ВЫСТАВКА

С.-Петербургъ, Май 1913 г.



Часть II.

АВТОМОБИЛИ СПЕЦІАЛЬНАГО НАЗНАЧЕНІЯ,
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ПР.

Изданіе ИМПЕРАТОРСКАГО Россійскаго Автомобильнаго Общества.
1913.



Типографія Акц. О-ва Тип. Дѣла въ СПб.
Нѣм. п., 7 рота, 26.

ГРУЗОВЫЕ АВТОМОБИЛИ.

Мысль о примѣненіи автомобиля для перевозки грузовъ, товаровъ и другихъ тяжестей интересовала конструкторовъ еще съ самаго начала строительства автомобильнаго шасси. Когда появились первые типы практически годныхъ автомобилей, то на шасси начали устанавливать платформы для помѣщенія грузовъ. Но вскорѣ тогда же пришлось дѣлать раму болѣе солидной, всѣ части большихъ размѣровъ, такъ какъ они были подвержены большимъ усиліямъ, и въ результатѣ строители быстро пришли къ выводу, что въ основу постройки нѣкоторыхъ деталей грузовыхъ шасси слѣдуетъ положить принципы иные, чѣмъ въ легковыхъ типахъ. Грузовые автомобили пришлось выдѣлать въ особую группу и въ настоящее время мы видимъ, что не всѣ заводы, строящіе легковые автомобили, занимаются изготовленіемъ грузовиковъ, и наоборотъ — существуютъ заводы съ производствомъ исключительно грузовыхъ шасси.

Денежныя выгоды примѣненія автомобиля въ дѣлѣ транспортированія кладей и тяжестей становятся вполне очевидными даже при самомъ поверхностномъ ознакомленіи съ безпристрастными цифрами ариѳметическихъ выкладокъ.

Выгоды эти явились результатомъ увеличенія района дѣйствія грузовой повозки, грузоподъемности, скорости и относительной долговѣчности.

Увеличеніе района дѣйствія стоитъ, конечно, въ непосредственной связи съ повышеніемъ скорости. вмѣсто 4—6 верстъ часовой скорости ломовой подводы, грузовикъ самаго тяжелаго типа (на 300—350 пудовъ полезнаго груза) можетъ дать до 16—18 верстъ, болѣе же легкіе типы до 100—120 пудовъ грузоподъемности достигаютъ скоростей 30—35 верстъ въ часъ по хорошей дорогѣ. Соответственно этимъ скоростямъ возрастутъ и районы дѣйствій; рабочій день грузовика можно считать до 10 часовъ, тогда какъ ломовая лошадь врядъ-ли сможетъ работать больше 8 часовъ. При этихъ цифрахъ возможные дневные пробѣги будутъ въ среднемъ $8 \times 5 = 40$ верстъ и $8 \times 15 = 120$ верстъ — это при самыхъ невыгодныхъ для автомобиля предположеніяхъ. Полезная нагрузка грузовика можетъ

доходить до 600 пудовъ (платформа и прицѣпная повозка), тогда какъ лучшая ломовая лошадь при отличныхъ условіяхъ работы не перевозитъ больше 90—100 пудовъ.

Выгоды примѣненія механической тяги для перевозки грузовъ давно признаны за-границей. Нѣкоторыя свѣдѣнія изъ повременной печати даютъ слѣдующія цифры о распространѣніи грузовиковъ: Америка — до 25500 шт., Англія — свыше 8000, Германія — около 7000, Россія — около 1500, Нью-Йоркъ — 7000 и Лондонъ — около 3500 шт.

За послѣдніе 2—3 года особое вниманіе на грузовики обратили Военныя Министерства почти всѣхъ Европейскихъ государствъ. Грузовой автомобиль въ настоящемъ своемъ состояніи, представляетъ собою могущественнѣйшее средство доставки въ тылъ арміи огромныхъ количествъ боевыхъ припасовъ, медицинскихъ принадлежностей, провіанта и фуража, потребляемыхъ ежедневно современной арміей. Для того, чтобы выбрать типы грузовиковъ, наиболѣе подходящихъ къ мѣстнымъ условіямъ, Военныя Министерства Россіи, Франціи, Германіи и др. государствъ организовывали конкурсные пробѣги по самымъ строгимъ правиламъ и подъ тщательнымъ контролемъ. Въ Россіи такихъ пробѣговъ было 2: первый — Петербургъ — Москва — Петербургъ — Нарва — Петербургъ и второй — Петербургъ — Москва — Тула — Курскъ — Орелъ — Москва — Петербургъ. Въ послѣднемъ изъ нихъ, длиною свыше 3000 верстъ, принимали участіе 53 машины, изъ которыхъ окончило испытаніе 51. Пробѣгъ этотъ показалъ большую подготовленность нѣмецкихъ фирмъ, которыя послѣ опыта перваго пробѣга успѣли построить новыя модели, принявши во вниманіе всѣ недочеты минувшаго года.

Для того чтобы поощрить частныхъ лицъ къ покупкѣ грузовыхъ автомобилей, военныя вѣдомства Франціи, Англіи и Германіи выдаютъ при покупкѣ грузовиковъ опредѣленныхъ типовъ единовременное пособіе и затѣмъ въ продолженіи 2—3 лѣтъ ежегодныя субсидіи всего на сумму 5000—6000 фр. (мар.) съ условіемъ, что при объявленіи войны эти грузовики переходятъ въ полное распоряженіе военнаго вѣдомства. Замѣтимъ кстати, что типъ грузовиковъ, премированныхъ Прусскимъ Военнымъ Министерствомъ, гораздо болѣе подходит къ русскимъ дорогамъ, чѣмъ къ извѣстному своими хорошими качествами нѣмецкому шоссе, которое могло бы допустить премированіе гораздо болѣе тяжелыхъ типовъ автомобилей. У насъ, въ Россіи, еще этого нѣтъ, но надо надѣяться, что въ скоромъ времени Военное Министерство, въ лицѣ Отдѣла Военныхъ Сообщеній, приметъ соотвѣтствующія мѣры для поощренія частныхъ лицъ. Пока-же можно констатировать лишь тотъ фактъ, что владѣльцемъ большинства грузовыхъ автомобилей, ввезенныхъ въ Россію, является военное вѣдомство. Наиболѣе подходящимъ типомъ грузовика для нашихъ шоссе признаны легкія грузовыя платформы до 100—120 пудовъ полезнаго груза; при службѣ же въ городахъ съ мостовыми болѣе выгодными являются грузовики на 300—350 пуд.

На грузовыя шасси кромѣ платформъ часто ставятъ также кузова омнибусовъ или иные для спеціальныхъ цѣлей. Механическая тяга и въ

этихъ случаяхъ оказывается значительно выгоднѣе конной, и за-границей многія отрасли городского хозяйства переходятъ на автомобиль. Наибольшимъ распространеніемъ пользуются автобусы, которые въ столицахъ Западной Европы считаются сотнями, иногда даже тысячами.

Крупныя торговыя фирмы въ самыхъ широкихъ предѣлахъ пользуются автомобилями для развозки товаровъ. Эти небольшіе фургоны монтируются на обычныхъ легковыхъ шасси и, хотя не представляютъ собою чего-нибудь особеннаго и спеціальнаго, все-же должны быть причислены къ грузовикамъ, такъ какъ иногда ихъ грузоподъемность доходитъ до 60—75 пудовъ. Ихъ число въ Лондонѣ, Парижѣ, Берлинѣ и др. большихъ городахъ измѣряется тысячами. Для этой-же цѣли пользуются и трехколесками (Циклонетъ, Феномобиль и др.). Представители всѣхъ вышеуказанныхъ автомобилей встрѣчались на выставкѣ.

Переходя теперь къ техническому описанію экспонатовъ грузового отдѣла, необходимо сказать объ общихъ тенденціяхъ, характерныхъ въ дѣлѣ постройки грузовыхъ шасси (о фургонахъ и трехколескахъ говорить не придется, такъ какъ ихъ шасси ничѣмъ не отличаются отъ легковыхъ типовъ).

Эти измѣненія касаются двигателя, системы передачи и рамы, всѣ остальные детали отличаются, главнымъ образомъ, размѣрами.

Главныя требованія предъявляемыя двигателю грузового автомобиля, это — простота, надежность, экономичность и долговѣчность. Первые три условія съ успѣхомъ удовлетворяются почти каждымъ автомобильнымъ двигателемъ и потому вниманіе строителей грузового шасси привлекало только четвертое условіе. Наиболѣе простымъ рѣшеніемъ вопроса о долговѣчности двигателя было уменьшеніе числа оборотовъ его, чтобы уменьшить линейныя скорости поршня, съ повышеніемъ которыхъ быстро увеличивается износъ цилиндровъ. Для этой цѣли почти всѣ фирмы употребляютъ регуляторы, устанавливающіе наибольшее число оборотовъ двигателя. Это бываетъ обычный центробѣжный регуляторъ, насаженный или на концѣ главнаго вала или на распредѣлительномъ, а иногда и на особомъ поперечномъ, который дѣйствуетъ на заслонку, помѣщенную во всасывающей трубѣ. Заслонка, по большей части, независима отъ газовой заслонки карбюратора и начинаетъ закрываться какъ только двигатель будетъ вращаться быстрѣе нормы: дѣйствуетъ она такимъ образомъ самостоятельно, не будучи связана съ акселераторомъ. Нѣкоторыя фирмы помѣщаютъ регуляторъ внутри картера такъ, что шофферъ не можетъ по своему желанію увеличивать число оборотовъ; послѣднее обычно не превосходитъ 1200 въ минуту.

Многія фирмы для того, чтобы облегчить уходъ за двигателемъ, располагаютъ клапана по двумъ сторонамъ цилиндровъ, что упрощаетъ систему трубопроводовъ; невыгодная же форма камеры сжатія въ этомъ случаѣ не вліяетъ особенно замѣтно на экономичность, ввиду малаго, сравнительно, числа оборотовъ двигателя. Съ точки же зрѣнія упрощенія

осмотра и ремонта, заслуживаетъ вниманія помѣщеніе клапановъ въ особыхъ легко съемныхъ втулкахъ, расположенныхъ въ головкахъ цилиндровъ надъ поршнями (Бюссингъ). Безклапанные двигатели въ грузовикахъ не употребляются — и лишь фирма Daimler-Coventry была на выставкѣ исключеніемъ изъ этого общаго правила. Для болѣе благопріятнаго распределенія давленій на переднюю и заднюю оси нѣкоторыя фирмы помѣщаютъ сидѣнье шофера надъ двигателемъ, хотя это расположеніе тогда покупается цѣною нѣсколько затруднительнаго доступа къ карбюратору, магнето и др. деталямъ, требующимъ частаго осмотра и регулировки.

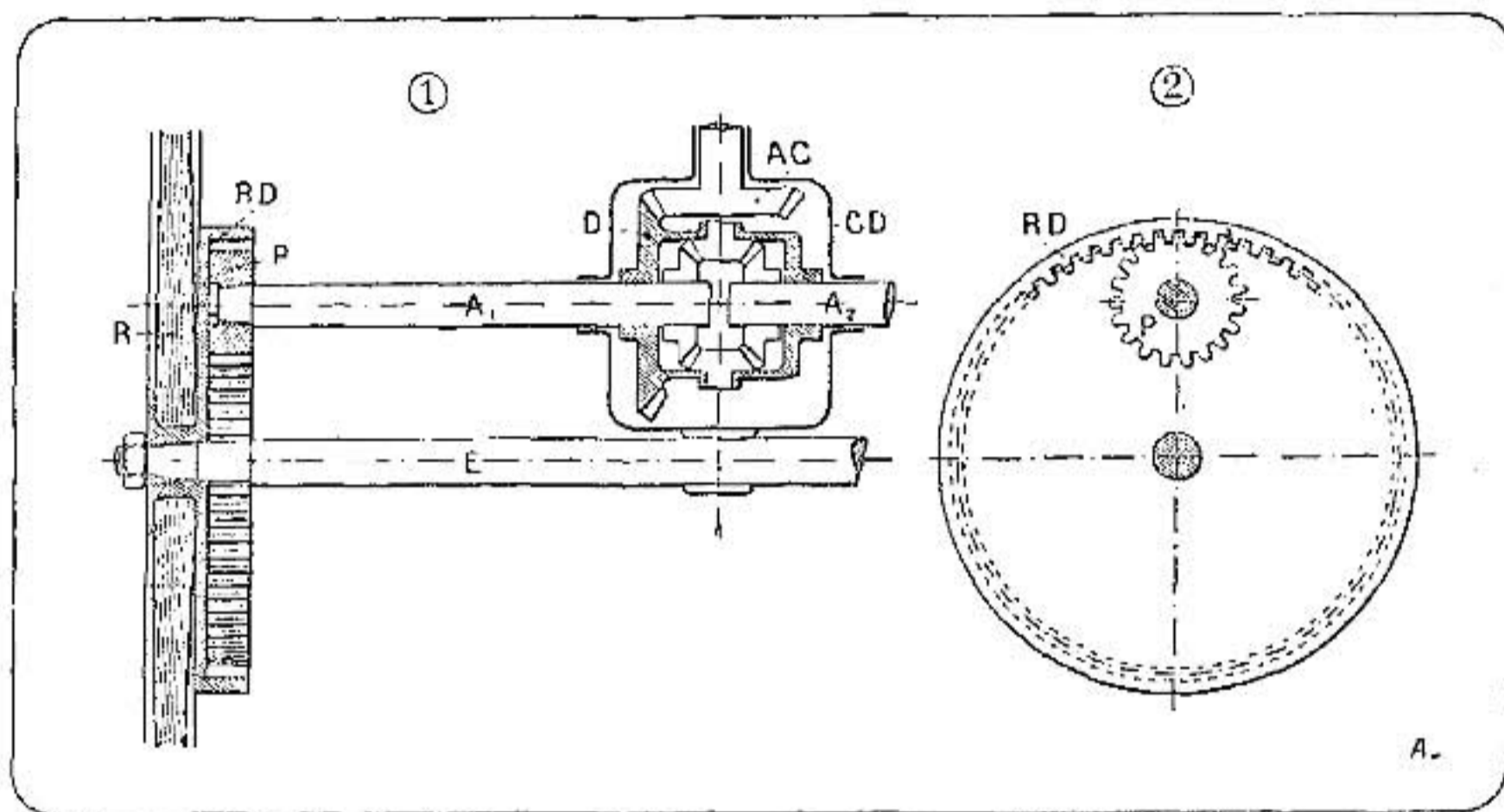


Рис. 1. Схема шестеренной передачи (Rietzelantrieb).

R — заднее колесо, RD — зубчатый вѣнецъ колеса, E — задняя ось, D — дифференціалъ, AC — карданный валъ, A₁ и A₂ — дифференціальные передаточные валы, P — ведущая шестерня.

Типъ сцѣпленія окончательно еще не установленъ, хотя довольно часто слышится желаніе отказаться отъ конуса, не всегда безупречно дѣйствующаго въ тяжелыхъ условіяхъ работы грузовика. Коробка переменны скоростей помѣщается или посерединѣ шасси или у задней оси; послѣднее расположеніе примѣняется, почти исключительно, только при цѣпной передачѣ. Относительно послѣдней слѣдуетъ указать, что въ настоящее время замѣтна почти повсемѣстно тенденція перехода на карданъ. Не такъ давно, года 4—5 тому назадъ, о карданныхъ грузовикахъ почти не было слышно, тогда какъ теперь едва-ли не половина фирмъ употребляетъ этотъ типъ передачи. Окончится-ли эта борьба побѣдой кардана, какъ было въ легковыхъ шасси, сказать опредѣленно нельзя, но въ этомъ предположеніи нѣтъ ничего невѣроятнаго. Нѣкоторыя фирмы употребляютъ третій видъ передачи — шестеренную (Rietzelantrieb). Устройство ея достаточно ясно изъ прилагаемой схемы. Задніе валы, выходящіе изъ дифференціала, не непосредственно соединяются къ колесами, а черезъ зубчатую передачу съ внутреннимъ зацѣпленіемъ. Выгоды этой системы заклю-

чаются въ значительномъ уменьшеніи числа оборотовъ ведущихъ колесъ относительно передаточнаго вала, которое необходимо для увеличенія силы тяги грузовика. Иногда на поперечныхъ валахъ ставятъ по два карданныхъ соединенія для того, чтобы дать возможность задней оси и рамѣ, съ укрепленнымъ на ней дифференціаломъ, свободно перемѣщаться другъ относительно друга, не вызывая вредныхъ напряженій въ механизмѣ. Для той же цѣли — уменьшенія числа оборотовъ ведущихъ валовъ — примѣняютъ демультпликаторы, состоящіе обычно изъ пары цилиндрическихъ зубчатокъ, помѣщенныхъ или до конической передачи (Ла - Бюиръ, Опель) или послѣ нея (Спа, Арбенць); иначе былъ устроенъ демультпликаторъ Рено, въ которомъ двѣ пары цилиндрическихъ зубчатокъ помѣщены за дифференціаломъ. Рисунки и чертежи этихъ механизмовъ будутъ приведены при обзорѣ соответствующихъ стандовъ, за исключеніемъ конструкціи Ла - Бюиръ, описанной ранѣе при обзорѣ станда легковыхъ автомобилей этой фирмы. Нѣкоторые устраиваютъ приспособленія для выключенія на время дифференціала, что можетъ пригодиться или при буксованіи колесъ или при обрывѣ одной изъ цѣпей (см. рис. 6).

Остальные детали шасси мало разнятся отъ таковыхъ же у легковыхъ типовъ, исключеніе составляютъ лишь рамы и колеса. Рамы, въ большинствѣ своемъ штампованныя изъ стали, отличаются своею солидностью и прочностью. Иногда для удешевленія и упрощенія производства ихъ дѣлаютъ изъ обычной профильной стали, связывая поперечинами; недостатки такихъ рамъ были уже указаны раньше.

Относительно колесъ слѣдуетъ указать на то, что большинство употребляетъ литыя стальные колеса. Дѣлаются они по большей части двойными на заднихъ осяхъ, иногда со съемными ободами. Шины примѣняются почти исключительно сплошныя резиновыя (пневматики ставятся на омнибусы и легкіе типы грузовиковъ не > 1500 кг.); желѣзныя шины встрѣчаются лишь на грузовикахъ съ прищѣпными платформами на 6—10 тоннъ. Совершенно оригинально было устройство „качающихся“ колесъ шасси Ла - Бюиръ, описаніе которыхъ будетъ приведено въ главѣ о военныхъ автомобиляхъ. Передняя вилкообразная ось грузовиковъ особенно въ тяжелыхъ типахъ иногда имѣетъ двойную вилку, значительно повышающую ея прочность (Мулагъ, Стеверъ). Для вращенія шеекъ оси и колесъ вмѣсто шариковыхъ подшипниковъ, почти исключительно примѣняемыхъ въ легковыхъ автомобиляхъ, въ грузовикахъ часто ставятся мѣдныя или бронзовыя втулки.

Нормальнымъ типомъ кузова грузовика считается платформа съ откидными бортами; передней стѣнкой она отдѣлена отъ сидѣнья шоффера, защищеннаго иногда складнымъ, иногда постояннымъ верхомъ. Кузова же омнибусовъ и фургоновъ для развозки товаровъ ставятся по выбору заказчиковъ и сказать что-нибудь объ ихъ общемъ типѣ ничего нельзя. Фотографіи нѣкоторыхъ выставленныхъ грузовиковъ, омнибусовъ и фургоновъ приведены при послѣдующемъ описаніи отдѣльныхъ стандовъ грузового отдѣла.

ОПИСАНІЯ СТАНДОВЪ.

Стандъ № 60.

Adlerwerke vorm. Heinrich Kleyer A. G. Frankfurt a/M.

На стандъ № 60 кромъ пожарныхъ автомобилей и прицѣпной повозки-кухни былъ выставленъ небольшой фургонъ для развозки товаровъ. Двигатель, а такъ же и все шасси этого автомобиля обычной конструкціи завода Адлеръ, уже разсмотрѣнной при обзорѣниі стада № 46. Мощность двигателя фургона 8/22 HP, грузоподъемность 700 кг. Автомобиль имѣетъ темно-красное лакированное кароссери, снабженное внутри полками для товара. Впереди помѣщены два сидѣнья: для шоффера и для артельщика, развозящаго товаръ. Навѣсъ надъ сидѣньяи и переднее стекло защищаютъ сидящихъ отъ вѣтра и непогоды. Шины пневматическія: спереди и сзади 820×120. Ширина колеи 1350 мм., разстояніе между осями 2850 мм.

Стандъ № 65.

Benzwerke Gaggenau.

Бывшая фабрика автомобилей Гаггенау, нынѣ представляетъ собою отдѣленіе фирмы Benz & C-je Rheinische Automobil-und Motorenfabrik, Aktiengesellschaft in Mannheim, выпѣлывающее исключительно грузовики, фургоны, омнибусы, пожарные автомобили, военные и другіе автомобили спеціального назначенія.

Грузовыя шасси строятся заводомъ слѣдующихъ основныхъ типовъ:

				Полезный грузъ.	Прицѣпная повозка.
8 / 20 HP	— 4	цил. . . .	72 × 120 мм.	500 кг.	—
10 / 20 HP	— 4	"	85 × 115 "	750 "	—
20 / 25 HP	— 4	"	90 × 140 "	1000 "	—
20 / 25 HP	— 4	"	90 × 140 "	1200 "	—
30 / 35 HP	— 4	"	105 × 150 "	1500 "	—
35 / 45 HP	— 4	"	117 × 150 "	2000 "	—
35 / 45 HP	— 4	"	117 × 150 "	2500 "	—
40 / 50 HP	— 4	"	125 × 150 "	3000 "	2000 кг.
40 / 50 HP	— 4	"	125 × 150 "	3500 "	2000 "
40 / 50 HP	— 4	"	125 × 150 "	4000 "	2000 "
48 / 58 HP	— 4	"	135 × 150 "	5000 "	2/3000 "
48 / 58 HP	— 4	"	135 × 150 "	6000 "	5/6000 "

Двигатели грузовиковъ съ парной отливкой цилиндровъ имѣютъ боковые клапана, расположенные симметрично по обѣимъ сторонамъ. Клапанные пружины работаютъ открытыми. Картеръ двигателя алюминіевый, имѣетъ противъ каждой пары цилиндровъ круглые лазы для осмотра подшипниковъ. Въ сильныхъ типахъ колѣнчатый валъ укрѣпленъ въ трехъ подвѣсныхъ подшипникахъ, и вынимается вмѣстѣ съ шатунами и поршнями послѣ снятия нижней части картера, служащей кожухомъ и имѣющей внутри себя особый резервуаръ для масла. Смазка двигателя циркуляционная посредствомъ поршневого насоса, подводящаго масло по трубкамъ, размѣщеннымъ внутри картера, ко всѣмъ смазываемымъ частямъ. Количество смазки пропорционально числу оборотовъ двигателя и контролируется стеклами на переднемъ щиткѣ; добавочный притокъ свѣжаго масла подъ давленіемъ отработавшихъ газовъ. Распредѣлительные валики приводятся во вращеніе зубчатками, отъ которыхъ также работаютъ магнето и водяной центробѣжный насосъ. Зажиганіе магнето высокаго напряженія Бошъ. Автомобили грузоподъемностью свыше 3000 кг. снабжаются двойнымъ зажиганіемъ — магнето и батареей аккумуляторовъ съ индукціонной катушкой. Второе зажиганіе имѣетъ самостоятельные распредѣлитель и свѣчи.

Карбюраторъ собственной системы, трехъ или четырехъ жиклерный, пригодный для работы на бензинѣ, бензолѣ и спиртѣ съ подогревомъ всасываемаго воздуха. Регулированіе мощности двигателя получается тормажаніемъ газовой смѣси дроссельнымъ клапаномъ отъ руки и акселераторомъ, причемъ количество оборотовъ ограничено центробѣжнымъ регуляторомъ, дѣйствующимъ на независимую заслонку карбюратора. Наименьшее число оборотовъ двигателя можетъ быть доведено до 300.

Охлажденіе пластинчатымъ радіаторомъ, укрѣпленнымъ подвижно впереди на рамѣ. Вентиляторъ, съ приводомъ плоскимъ ремнемъ, натяженіе котораго регулируется, и маховикъ-вентиляторъ усиливаютъ его дѣйствіе.

Сцѣпленіе дисками, помѣщенными въ уширенной втулкѣ маховика. Коробка переменны скоростей тремя переставными шестеренными муфтами даетъ четыре скорости и задній ходъ; укрѣплена она четырьмя лапками на поперечинахъ рамы. Переменная скоростей рычагомъ, ходящимъ въ кулисномъ секторѣ. Передача силы на заднюю ось въ шасси до 1500 килогр. карданомъ, въ остальныхъ цѣляхъ.

Карданныя шасси имѣютъ валъ съ одиночнымъ карданомъ, заключеннымъ въ коническую стальную трубу, оканчивающуюся шаровымъ упоромъ.

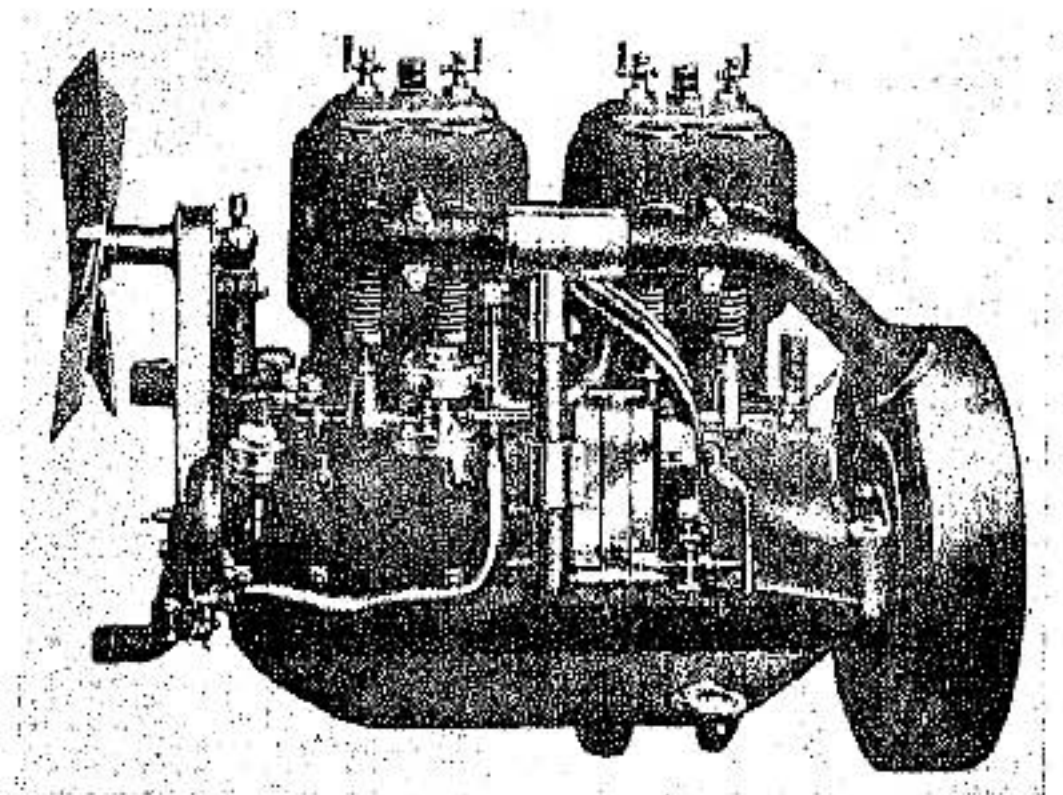


Рис. 2. Двигатель Бенцъ-Гаггенау.

Скручивающія и толкающія усилія предаются через трубу, шаровый упоръ, тормазный барабанъ, упорный подшипникъ и картеръ коробки скоростей на поперечину рамы. Задній мостъ весь изъ штампованныхъ и тянутыхъ стальныхъ частей, заключающихъ въ себѣ ведущіе валы и дифференціалъ. Тормазовъ два: педальный — двумя сжимаемыми винтомъ колодками — дѣйствуетъ на передаточный валъ и ручной расширительный — на барабаны заднихъ колесъ.

Въ цѣпныхъ типахъ оба ведущихъ вала вмѣстѣ съ дифференціаломъ заключены въ одинъ общій кожухъ съ коробкой скоростей. Роликовые цѣпи натягиваются винтовыми упорами, служащими въ то же время для передачи толкающихъ усилій на раму. Педальный тормазъ въ этомъ случаѣ дѣйствуетъ на барабаны заднихъ колесъ и охлаждается водой. Всѣ грузовики снабжаются горными упорами.

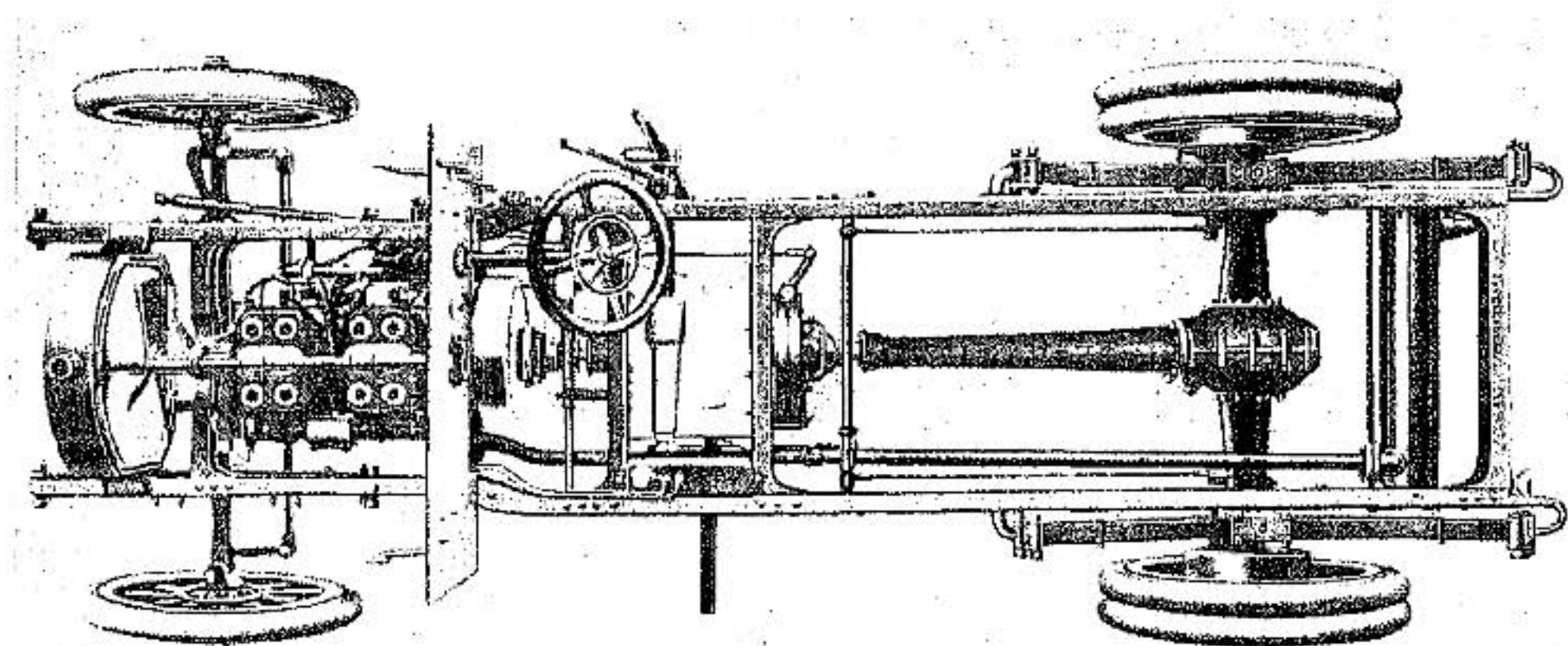


Рис. 3. Карданное шасси Бенцъ-Гаггенау.

Передняя ось веретенообразнаго типа съ рулевой тягой сзади оси. Рулевое управление посредствомъ винта и гайки; для предупрежденія быстраго образованія мертваго хода весь рулевой механизмъ вращается на солидныхъ бронзовыхъ подшипникахъ. Бакъ для бензина расположенъ подъ сидѣніемъ шоффера и бензинъ подается самотекомъ, кромѣ того имѣется 2-ой запасной бакъ подъ давленіемъ.

Размѣры и вѣсъ шасси:

Типъ.	Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ.	Грузоподъемность.	Шины.
10 / 20	1340 мм.	3020 мм.	1400 кг.	750 кг.	820 × 120
20 / 25	1520	3400 "	2200 "	1200 "	850 × 85
	1490 "				900 × 120
35 / 45	1520	3700 "	2500 "	2200 "	860 × 90
	1542 "				900 × 90 × 2
48 / 58	1575	4500 "	4000 "	5000 "	830 × 120
	1770 "				1030 × 140 × 2

Рессоры половинные. Колеса, въ карданныхъ типахъ — деревянные, въ цѣпныхъ — стального литья, вращаются на втулкахъ системы Бенцъ.

На стандѣ были выставлены:

1) Полированное грузовое шасси съ карданнымъ приводомъ типа 10/20 HP на пневматическихъ шинахъ.

2) Полированное шасси омнибуса 20/25 HP на сплошныхъ шинахъ.

3) Омнибусъ на цѣпномъ шасси съ полезною грузоподъемностью въ 2000 кг. типа 35/45 HP. Омнибусъ имѣлъ мѣста на двѣнадцать персонъ.

У всѣхъ шасси, начиная съ грузоподъемности 1200 кг., шины сплошныя резиновыя; у типа въ 1500 кг. и выше — сзади двойныя.

Стандѣ № 150.

H. Büssing in Braunschweig.

Заводъ Бюссингъ, всего 10 лѣтъ тому назадъ построившій свой первый грузовикъ, въ настоящее время занимается производствомъ исключительно автомобилей тяжелаго типа — грузовиковъ, омнибусовъ и пр. Въ отношеніи конструкцій шасси Бюссингъ являются одними изъ наиболее разработанныхъ и продуманныхъ; много вниманія удѣлено подвижнымъ соединеніямъ всѣхъ частей и легкой ихъ доступности для осмотра и ремонта.

Всего въ 1913 году заводъ строитъ четыре типа шасси:

						Грузоподъ- емность.
типъ	II	25 HP	или 35 HP	— 4	цил. . . .	100 × 130 мм. 2000 кг.
„	III	35 HP	или 25 HP	— 4	„ . . .	115 × 140 „ 3000 „
„	IV	38 HP	или 35 HP	— 4	„ . . .	115 × 155 „ 4000 „
„	V	40 HP	или 35 HP	— 4	„ . . .	130 × 130 „ 5000 „

Къ типамъ IV и V могутъ быть приданы прицѣпныя платформы соответственно на 4 и 5 тоннъ.

На стандѣ были выставлены — автобусъ на шасси типа II съ двигателемъ 35 HP и грузовикъ типа V съ двигателемъ 40 HP.

Цилиндры двигателей отлиты попарно и укрѣплены на алюминіевомъ картерѣ. Клапана во всѣхъ типахъ сдѣланы подвѣсными и расположены въ головкахъ цилиндровъ; въ типѣ 35 HP они приводятся въ дѣйствіе отъ распредѣлительнаго валика, расположеннаго въ верхней части картера, помощью толкателей и качающихся рычаговъ; въ типѣ же 40 HP валикъ расположенъ сверху цилиндровъ и приводитъ въ дѣйствіе клапана помощью однихъ качающихся рычаговъ; приводъ къ распредѣлительному валику въ этомъ случаѣ совершается двумя парами геликоидальныхъ зубчатокъ.

Каждый клапанъ со своимъ сѣдломъ образуетъ легко вынимающуюся втулку, удерживаемую на своемъ мѣстѣ всего одною гайкой и при раз-

работкѣ сѣдла нѣтъ надобности замѣнять всю пару цилиндровъ, а достаточно смѣнить лишь клапанную втулку, что займетъ нѣсколько минутъ времени. Колѣнчатый валъ вращается въ трехъ подшипникахъ. Центробѣжный регуляторъ, насаженный на концѣ распределительнаго валика, устанавливаетъ предѣльное число оборотовъ двигателя. Карбюраторъ собственной системы специально приспособленъ для работы на разныхъ сортахъ бензина и бензолѣ; расположенъ онъ со стороны впускныхъ клапановъ. Количество смѣси регулируется рычажкомъ и акселераторомъ.

Зажиганіе магнето высокаго напряженія Mea. Смазка двигателя не циркуляционная — масло подъ давленіемъ подводится только къ стѣнкамъ ци-

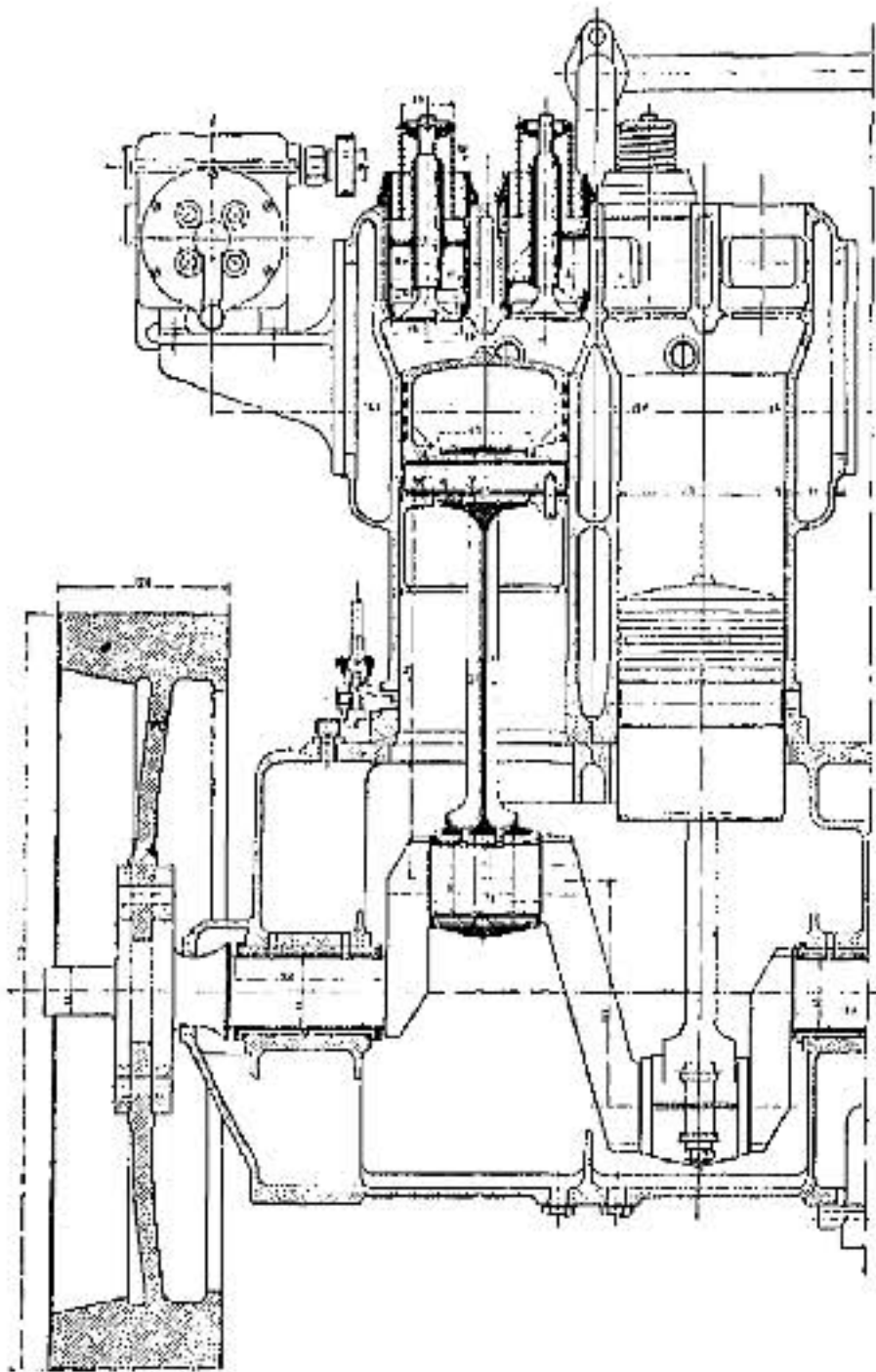


Рис. 4. Клапана со смѣнными втулками двигателя Бюссингъ.

линдровъ и поршневымъ пальцамъ, — шейки вала и главные подшипники смазываются разбрызгиваніемъ; избытокъ отработавшаго масла, собравшійся на днѣ картера, отводится въ отдѣльный резервуаръ, откуда масло можетъ быть употреблено для смазки менѣе чувствительныхъ механизмовъ грузовика. Циркуляція охлаждающей воды производится центробѣжнымъ насосомъ; радиаторъ изъ плоскихъ трубокъ укрѣпленъ на цапфахъ впереди двигателя; охлаждающее дѣйствіе трубокъ увеличено еще системой излучающихъ желѣзныхъ пластинокъ (патентъ). Сзади радиатора помѣщенъ вентиляторъ, приводимый во вращеніе ремнемъ. Двигатель укрѣпленъ на вспомогательной рамѣ шестью лапками, отлитыми заодно съ нижней частью алюминіеваго картера, верхняя часть послѣдняго по обѣимъ сторонамъ имѣетъ большія контрольные окна, закрываемыя крышками. Малое число оборотовъ двигателя (950 для всѣхъ типовъ кромѣ 40-сильнаго, у кото-

раго нормальное число оборотовъ 850) гарантируетъ долгую службу всѣхъ его частей.

Сцѣпленіе прямымъ конусомъ, обтянутымъ кожей. Кромѣ педали конусъ управляется еще ручнымъ рычагомъ, который при выключенномъ сцѣпленіи можетъ быть закрѣпленъ замкомъ къ своей направляющей. Коробка перемены скоростей помѣщена въ задней части шасси вмѣстѣ съ дифференціаломъ и соединена съ конусомъ промежуточнымъ валомъ съ двумя карданами. Она даетъ четыре скорости и задній ходъ помощью трехъ переставныхъ шестеренныхъ муфтъ. Переключеніе шестеренъ совер-

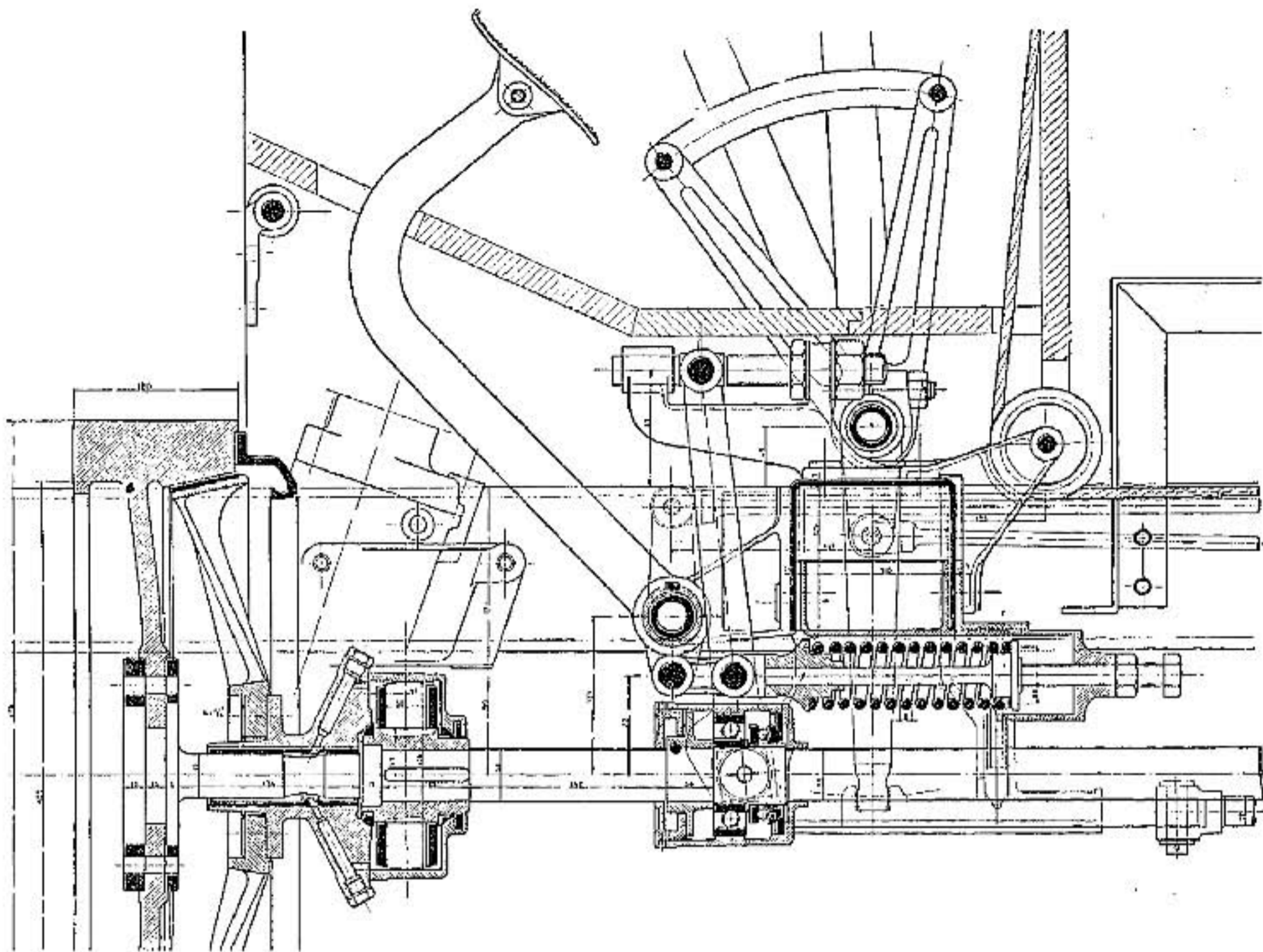


Рис. 5. Сцѣпление шасси Бюссингъ.

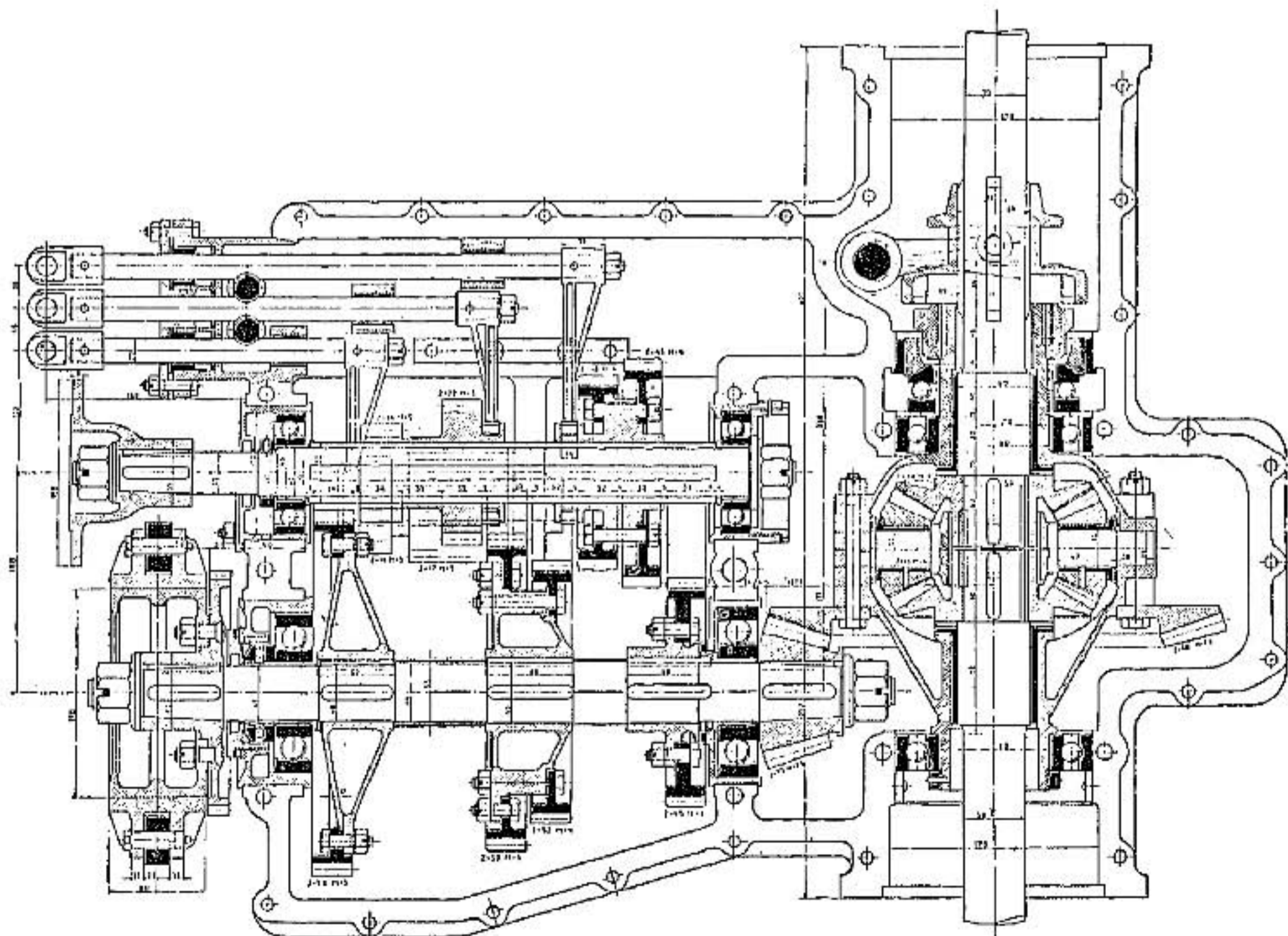


Рис. 6. Коробка перемѣны скоростей шасси Бюссингъ.

шается системою тягъ, связанныхъ съ рычагомъ, ходящимъ въ кулиссномъ секторѣ; въ задней своей части коробка скоростей укрѣплена двумя шаровыми цапфами на продольныхъ балкахъ рамы, впереди же шарнирно скрѣплена съ поперечиной. Передача на заднія колеса цѣпями.

Для того, чтобы въ случаѣ разрыва ведущей цѣпи грузовикъ все же могъ сдвинуться съ мѣста, особое приспособленіе позволяетъ по желанію шофера выключить дѣйствіе дифференціала. Для этого на одномъ изъ валовъ, на которыхъ закрѣплены ведущія зубчатки цѣпной передачи, насажена скользящая муфта, которая можетъ передвигаться вдоль оси вала; при ея передвиженіи она сцѣпляетъ валъ непосредственно съ картеромъ

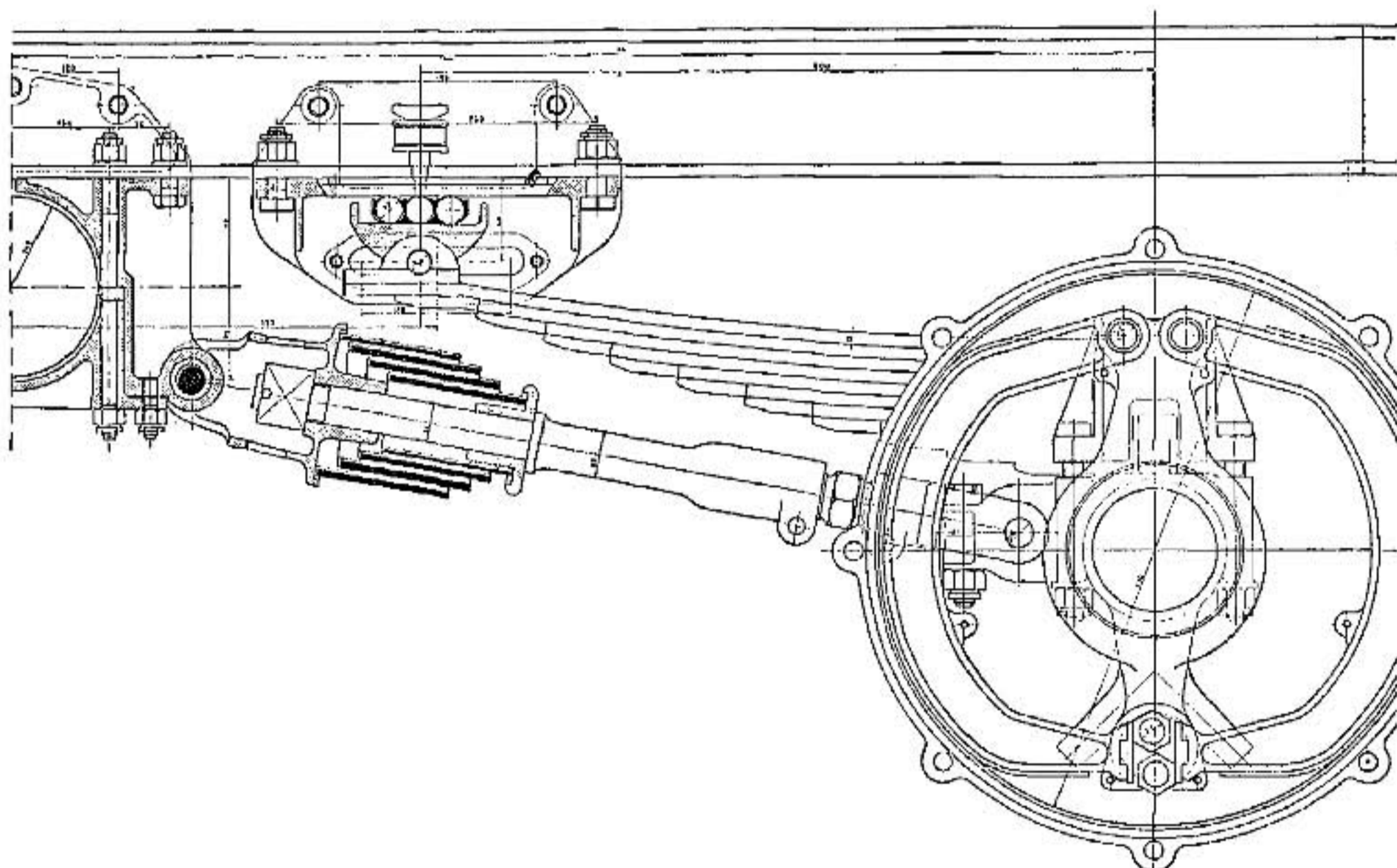


Рис. 7. Подвѣска и соединеніе задней оси съ рамой шасси Бюссингъ.

дифференціала, на которомъ укрѣплена большая шестерня конической передачи. Вращеніе передается такимъ образомъ съ послѣдней прямо на ведущіе валы, минуя дифференціалъ.

Колеса, какъ переднія такъ и заднія, вращаются на втулкахъ съ бронзовыми вкладышами. Натяженіе цѣпей ведущихъ колесъ производится особыми буферными тягами съ сильными спиральными пружинами, эти же тяги воспринимаютъ и толкающія усилія. Заднія рессоры половинныя, оканчиваются шаровыми цапфами, на которыхъ укрѣплены роликовыя опоры рамы. Переднія рессоры такъ-же половинныя, но имѣютъ по концамъ дополнительныя спиральныя пружины, играющія роль амортизаторовъ и предохраняющія двигатель и радіаторъ отъ рѣзкихъ толчковъ и ударовъ.

Тормазовъ два — ручной, внутренней на барабаны заднихъ колесъ и ножной, наружный на передачу. Педаль тормоза при нажатіи автоматически выключаетъ конусъ. Колеса стальные литые съ двойными шинами сзади. Передняя ось типа обращеннаго шкворня, вращающагося въ двухъ направляющихъ бронзовыхъ втулкахъ и воспринимающаго вѣсъ шасси черезъ стальной шаръ. Механизмъ рулевого управленія — червякъ и секторъ; соединительная тяга переднихъ колесъ сзади оси. Подача горючаго самотекомъ изъ бака, помѣщеннаго подъ сидѣньемъ шоффера. Шасси снабжаются упоромъ для предупрежденія отката грузовика назадъ и упряж-нымъ приспособленіемъ для прицепной повозки.

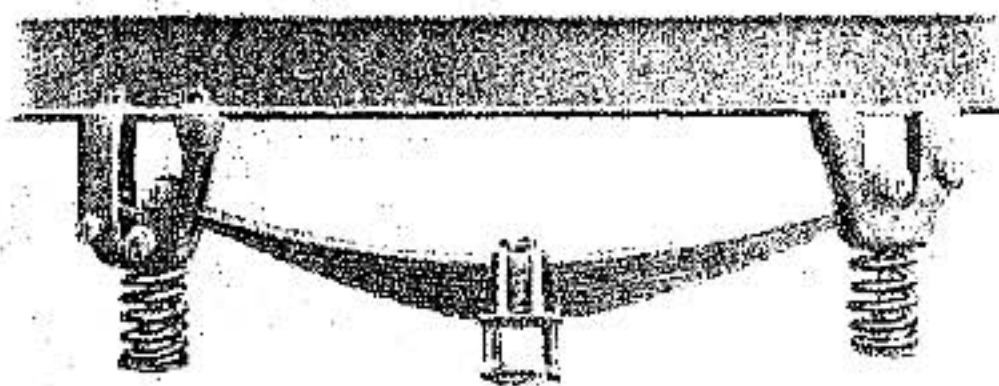


Рис. 8. Передняя рессора шасси Бюссингъ.

Размѣры шасси слѣдующіе:

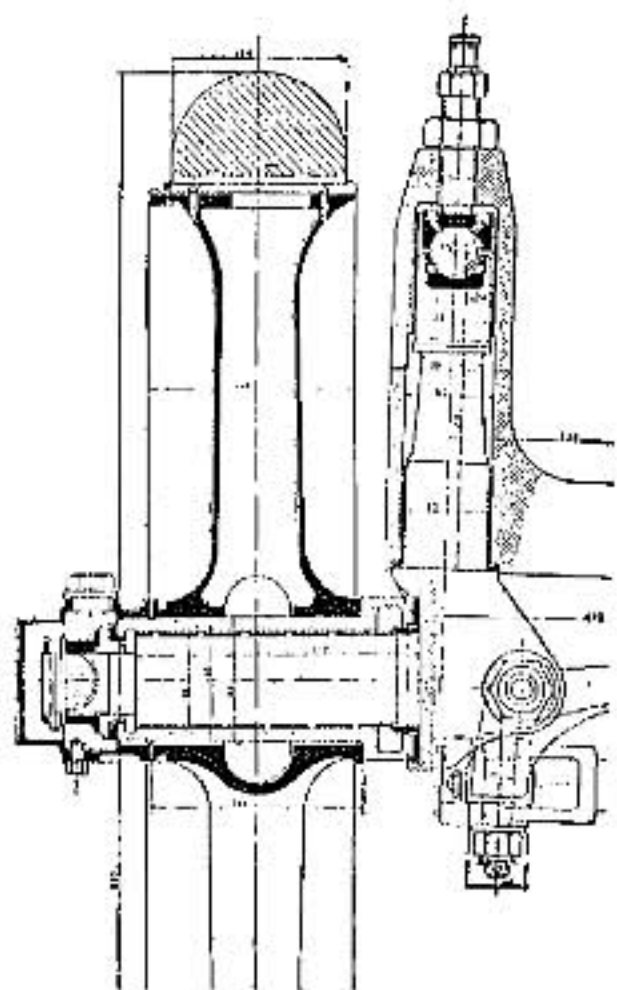


Рис. 9. Укрѣпленіе шкворня передней оси Бюссингъ.

Типъ.	Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ.	Шины.
II	1640 мм.	4000 мм.	2300 кг.	$\left\{ \begin{array}{l} 820 \times 100 \\ 910 \times 100 \times 2 \end{array} \right.$
V	1520 "	4340 "	3300 "	
				$\left\{ \begin{array}{l} 830 \times 140 \\ 1030 \times 140 \times 2 \end{array} \right.$

Грузовое шасси, типа V, имѣло кузовъ-платформу съ откидными бортами, размѣры платформы — 4000 × 2000 мм. Надъ сидѣньемъ шоффера складной верхъ; освѣщеніе — ацетиленовые прожектора и боковые керосиновые фонари.

На шасси, типа II, былъ установленъ корпусъ для автобуса всего на 16 мѣсть, двухкласснаго типа, по 8 мѣсть въ каждомъ. Сидѣнья съ пружинными матрацами, крытыми искусственной кожей. Занавѣски на окнахъ,

вѣшалки и полки для мелкихъ вещей, полъ покрытъ линолеумомъ; освѣщеніе потолочными ацетиленовыми лампами; на крышѣ кузова площадка для багажа, огороженная рѣшеткой; для нагрузки ея имѣется складная лѣстница сбоку сидѣнья шоффера. Полный необходимый комплектъ сигнальныхъ и освѣтительныхъ приборовъ.

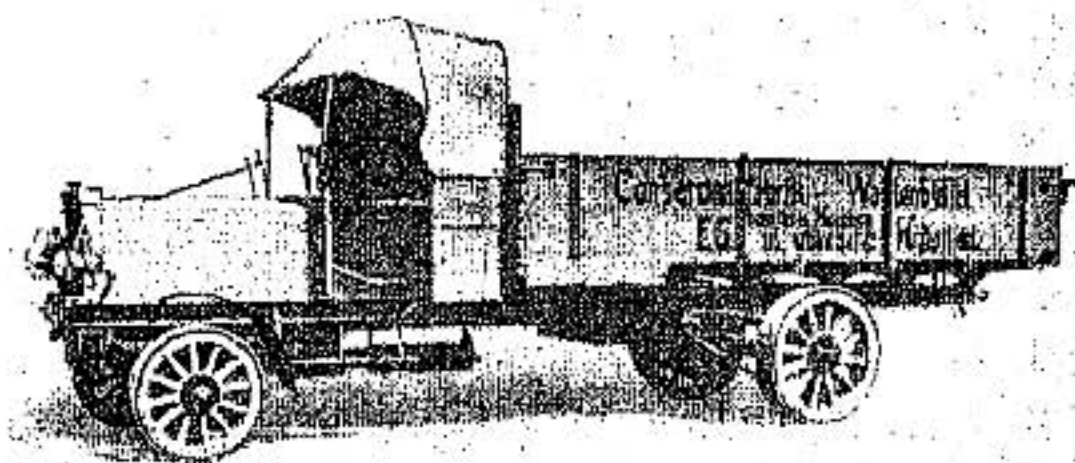


Рис. 10. Грузовая платформа Бюссингъ.

Adolph Saurer — Arbon, Suresnes, Berlin.

Автомобили Зауреръ строятся во многихъ странахъ: въ Германіи на Maschinenfabrik Adolph Saurer, Lindau i. B., въ Швейцаріи — въ Arbon и во Франціи въ Suresnes (Seine) на заводахъ того же наименованія, въ Австро-Венгріи на заводѣ Österreichische Saurer-Werke G. m. b. H. Wien IX и наконецъ въ Соединенныхъ Штатахъ Сѣверной Америки заводомъ International Motor Co въ Plainfield, N. Y.

Спеціальностью заводовъ Зауреръ являются грузовики и автобусы, но заводы дѣлаютъ также пожарные автомобили, для поливки улицъ, цистерны, легковые, моторныя лодки и двигатели для пр. цѣлей. Заводъ въ Линдау имѣетъ до 3000 человекъ рабочихъ и администраціи и выпускаетъ въ годъ до 1200 грузовиковъ.

Грузовыя шасси строятся слѣдующихъ типовъ:

			Полезный грузъ.
типъ	I 16 HP — 4 цили.	88 × 120 мм.	2000 кг.
„	II 30 HP — 4 „	100 × 140 „	2000 „
„	III 30 HP — 4 „	110 × 140 „	3500—4000 „
„	IV 30 HP — 4 „	110 × 140 „	5000 „

Омнибусы:

			Число мѣсть.
типъ	I 30 HP — 4 цили.	110 × 140 мм.	14—16
„	II 30 HP — 4 „	110 × 140 „	16—26

Всѣ двигатели съ парной отливкой цилиндровъ имѣютъ нижніе клапана, расположенные симметрично по обѣимъ сторонамъ. Алюминіевый картеръ состоитъ изъ одной цѣлой отливки и благодаря этому совершенно непроницаемъ какъ для масла, такъ и для пыли. Колѣнчатый и распредѣлительный валы вращаются на шариковыхъ подшипникахъ, причѣмъ послѣдній приводится во вращеніе зубчатой передачей. Смазка циркуляционная масляной Фридмана, подающей поршневымъ насосомъ масло ко всѣмъ вращающимся частямъ двигателя отдѣльными трубками. Вмѣстѣ съ циркулирующимъ масломъ, насосъ каждый разъ засасываетъ порцію свѣжаго, и такимъ образомъ смазка все время обновляется. Количество добавляемаго свѣжаго масла регулируется отъ руки; уровень его въ картерѣ автоматически поддерживается всегда постояннымъ. Зажиганіе магнето высокаго напряженія Эйземанъ, съ регулируемымъ отъ руки опереженіемъ, приводится въ дѣйствіе отъ распредѣлительныхъ зубчатокъ. Карбюраторъ съ подогревомъ воздуха собственной системы (патентъ Зауреръ), одинаково пригодный для бензина, бензола и тяжелаго бензина, даетъ постоянную смѣсь при различныхъ числахъ оборотовъ двигателя. Карбюраторъ

и магнето расположены съ одной стороны двигателя. На поршневую заслонку карбюратора, регулирующую доступъ смѣси въ цилиндры, дѣйствуетъ такъ же и пружинный регуляторъ максимальнаго числа оборотовъ, прикрывая ее если число оборотовъ двигателя превосходитъ 1000. Для охлажденія примѣняется сотовый радиаторъ, укрѣпленный на рамѣ впереди двигателя двумя шарнирами; его дѣйствіе усиливаетъ вентиляторъ съ ременной передачей. Циркуляція воды производится центробѣжнымъ насосомъ, приводимымъ во вращеніе отъ распределительныхъ зубчатокъ. Запасъ охлаждающей воды 25—30 литровъ.

Сцѣпленіе прямымъ, разгруженнымъ конусомъ, обтянутымъ кожей. Внѣшняя часть конуснаго сцѣпленія укрѣплена на маховикѣ и состоитъ изъ двухъ полуколецъ, которые легко снимаются для замѣны кожи. Коробка перемены скоростей, имѣющая картеръ изъ никкель-алюминія, даетъ 4 скорости и задній ходъ. Въ карданныхъ типахъ шасси передаточный валъ имѣетъ одинъ только карданъ; онъ заключенъ въ непроницаемую для масла и пыли стальную трубу, неподвижно связанную съ заднимъ мостомъ и имѣющую на своемъ переднемъ концѣ вилку, опирающуюся на поперечину рамы. Всѣ усилія воспринимаются этой трубой. Задній мостъ состоитъ изъ средней части, заключающей въ себѣ передаточныя коническія зубчатки съ дифференціаломъ, и двухъ коническихъ трубъ; всѣ части сболчены между собою и съ карданной трубой и представляютъ одну прочную конструкцію.

Въ остальныхъ типахъ передача силы на заднія колеса происходитъ роликовыми цѣпями, натяженіе которыхъ регулируется распорными штангами. При обрывѣ одной изъ цѣпей или при буксованіи одного изъ колесъ дѣйствіе сателлитовъ въ дифференціалѣ можетъ быть уничтожено и оба заднихъ колеса вращаются въ такомъ случаѣ съ одинаковымъ числомъ оборотовъ.

Тормазовъ три: обычно примѣняемые педальный на карданный валъ и ручной на заднія колеса дополняются еще тормажениемъ самимъ двигателемъ по системѣ Зауреръ. При передвиганіи въ обратную сторону рычажка на рулѣ, служащаго для регулированія газовой смѣси, кулачки распределительнаго валика становятся въ такое положеніе, что двигатель начинаетъ работать

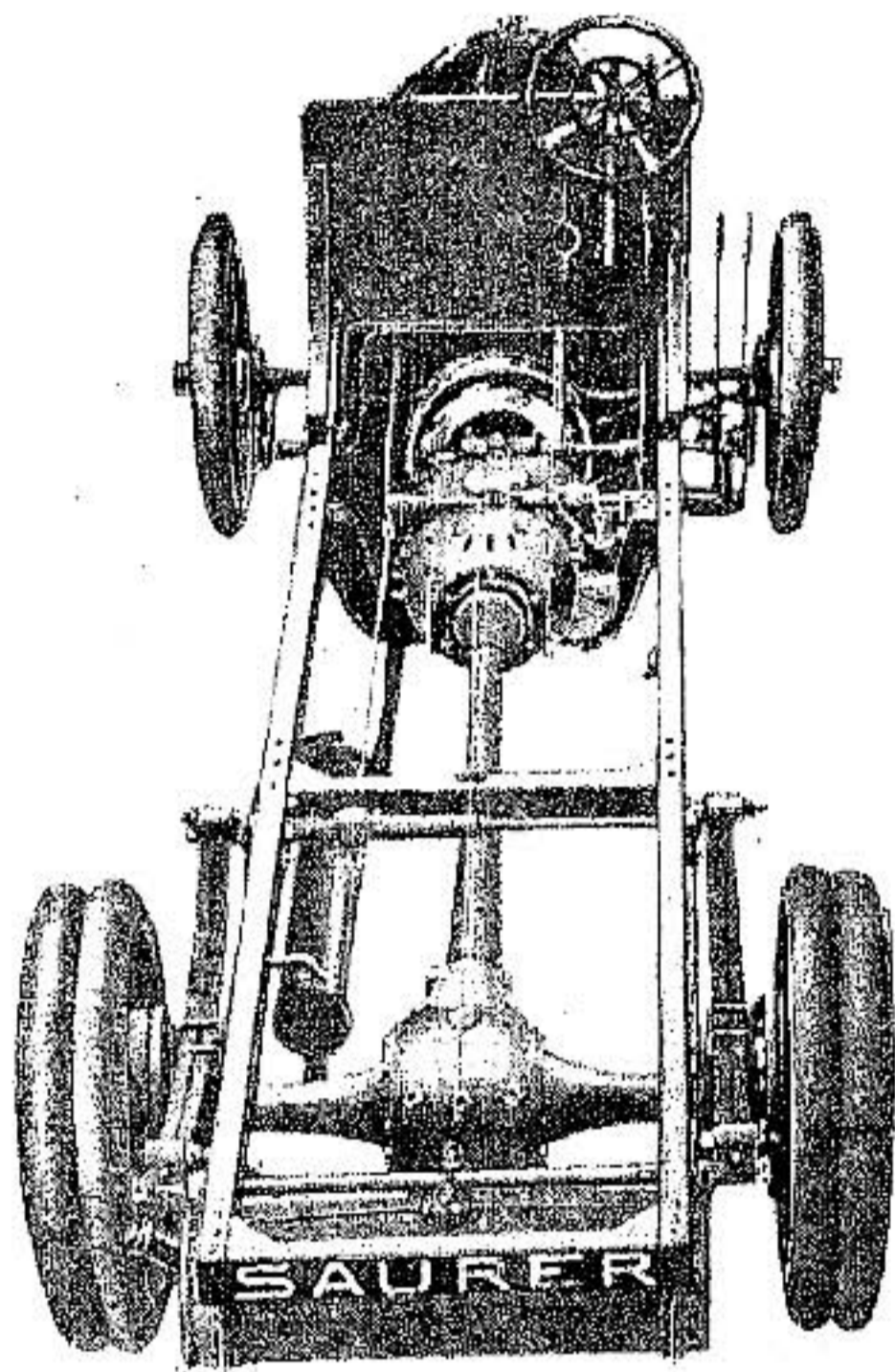


Рис. 11. Грузовое шасси Зауреръ.

какъ обыкновенный воздушный компрессоръ. При перестановкѣ распре-
дѣлительнаго валика одновременно прекращается притокъ горячаго къ
карбюратору. Рама швелернаго сѣченія изъ никкелевой стали со-

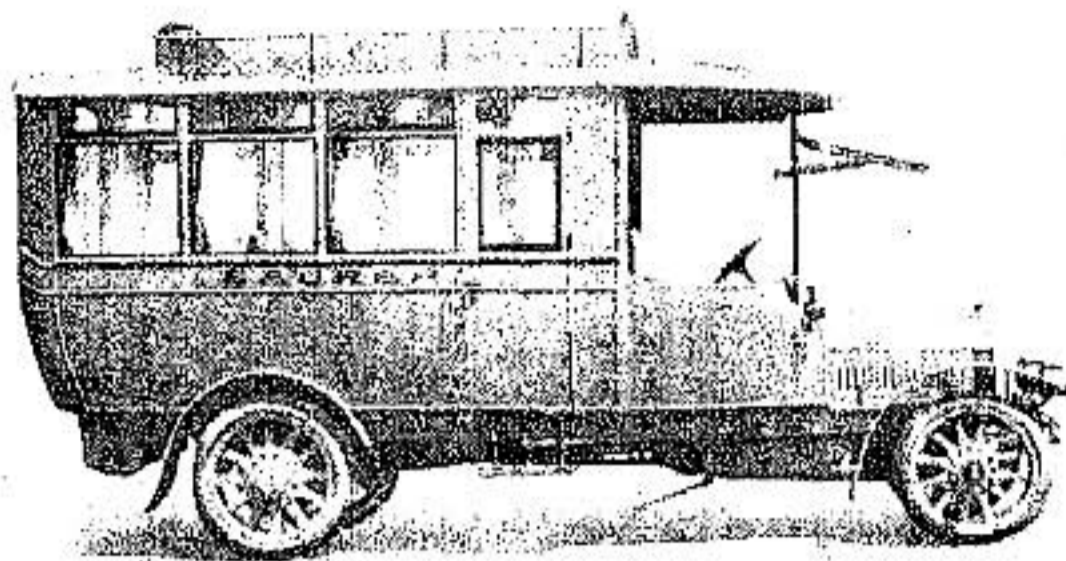


Рис. 12. Автобусъ Зауреръ.

единена четырьмя поперечи-
нами — двѣ переднихъ укрѣ-
пляютъ раму и поддерживаютъ
механизмы, двѣ заднихъ въ цѣп-
ныхъ типахъ воспринимаютъ
скручивающія усилия, переда-
ваемые рессорами. Рулевое
управленіе, типа червяка и сек-
тора, снабжено опорными ша-
риковыми подшипниками. Рес-
соры половинныя. Передняя ось
веретенообразная съ шарико-
выми подшипниками для шеекъ

и колесъ. Каждый грузовикъ снабжается горнымъ упоромъ. Резервуаръ для
бензина подвѣшивается сзади шасси; подача бензина подъ давленіемъ.

Размѣры шасси слѣдующіе :

Типъ.	Колея.	Разстояніе между осями.	Шины.
IV	1650 мм.	3975 мм.	$\left. \begin{array}{l} 900 \times 120 \\ 1050 \times 140 \times 2 \end{array} \right\}$

Выставленное на стандѣ полированное шасси на 5 тн., пред-
назначаемое заводомъ специально для военныхъ цѣлей было снабжено
лебедкой, которой можно пользоваться для передвиженія большихъ
тяжестей (напр. пушекъ) по плохой дорогѣ. Она помѣщается въ задней

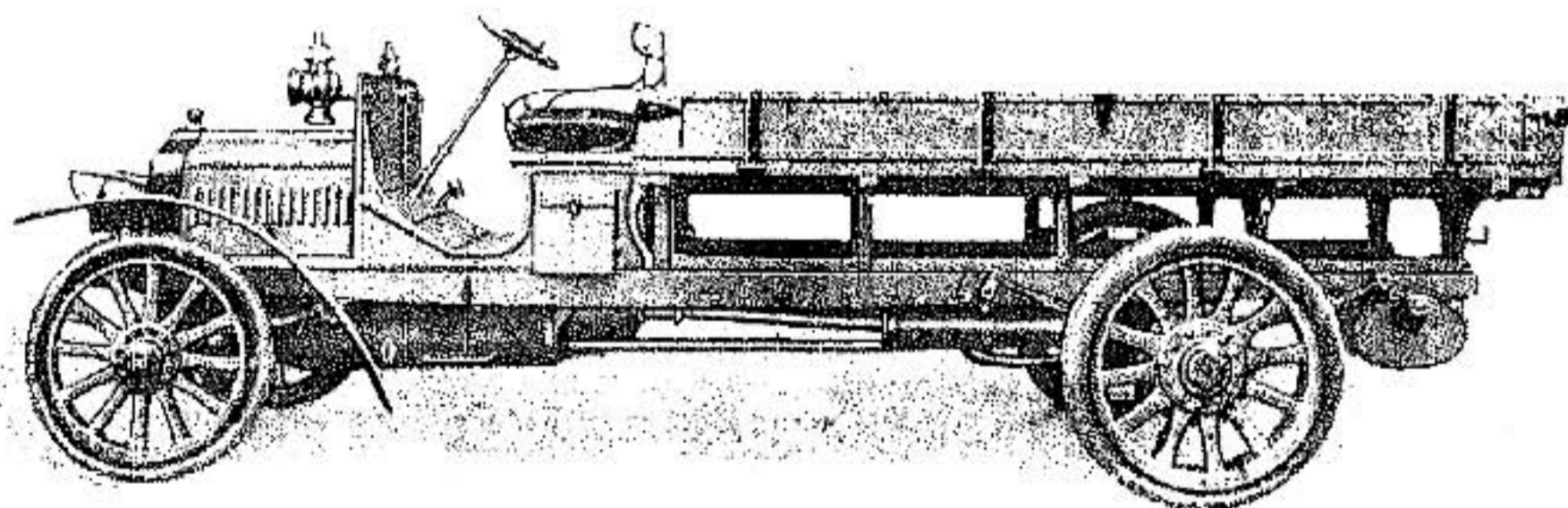


Рис. 13. Грузовикъ Зауреръ.

части шасси и представляетъ собою вертикальный канатный барабанъ
приводимый во вращеніе двигателемъ. Лебедка можетъ такъ же служить
отличнымъ приспособленіемъ на случай застреванія автомобиля на гряз-
ныхъ дорогахъ, мостахъ и т. п. При наличности такой лебедки стоитъ лишь
зацѣпить канатомъ за какой-либо пень, столбъ или дерево и грузовикъ
можетъ быть вытянутъ безъ посторонней помощи.

Русско-Балтійскій Вагонный Заводъ въ Ригѣ.

Русско-Балтійскій Вагонный Заводъ, лишь недавно занявшійся постройкой грузовиковъ, выставилъ на стандартъ солидный, тяжелый грузовой автомобиль своей системы для полезной нагрузки 5—6 тоннъ.

Типъ Г 40/65 HP — 4 цили. 120×150 мм.

Двигатель даетъ свою нормальную мощность при 1000 обор. въ минуту и допускаетъ перегрузку въ 30%. Цилиндры отлиты попарно; клапана расположены симметрично по обѣимъ сторонамъ цилиндровъ и приводятся въ дѣйствіе двумя кулачковыми валиками. Пружины клапановъ сдѣланы изъ спеціального сорта стали, не дающей усадки при нагреваніи, и вмѣстѣ съ толкателями закрыты алюминіевыми крышками. Колѣнчатый валъ покоится на трехъ бронзовыхъ подшипникахъ въ картерѣ, сдѣланномъ изъ алюминія. Смазка, автоматическая подъ давленіемъ, производится двумя поршневыми насосами, изъ которыхъ одинъ подаетъ масло къ трущимся частямъ, а второй добавляетъ свѣжее масло въ картеръ. Для контроля дѣйствія перваго насоса на переднемъ щиткѣ имѣется манометръ, для контроля второго насоса — капельница.

Карбюраторъ автоматическій — Зенитъ; регулировка газа рычагомъ на руль и акселераторомъ. Бензинъ подается подъ давленіемъ изъ резервуара, помѣщенного подъ сидѣньемъ шоффера, и самотекомъ изъ добавочнаго резервуара, укрѣпленнаго на переднемъ щиткѣ со стороны сидѣній. Зажиганіе двойное — двухискровымъ бронированнымъ магнето Бошъ высокаго напряженія и батареей аккумуляторовъ съ индукціонной катушкой Бошъ. Регулировка опереженія производится автоматически. Охлажденіе — трубчатымъ радіаторомъ, укрѣпленнымъ эластично на рамѣ впереди двигателя и соединеннымъ сверху съ переднимъ щитомъ шарнирной тягой. Для предохраненія отъ внѣшнихъ ударовъ радіаторъ защищенъ рѣшеткой. Вентиляторъ, приводимый во вращеніе плоскимъ ремнемъ, сдѣланнымъ изъ спеціального сорта холста, усиливаетъ тягу воздуха черезъ радіаторъ. Циркуляція воды центробѣжнымъ насосомъ, легко снимающимся. Для облегченія пуска въ ходъ двигателя имѣется декомпрессоръ. Отработавшіе газы выводятся въ глушитель, имѣющій клапанъ для свободнаго выпуска. Двигатель укрѣпленъ на рамѣ шасси четырьмя лапками.

Сдѣпленіе обратнымъ конусомъ покрытымъ кожею, которая пропитана составомъ, уменьшающимъ ея износъ и дающимъ болѣе плавное включеніе. Механизмъ конуса легко вынимается, а регулировка пружины производится при помощи лишь одной отвертки. Для устраненія скопленія внутри маховика масла и воды по периферіи обода сдѣланы отверстія. Между двигателемъ и коробкою скоростей помѣщено карданное соединеніе.

Коробка алюминієвая, прикрѣпляется къ рамѣ на эластичныхъ подкладкахъ при помощи упругихъ закрѣповъ; она имѣетъ четыре скорости и задній ходъ, переставляемые рычагомъ, ходящимъ въ кулиссномъ секторѣ. Зубчатки и валы сдѣланы изъ стали, закалены и вращаются на шариковыхъ подшипникахъ. Для предупрежденія вытеканія масла всѣ валы имѣютъ сальники. Ведущіе валы вмѣстѣ съ дифференціаломъ укрѣплены на рамѣ отдѣльно отъ коробки скоростей при помощи эластичной скобы и двухъ шариковыхъ подшипниковъ, дающихъ подвижное соединеніе валовъ съ рамой. Передача силы на заднія колеса роликовыми цѣпами, работающими на закаленныхъ стальныхъ зубчаткахъ. Оба ведущихъ вала соединены съ задней осью при помощи шарнирныхъ штангъ, имѣющихъ винтовую регулировку длины, для натяжки цѣпей. Эти же штанги передаютъ толкающія усилія заднихъ колесъ на раму. Цѣпи закрываются легко снимаемыми металлическими кожухами,

Педалей три: 1) для выключенія конуса, 2) для тормаженія и 3) для одновременнаго выключенія конуса и тормаженія. Тормазовъ наружнаго дѣйствія два — одинъ на главномъ валу коробки скоростей и второй на одномъ изъ ведущихъ заднихъ валовъ дифференціала. Оба тормазы дѣйствуютъ педалью, снабжены пружиннымъ уравнивателемъ и водянымъ охлажденіемъ. Ручнымъ рычагомъ приводится въ дѣйствіе расширительные тормазы, дѣйствующіе на барабаны заднихъ колесъ. Рама изготовлена изъ коробчатой стали. Задняя и передняя оси стальные, кованныя, двутавроваго сѣченія; передняя ось вилкообразная. Рулевое управленіе червякомъ и секторомъ. Рессоры половинныя. Заднія и переднія колеса съ металлическими ободами и деревянными спицами; вращеніе ихъ происходитъ на бронзовыхъ буксахъ, имѣющихъ сальники для предохраненія смазки отъ вытеканія. Сзади рама имѣетъ упряжное приспособленіе для прицѣпной повозки, снабженное двумя буферами. Къ задней оси на шарнирахъ прикрѣплены два горныхъ упора. Передняя часть рамы имѣетъ два упряжныхъ крюка.

Выставленный грузовикъ имѣлъ слѣдующіе размѣры:

Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ.	Шины.
1710 мм.	3650 мм.	3000 кг.	1010 × 120.

Шины резиновыя, сплошныя, сзади двойныя. Размѣры платформы 3500 × 2000 мм.

Кузовъ состоитъ изъ грузовой платформы съ откидными бортами. Сидѣнье шофера сверху защищено складнымъ парусиновымъ верхомъ, а по бокамъ дверцами и щитомъ формы торпедо. На рѣшеткѣ предохраняющей радиаторъ укрѣпленъ кронштейнъ съ ацетиленовымъ прожекторомъ. Кромѣ того имѣются керосиновые фонари. Скорость 18—20 верстъ.

Mannesman-Mulag Motoren & Lastwagen A. G. Aachen.

Фабрика грузовыхъ автомобилей Мулагъ, основанная въ 1908 году, заслужила въ Россіи извѣстность послѣ пробѣга грузовиковъ, организованнаго военнымъ вѣдомствомъ въ 1911 году, во время котораго автомобили этой фирмы показали наименьшій расходъ бензина и масла. Грузовики строятся фабрикой для всевозможныхъ цѣлей: военные, пожарные, омнибусы и т. п.

Типы грузовыхъ шасси слѣдующіе:

типъ				Грузоподъ- емность.
58	28 / 32 HP	— 4 цили.	. . . 110 × 140 мм.	2000 кг.
„ 57	28 / 32 HP	— 4 „	. . . 110 × 140 „	3000 „
„ 56	38 / 42 HP	— 4 „	. . . 125 × 140 „	3500 „
„ 56 / 38	38 / 42 HP	— 4 „	. . . 125 × 140 „	4000 „
„ 56 / 40	40 / 45 HP	— 4 „	. . . 130 × 140 „	5000 „
„ 56 / 50	45 / 50 HP	— 4 „	. . . 130 × 150 „	5000 „

Двигатель укрѣпленный на рамѣ въ трехъ точкахъ имѣетъ попарно отлитые цилиндры и нижніе клапана, расположенные симметрично по обѣимъ сторонамъ. Клапанные пружины заключены каждая въ двѣ гильзы, входящія одна въ другую. Распредѣлительные валы приводятся въ дѣйствіе зубчатками, закрытыми въ особомъ кожухѣ, отъ колѣнчатого вала сдѣланнаго изъ хромониккелевой стали. Картеръ имѣетъ въ верхней половинѣ противъ каждой пары цилиндровъ по широкому прямоугольному лазу для осмотра подшипниковъ и головокъ шатуновъ.

Смазка двигателя автоматическая зубчатымъ насосомъ, выкачивающимъ масло съ самой нижней части дна картера и подводящимъ его ко всѣмъ вращающимся частямъ; для контроля смазки имѣется на переднемъ щиткѣ стекло. Зажиганіе двухискровымъ магнето Бошъ высокаго напряженія. Карбюраторъ, съ подогревомъ воздуха у выпускной трубы, автоматическій собственной системы, пригодный для бензола и тяжелыхъ сортовъ бензина. Карбюраторъ и магнето находятся по разнымъ сторонамъ цилиндровъ. Двигатель снабженъ регуляторомъ макси-

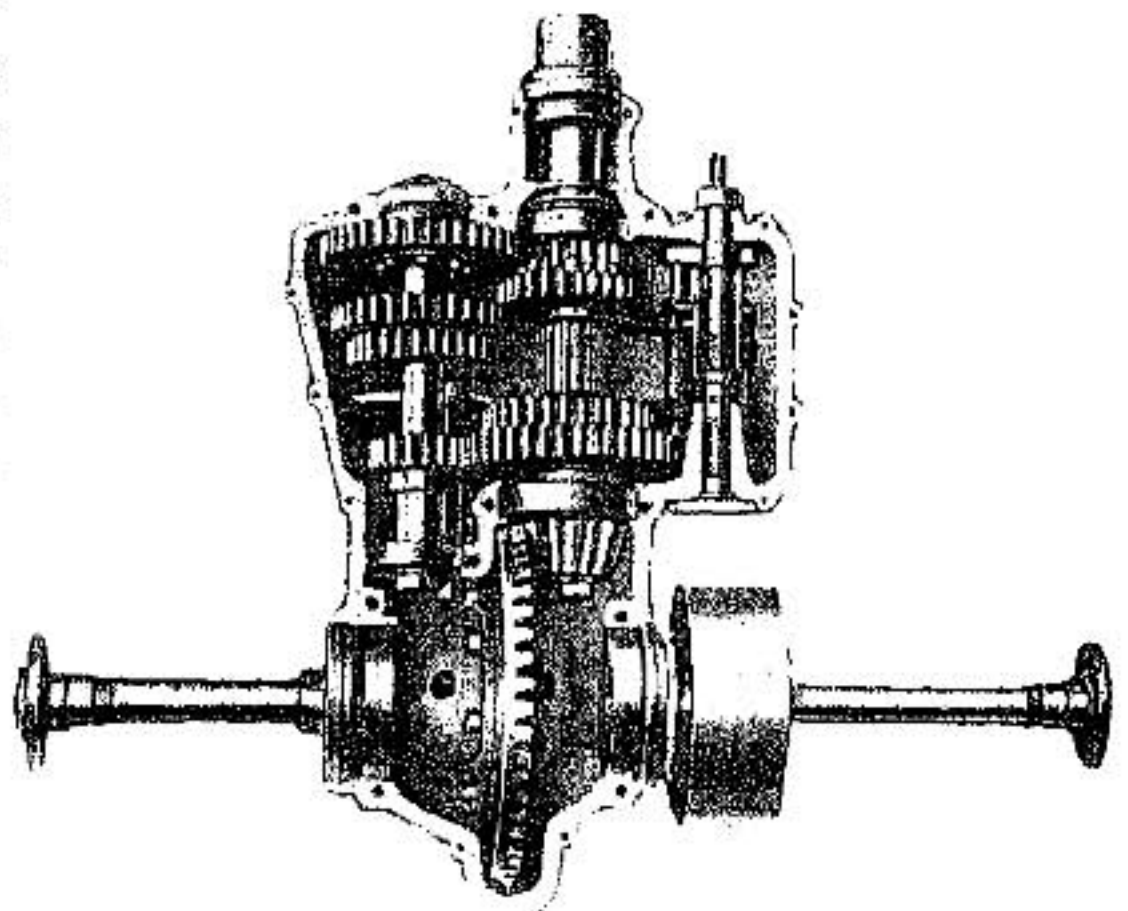


Рис. 14. Коробка перемены скоростей шасси Маннесманъ-Мулагъ.

регуляторомъ максимума. Двигатель снабженъ регуляторомъ максимума.

мального числа оборотовъ, не позволяющимъ превзойти 850—900 оборотовъ. Дѣйствіе радіатора, укрѣпленнаго впереди, усиливается трехлопастнымъ вентиляторомъ, съ лопастями особой формы суживающимся къ концамъ.

Сцѣпленіе уравновѣшеннымъ конусомъ, обтянутымъ кожей. Коробка скоростей, въ которой расположенъ и дифференціалъ, даетъ четыре скорости

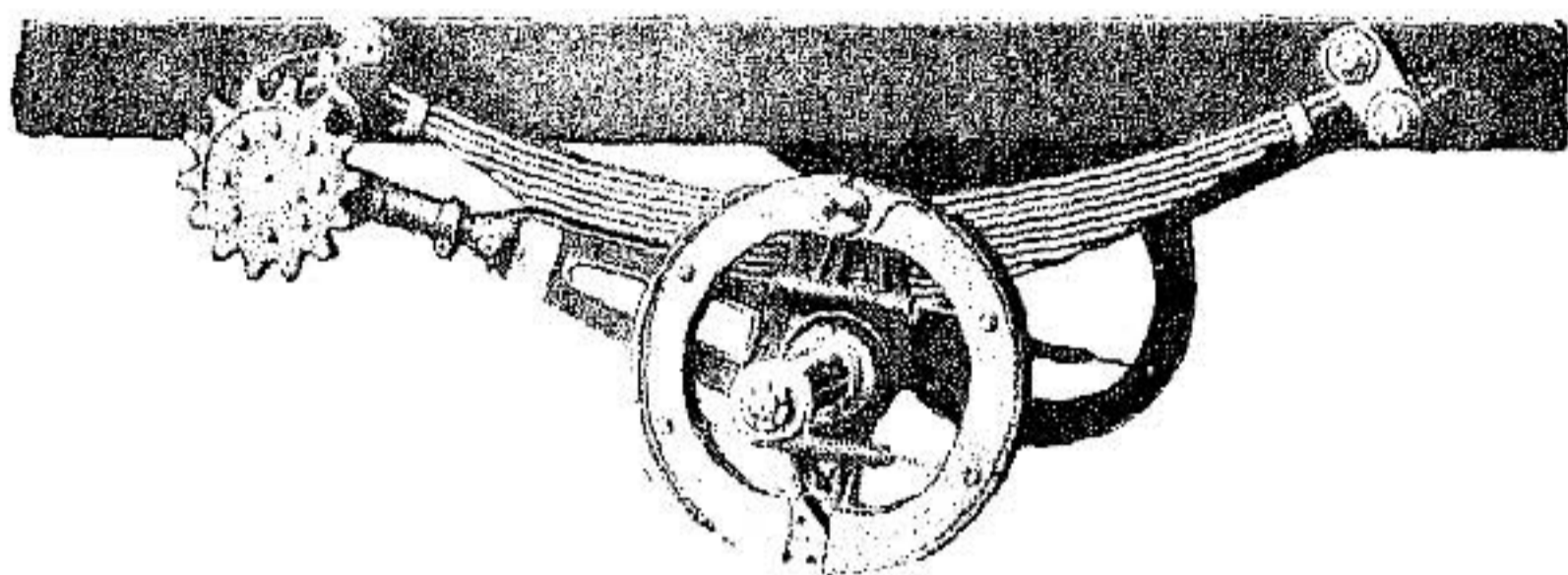


Рис. 15. Задняя подвѣска шасси Маннесманъ-Мулагъ.

и задній ходъ двумя передвижными зубчатыми муфтами, причемъ невключенная муфта автоматически запирается въ холостомъ положеніи. Задніе ведущіе валы имѣютъ по концамъ фланцы, къ которымъ прикрѣпляются зубчатки цѣпной передачи на заднія колеса. Отъ оси заднихъ колесъ къ

рамѣ идутъ непружинящія штанги, служащія для натяженія цѣпей и передачи толкающихъ усилій колесъ. Рулевое управленіе — винтъ и гайка — передаетъ движеніе переднимъ колесамъ системой тягъ съ шаровыми шарнирами. Тормазовъ два: одинъ отъ педали на барабанъ на правомъ заднемъ ведущемъ валу, и второй — рычагомъ на тормазные барабаны заднихъ колесъ; первый наружный, второй внутренній. На задней оси укрѣплены шарнирно два горныхъ упора. Резервуаръ для бензина помѣщается подъ сидѣньемъ шоффера и бензинъ подается самотекомъ. Рама изъ специальной стали

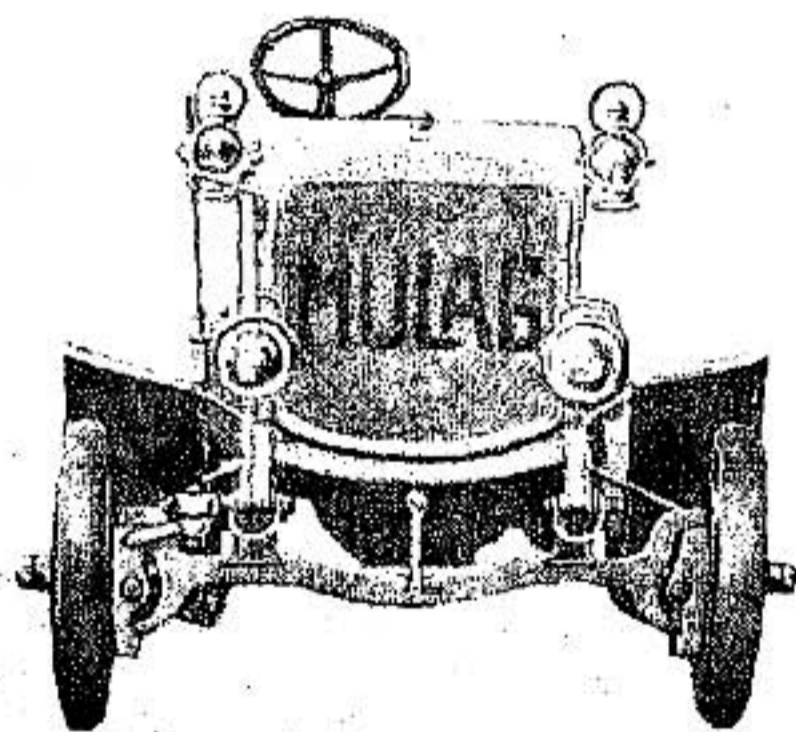


Рис. 16. Передняя ось шасси Маннесманъ-Мулагъ.

имѣетъ сзади упряжное приспособленіе для прицѣпной повозки. Передняя ось усиленнаго вилкообразнаго типа. Рессоры половинныя. Колеса стальные, имѣютъ сплошныя резиновыя шины. Шасси какъ снизу, такъ и сверху плотно закрыто непроницаемыми кожухами (патентъ), что предохраняетъ механизмы отъ порчи.

Главные размеры выставленного грузовика следующие:

Типъ.	Колея.	Разстояние между осями	Шины.
56/50	1700 мм.	4100 мм.	$\left\{ \begin{array}{l} 830 \times 120 \\ 1030 \times 140 \times 2 \end{array} \right.$

Площадь грузовой платформы 4000 \times 2000 мм.

Выставленный на стандарт грузовикъ, типъ 56/50, имѣлъ грузовую платформу съ откидными бортами и сидѣнье для шофера, закрытое навѣсомъ.

Стандъ № 154.

Gebrüder Stoewer. Stettin.

Фабрика Бр. Стеверъ строитъ грузовики съ 1900 года и имѣетъ свой, вполне выработанный, типъ машинъ.

Въ 1913 году грузовыя шасси выпускаются слѣдующихъ типовъ:

Грузовики:			Грузоподъ- емность.
Типъ L5	32 HP — 4 цили.	110 \times 130 мм.	2—3000 кг.
„ L6	38 HP — 4 „	125 \times 150 „	4—5000 „
Омнибусы:			
Типъ L5 O	32 HP — 4 „	110 \times 130 „	16 чел.
„ L5 OP	32 HP — 4 „	110 \times 130 „	22 „
„ L6 OJ	38 HP — 4 „	125 \times 150 „	40 „

Двигатель по своей конструкціи и расположенію частей похожъ на двигатель легковыхъ автомобилей той же фирмы, только соответственно солиднѣй. Подшипники колѣнчатого вала удлинены и снабжены внутренней смазкой. Сильный типъ L6 имѣетъ регуляторъ максимальнаго числа оборотовъ. Карбюраторъ собственной фабрикаціи по патенту G. A.; зажиганіе магнето Бошъ. Радиаторъ подвѣшенъ подвижно на пружинахъ, а потому нечувствителенъ къ деформациямъ рамы и сотрясеніямъ при ѣздѣ. Циркуляція воды центробѣжнымъ насосомъ.

Сцѣпленіе конусомъ съ кожей, съ уравновѣшенной пружиной, легко вынимается безъ разборки другихъ

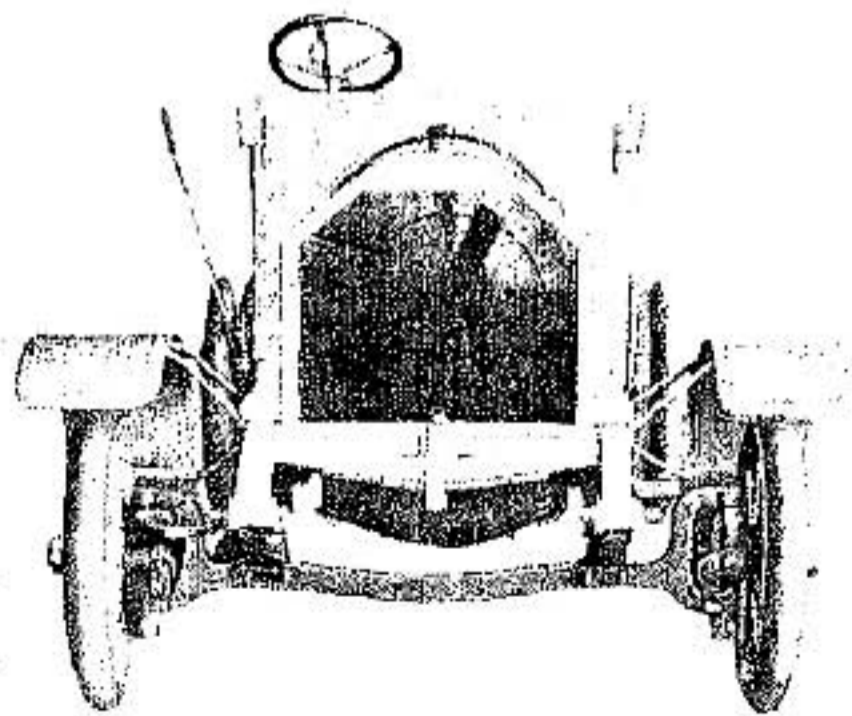


Рис. 17. Передняя ось грузовика Стеверъ.

частей. Передача на заднюю ось у типа L5 одиночным карданомъ, заключеннымъ въ трубу; у остальныхъ типовъ — цѣпями. Коробки скоростей подвѣшены въ трехъ точкахъ и всегда расположены центрально. Въ цѣпныхъ шасси передача силы на дифференціалъ двойнымъ карданомъ. Тормоза: ручной — на заднія колеса, педальный — на барабаны,

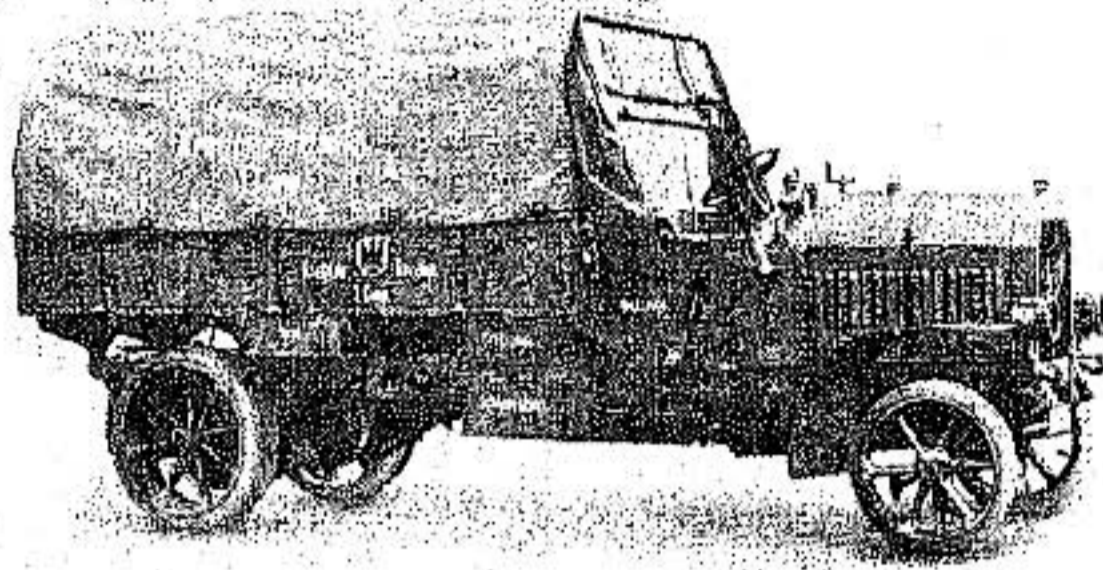


Рис. 18. Общій видъ грузовика Стейеръ.

расположенные по бокамъ картера дифференціального механизма; педальный тормозъ имѣетъ водяное охлажденіе. Рулевой механизмъ — винтъ и гайка. Передняя и задняя оси у типа L6 прямоугольнаго сѣченія, кованы изъ особаго сорта стали, причемъ передняя съ двойной вилкой. Рама, швелернаго сѣченія, штампованная изъ стали,

прямоугольной формы, укрѣплена поперечинами. Бензиновый бакъ, емкостью въ 140 литр. у типа L5 и 200 литр. у типа L6, подвѣшенъ сзади и имѣетъ предохранительное приспособленіе отъ взрыва. Колеса стальные литые.

Размѣры шасси:

Типъ.	Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ.	Шины.
L6	1690 мм.	4250 мм.	3500 кг.	{ 830×120 1030×140×2

На своемъ стандѣ фирма демонстрировала грузовикъ типа L6, могущій возить прицѣпную повозку для груза 2—3000 кг. Платформа грузовика имѣла откидные борта. Сидѣнье для шоффера защищено складнымъ парусиновымъ верхомъ. Окраска грузовика сѣраго цвѣта, съ ярко выдѣляющейся надписью названія фирмы.

Стандъ № 155.

Delahaye & Co.

Заводъ Делаже давно уже извѣстенъ постройкою и оборудованіемъ грузовыхъ шасси.

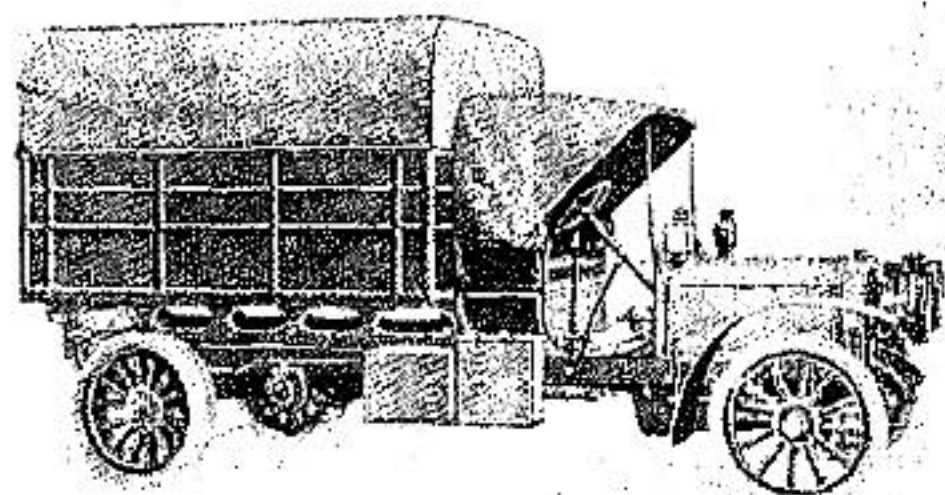
Въ 1913 году заводъ выпустилъ слѣдующіе ихъ типы:

1) грузовыя платформы, грузоподъемностью отъ 500 кг. до 5000 кг.; обозначенія — 48, 55С, 56С, 40С, 53С, 46С, 36С и 35С;

2) фургоны для развозки товаровъ, грузоподъемностью отъ 500 до 2000 кг. — 32 PL, 55, 56, 40, 53 и 46;

3) омнибусы съ числомъ мѣстъ отъ 6 до 32 — 550М, 560М, 530М, 460М, 350М и 360М.

Слѣдуетъ указать, что въ принятыхъ фирмой обозначеніяхъ цифры обозначаютъ типъ двигателя, а буквы типъ шасси. Двигатели строятся слѣдующихъ размѣровъ:



Типъ 32	12/16 HP—4	цил.	75 × 130 мм.	кард.
„ 35	28/32 HP—4	„	100 × 160	„ цѣпи
„ 36	20/24 HP—4	„	90 × 140	„ „
„ 40	15 HP—2	„	100 × 160	„ „
„ 46	20/24 HP—4	„	90 × 140	„ „
„ 48	12/14 HP—2	„	90 × 130	„ кард.
„ 53	16/20 HP—4	„	85 × 130	„ цѣпи
„ 55	12/16 HP—4	„	75 × 110	„ „
„ 56	16/20 HP—4	„	85 × 130	„ „

Рис. 19. Грузовикъ Делаже.

На стандѣ были выставлены автомобили: 53С — грузовикъ и 32РL — фургонъ. Шасси ихъ отличались отъ легковыхъ этой фирмы главнымъ образомъ только размѣрами. Разница въ конструкціяхъ была въ слѣдующемъ.

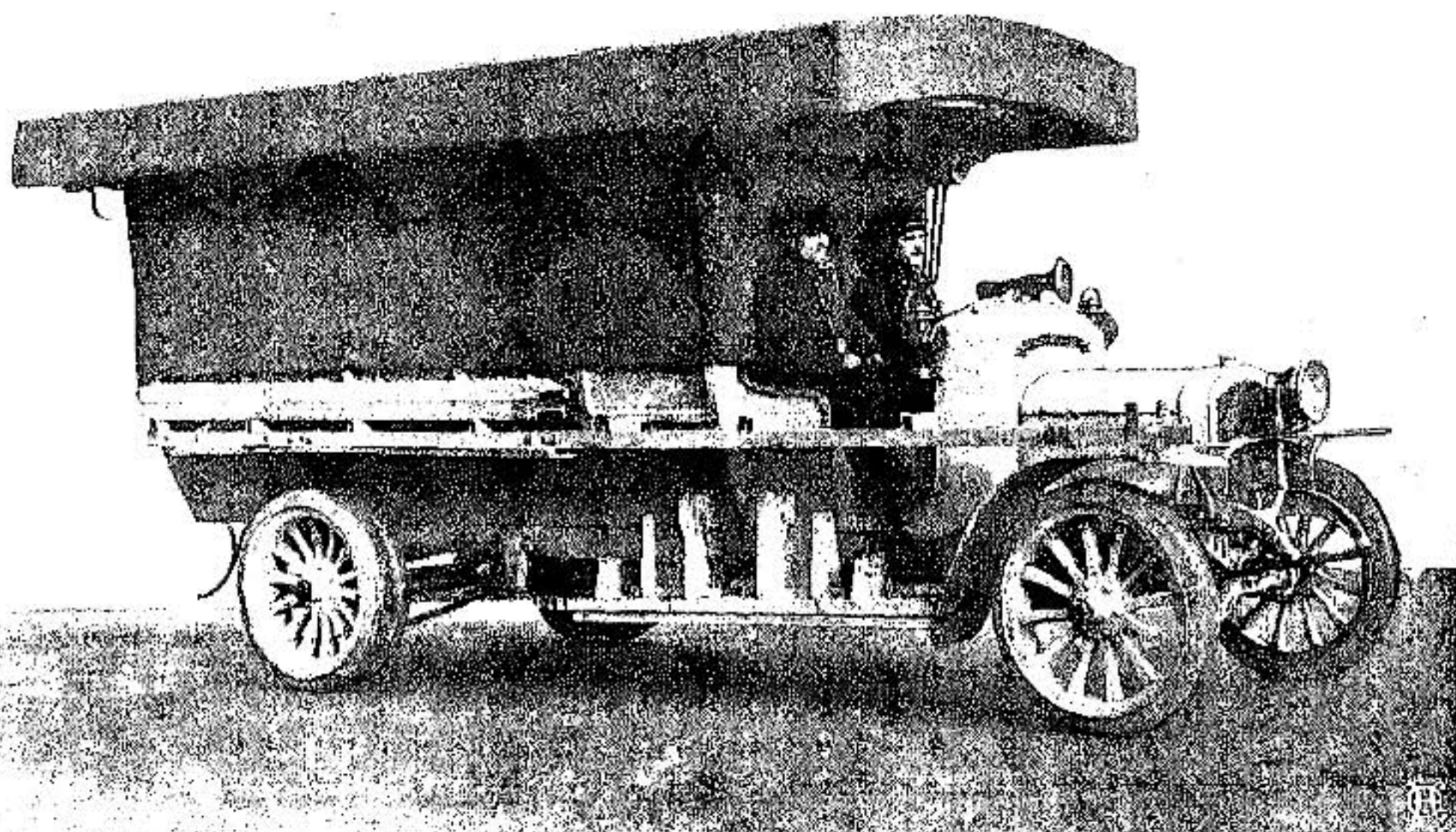


Рис. 20. Грузовикъ Делаже.

Грузовикъ 53С имѣлъ коробку переменны скоростей, помѣщенную съ дифференціаломъ, передачу цѣпами, ножной тормазъ на два барабана, укрѣпленныхъ на осяхъ ведущихъ зубчатокъ цѣпной передачи, и двойной

горный упоръ. Грузовая платформа на 2250 кг. имѣла размѣры 3500 × 1700 × 600 мм.; она несла на себѣ съемный брезентовый верхъ на желѣзныхъ обручахъ. Сидѣнье шофера находится за двигателемъ и имѣетъ желѣзный навѣсъ. Шины сплошныя 920 × 100, одиночныя впереди и двойныя сзади.

Шасси фургона отличается отъ шасси легковыхъ типовъ только тѣмъ, что имѣетъ три скорости вмѣсто обычныхъ четырехъ. Шины пневматическія 815 × 105, грузоподъемность 500 кг., внутренніе размѣры фургона 1800 × 860 мм. при высотѣ 1600 мм.

Стандъ № 156.

Arbenz A. G. Albisriden bei Zürich.

Швейцарскій заводъ автомобилей для промышленныхъ цѣлей Арбенцъ изготовляетъ грузовики четырехъ типовъ.

				Грузоподъемность.
Типъ А	20 HP — 4 цили.	. . .	90 × 120 мм.	1000—1500 кг.
„ С	30 HP — „ „	. . .	105 × 150 „	2500—3000 „
„ Е	30 HP — „ „	. . .	105 × 150 „	3500—4000 „
„ F	40 HP — „ „	. . .	120 × 150 „	5000—6000 „

Типы А и С имѣютъ передачу карданомъ, Е и F — цѣлями.

На своемъ станцѣ фирма имѣла два грузовика — С и Е. Двигатель въ обоихъ типахъ имѣетъ попарно отлитые цилиндры и клапана съ открытыми пружинами, расположенные симметрично по обѣимъ сторонамъ. Распредѣлительные валики вращаются зубчатымъ приводомъ, заключеннымъ въ кожухъ. Картеръ состоитъ изъ двухъ половинъ; верхняя имѣетъ четыре лапки, которыми прикрѣпляется къ рамѣ; нижняя — ввидѣ съемнаго дна.

Карбюраторъ автоматическій двухжиклерный, собственной конструкции завода. Воздухъ для карбюратора подогревается въ камерѣ,

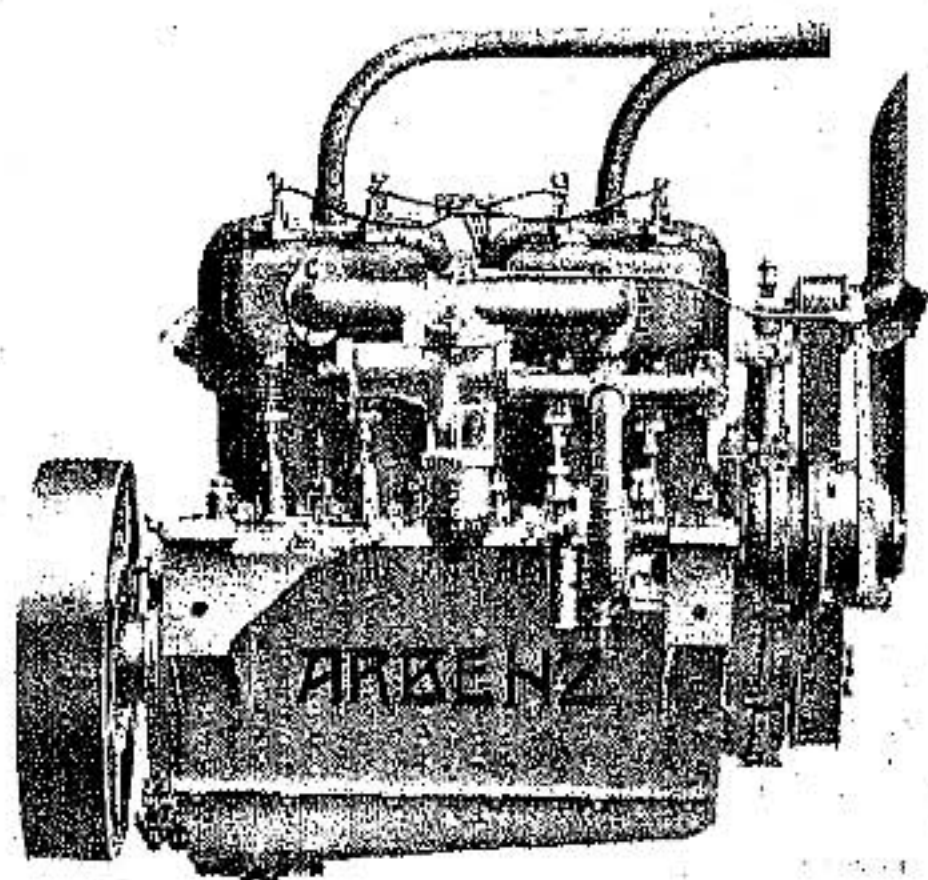


Рис. 21. Двигатель 30 HP грузовика Арбенцъ.

окружающей трубу для отработавших газов. Двигатель снабжен центробежным регулятором максимального числа оборотов, действующим на дроссельный клапан карбюратора совершенно независимо от рычага на руль. Регулятор укреплен в передней части двигателя на распределительной коробке и совершенно закрыт кожухом. Зажигание посредством магнето Бош, помещенного с противоположной стороны относительно карбюратора и приводимого во вращение валом от распределительных зубчаток. Смазка автоматическая безклапанная насосом, приводимым в действие передачей от правого распределительного вала. Насос укреплен снаружи у дна картера, служащего резервуаром для масла. Охлаждение центробеж-

ным насосом и радиатором, укрепленным впереди двигателя. Действие радиатора усиливается вентилятором с ременным приводом и маховиком с плоскими спицами.

Сцепление — металлическими дисками. Коробка скоростей дает четыре скорости и задний ход тремя переставными муфтами, переключающимися рычагом, ходящим в кулиссном секторе. При карданной передаче коробка скоростей укрепляется на раме; одиночный кардан заключен



Рис. 22. Карданная передача и демультипликатор грузовиков Арбенцъ.

въ стальную трубу, оканчивающуюся вилкой, которая прикреплена шарнирами на поперечине рамы. На заднем конце карданного вала помещен демультипликатор. Задний мост несет по обоим концам подшипники, на которых вращаются колеса, благодаря чему оба задних вала разгружены от изгибающих усилий. Задний мост состоит из 4 частей, соединенных болтами. Толкающая и скручивающая усилия моста передаются карданной трубой на раму. Тормозов два — один, действующий на шкив главного вала коробки скоростей, от педали; второй — на тормозные барабаны задних колес от ручного рычага; оба тормоза наружные.

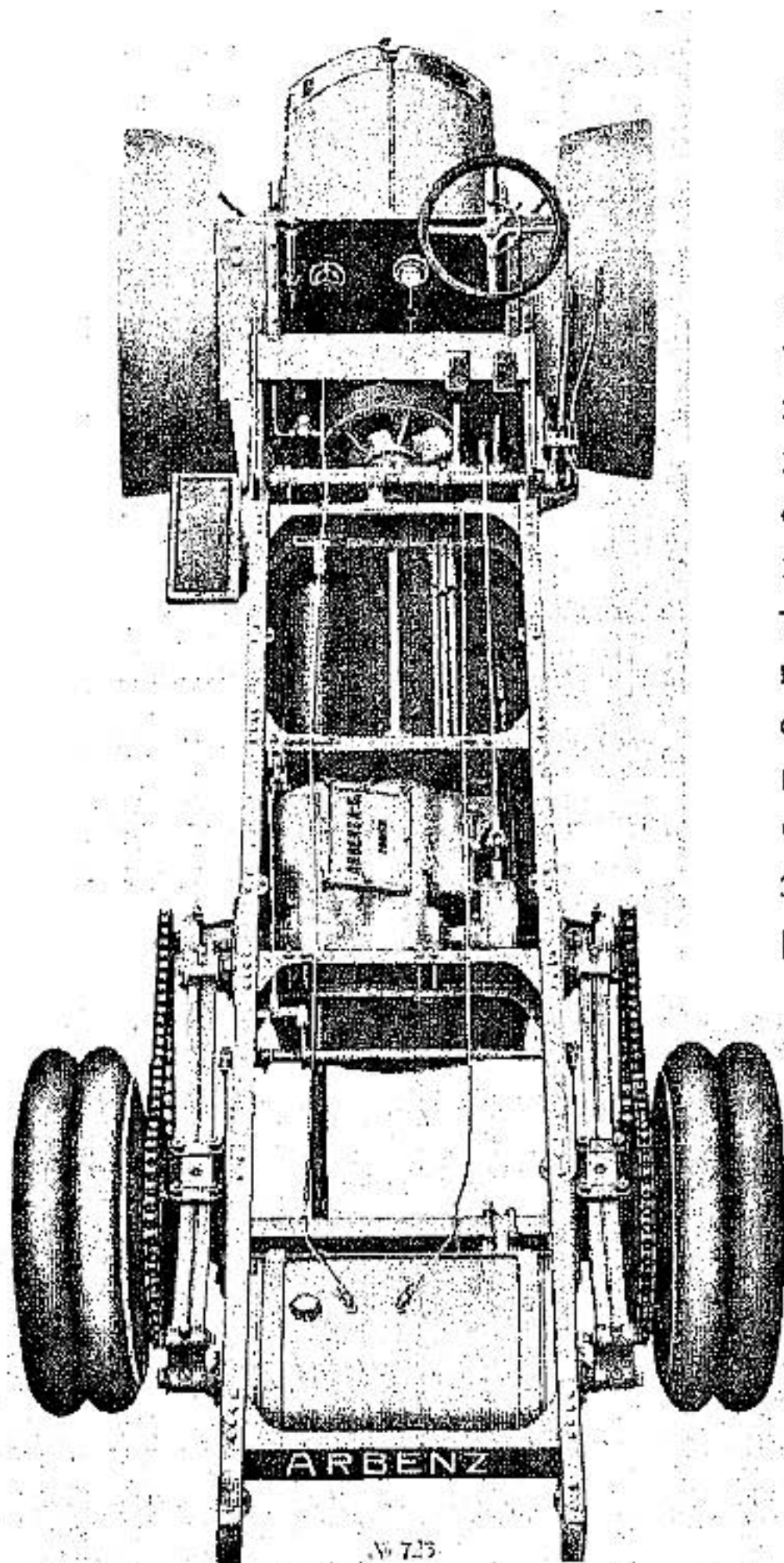


Рис. 23. Цѣпное шасси Арбенцъ.

При цѣпной передачѣ коробка скоростей укрѣпляется на двухъ поперечинахъ рамы и заключаетъ въ себѣ дифференціальныи механизмъ. На правомъ ведущемъ заднемъ валу насаженъ барабанъ для педального тормоза; ручной же дѣйствуетъ на заднія колеса. Роликовыя цѣпи защищены кожухами и снабжены приспособленіемъ для натяжки, служащимъ одновременно и для передачи толкающаго усилія заднихъ колесъ на раму. Во всѣхъ типахъ въ качествѣ тормоза можетъ быть примѣненъ и самый двигатель при выключенномъ зажиганіи. Бакъ для бензина подвѣшивается къ задней части рамы и подача бензина изъ него происходитъ подъ давленіемъ отработавшихъ газовъ. Механизмъ рулевого управленія — винтъ и гайка. Колеса, деревянные или литой стали, монтированы на шариковыхъ подшипникахъ. Шины резиновыя, массивныя — спереди одиночныя, сзади двойныя.

Выставленныя шасси имѣли грузовыя платформы; сидѣнья для шоффера закрыты парусиновымъ откиднымъ верхомъ.

Основные размѣры даны въ таблицѣ:

Типъ	Колея	Разстояніе между осями	Вѣсъ	Шины.
С	1450 мм.	3600 мм.	2150 кг.	{ 870 × 100 950 × 100 × 2
Е	1580 „	4000 „	2550 „	{ 870 × 100 950 × 120 × 2

Adlerwerke vorm. H. Kleyer A. G. Frankfurt a/M.

Заводы Adlerwerke строятъ грузовики съ 4-хъ цилиндровыми двигателями мощностью отъ 18 до 40 HP и грузоподъемностью отъ 2000 до 4500 кг.

Тихоходный двигатель съ длиннымъ ходомъ поршня обычной конструкции Адлеръ соединенъ въ одномъ блокѣ съ коробкою скоростей. Блокмоторъ укрѣпленъ на вспомогательной рамѣ, которая въ свою очередь прикрѣплена къ рамѣ шасси въ трехъ точкахъ. Водяной насосъ и магнето расположены по различнымъ сторонамъ двигателя и приводятся во вращеніе зубчатками; отъ нихъ же работаетъ и распределительный валикъ. Коробка скоростей имѣетъ 4 скорости и задній ходъ.

У грузовиковъ до 2,5 тн. передача силы на дифференціалъ карданомъ. Задній мостъ сдѣланъ ввидѣ параллелограмма изъ стальныхъ полосъ, укрѣпляющихъ коробку дифференціала въ вертикальной плоскости. Концы параллелограмма несутъ подшипники заднихъ колесъ

и вслѣдствіе этого мостъ воспринимаетъ всѣ изгибающія усилія и оба заднихъ вала работаютъ лишь на скручиваніе. Толкающія и скручивающія усилія передаются карданной трубой на поперечину рамы.

Для грузовиковъ въ 3,5 тн. и выше заводъ ставитъ цѣпную передачу. Благодаря тому, что коробка скоростей выполнена ввидѣ одного блока съ двигателемъ, дифференціалъ вмѣстѣ съ обоими задними валами расположенъ отдѣльно отъ нея. Передача силы на ведущую зубчатку дифференціала карданомъ, заключеннымъ въ трубу, воспринимающую реакцію зубчатокъ. Цѣпи работаютъ въ закрытомъ кожухѣ. Всѣ остальные детали двигателя и шасси грузовиковъ вполне схожи съ деталями легковыхъ типовъ этой же фирмы, описанными выше, и отличаются отъ послѣднихъ лишь соответственно увеличенными размѣрами.

На стандартъ былъ выставленъ 4-тонный грузовикъ, предназначавшійся для перевозки прицѣпной повозки. Двигатель въ 35 HP съ діаметромъ 110 мм. и ходомъ 140 мм.

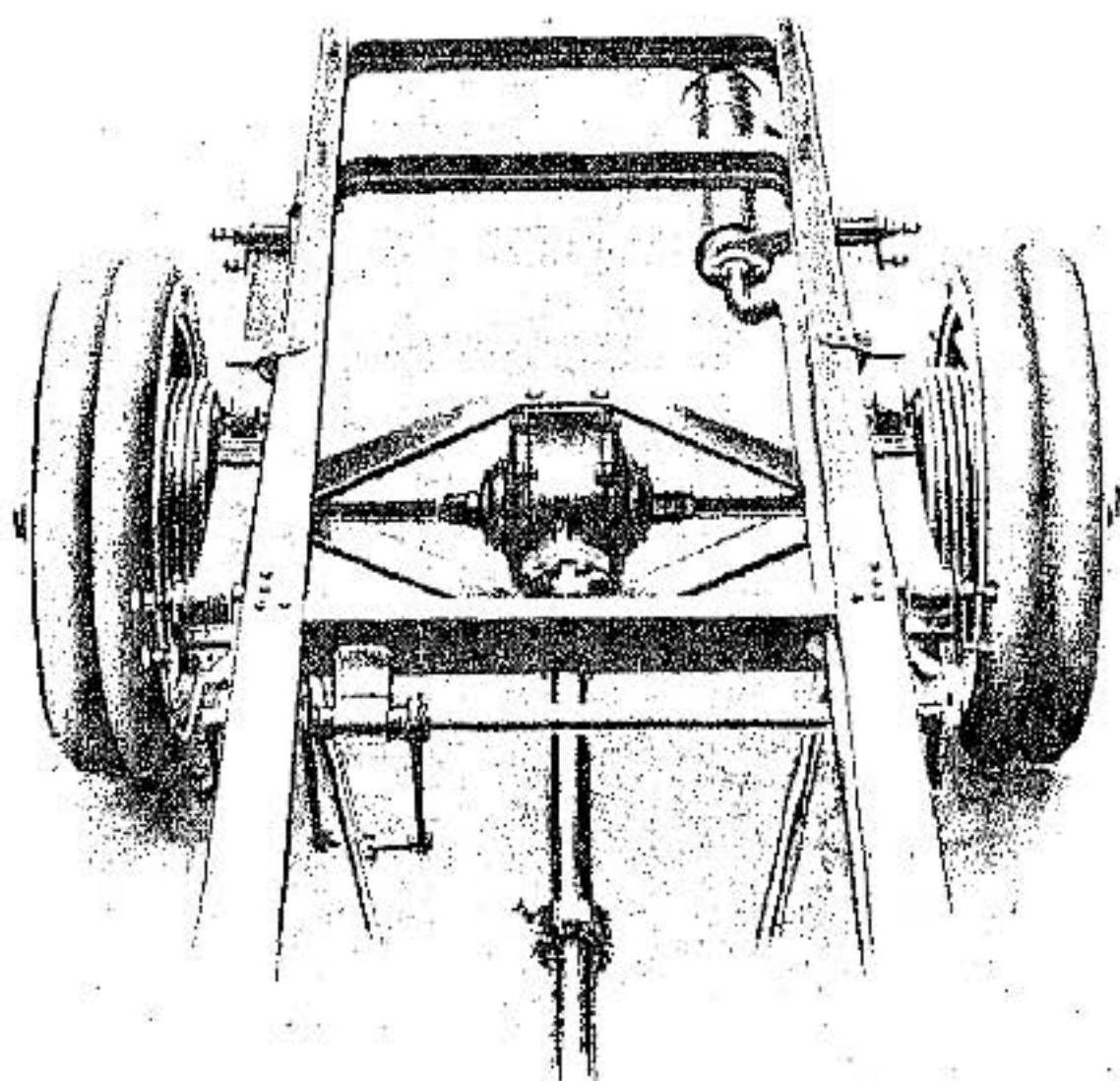


Рис. 24. Задній мостъ карданнаго грузовика Адлеръ.

На поперечныхъ и продольныхъ балкахъ шасси помѣщается платформа съ откидными стѣнками высотой въ 450 мм. Колеса литой стали имѣютъ сплошныя резиновыя шины 770×100 мм. спереди и двойныя 900×120 мм. сзади. Скорость грузовика 18 кил. причемъ онъ можетъ брать подъемы до 20%. Колея 1600 мм., разстояніе между осями 3900 мм.

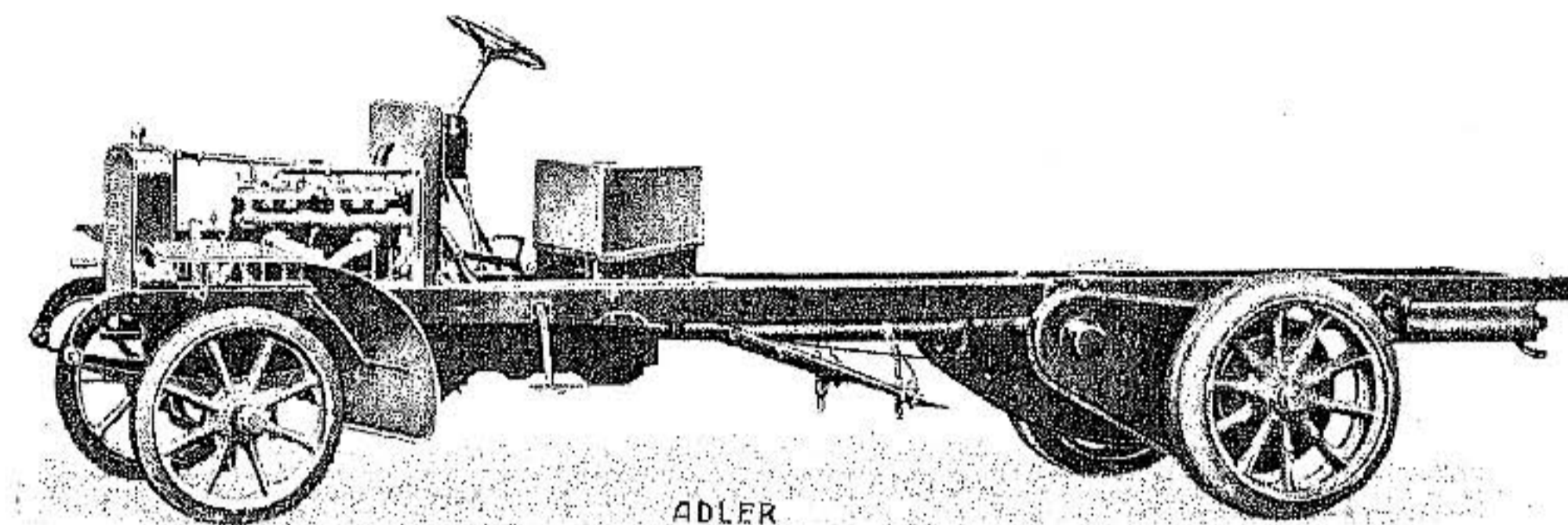


Рис. 25. Общій видъ грузового шасси Адлеръ съ цѣпной передачей.

Стандъ № 158.

Etablissements De Dion-Bouton. Puteaux (Seine).

Фирма Діонъ - Бутонъ, одна изъ старѣйшихъ французскихъ автомобильныхъ фирмъ, съ 1883 года занимается производствомъ легковыхъ и грузовыхъ автомобилей. Выработавши нѣкоторыя свои конструкціи, заводъ Діонъ - Бутонъ въ теченіи ряда лѣтъ совершенствовалъ ихъ и, до сего времени, сохранилъ свои характерныя особенности: поперечные карданы на задней оси, сцѣпленіе однимъ дискомъ и пр.

Въ настоящемъ году заводъ выпускаетъ 12 типовъ легковыхъ шасси съ двигателями.

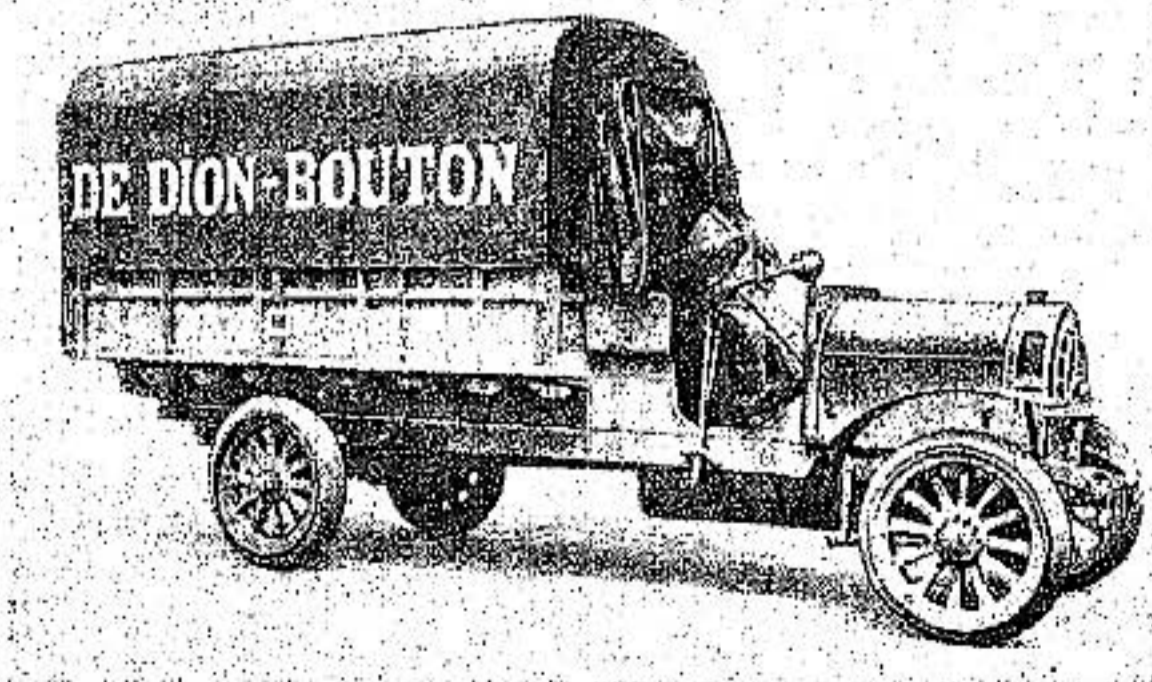


Рис. 26 Грузовикъ Де Діонъ-Бутонъ.

6 HP	— 2	цил.	66 × 120 мм.
8 HP	— 4	„	54 × 110 „
10 HP	— 4	„	66 × 120 „
12 HP	— 4	„	75 × 130 „
14 HP	— 4	„	80 × 140 „
20 HP	— 8	„	75 × 130 „
25 HP	— 4	„	100 × 140 „
35 HP	— 8	„	94 × 140 „

Восьмицилиндровые двигатели имѣютъ цилиндры расположенные въ видѣ буквы V, при углѣ въ 90°, причемъ каждые два поршня дѣйствуютъ на одно колѣно вала.

Грузовыхъ автомобилей заводъ строить 4 типа :

			Полезный грузъ.
18 HP — 4 цил.	. . .	90 × 120 мм.	1500 кг.
14 HP — 4 „	. . .	75 × 120 „	2000 „
25 HP — 4 „	. . .	100 × 120 „	3000 „
35 HP — 4 „	. . .	110 × 150 „	4000 „

Заводъ экспонировалъ лишь грузовые автомобили — одинъ въ 25 HP и другой — 35 HP.

Оба двигателя имѣли цилиндры отлитые отдѣльно съ клапанами, расположенными съ одной стороны. Зажиганіе магнето высокаго напряженія. Центробѣжный регуляторъ, дѣйствующій на заслонку во всасывающей трубѣ, не даетъ двигателю возможности увеличить число оборотовъ выше нормальнаго 1200 об. въ мин.; измѣненіе же числа оборотовъ въ низшихъ предѣлахъ регулируется педалью акселератора. Карбюраторъ — Zenith. Передача вращенія кулачковому валику, магнето и насосу безшумными цѣпями. Смазка циркуляционная, смѣшанная — подъ давленіемъ и разбрызгиваніемъ. Охлажденіе радиаторомъ Solex съ центральнымъ вентиляторомъ, окруженнымъ нѣсколькими рядами трубокъ.

Сцѣпленіе производится зажиманіемъ стального диска между двумя чугунными ободами маховика, изъ которыхъ одинъ можетъ перемѣщаться вдоль по своей оси. Нажатіе подвижного обода производится нѣсколькими плоскими пружинами, отодвиганіе же его, а слѣдовательно и освобожденіе стального диска, нажатіемъ на педаль. Стальной дискъ покрытъ съ двухъ сторонъ накладками изъ ткани Феродо и наглухо укрѣпленъ на ведущемъ валу коробки перемѣны скоростей.

Коробка даетъ три скорости и задній ходъ помощью двухъ подвижныхъ шестеренныхъ муфтъ. Перемѣна скоростей рычагомъ, ходящимъ въ кулиссномъ секторѣ, съ автоматическимъ закрѣпленіемъ въ холостомъ положеніи неработающихъ шестеренъ. Передача на дифференціалъ коническими зубчатками. Задніе ведущіе валы имѣютъ по два карданныхъ соединенія, и передаютъ вращеніе зубчатой передачей съ внутреннимъ зацѣпленіемъ на барабаны заднихъ колесъ. Толкающее усиліе воспринимается рессорами. Рулевое управленіе червякомъ и секторомъ съ защищенной соединительною тягою. Ручной тормазъ — наружный на барабаны заднихъ колесъ состоитъ изъ стальной ленты съ азбестовой подкладкой. Ножной тормазъ на передачу — внутренняго, раздвижнаго типа. Шины сплошныя — одиночныя впереди и двойныя сзади. Скорость грузовика до 24 километровъ въ часъ.

Renault, Billancourt-Seine.

Кромѣ легковыхъ автомобилей, описанныхъ при обзорѣни стада № 20, заводъ Рено строитъ также шасси слѣдующихъ типовъ для грузовиковъ, омнибусовъ и фургоновъ:

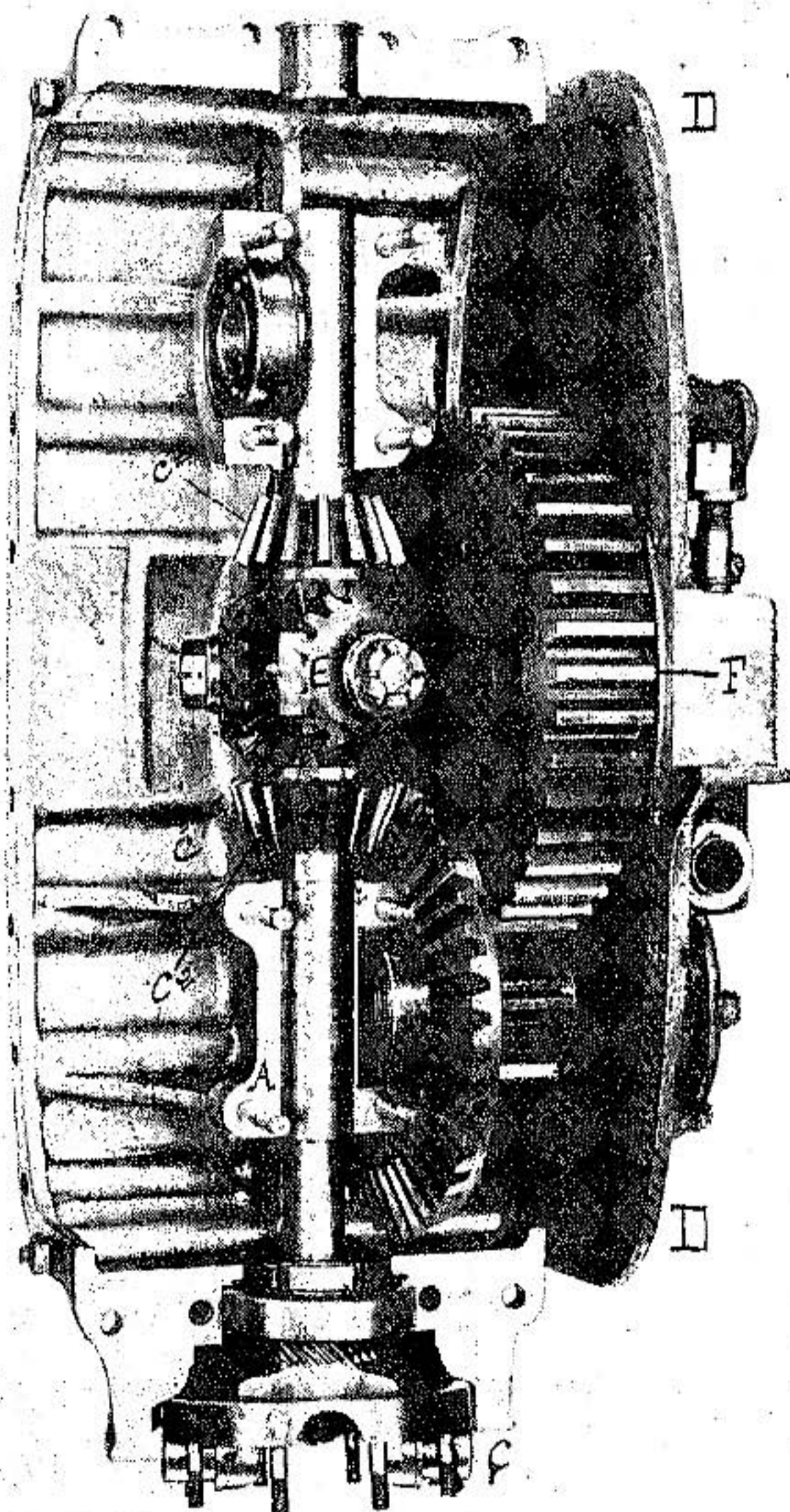


Рис. 27. Дифференціалъ и демультипликаторъ грузовика Рено.

Е — сателлиты, F — зубчатка демультипликатора, C² — зубчатая муфта.

		Полезный грузъ.	
9 HP	— 2 цил.	500 кг.	} фургоны на пневматикахъ.
12 HP	— 4 „	1000 „	
16 HP	— 4 „	1500 „	
16 HP	— 4 „	2000 „	} грузовыя платформы на сплошных шинахъ.
16 HP	— 4 „	2500 „	
16 HP	— 4 „	3000 „	
16 HP	— 4 „	3500 „	
22 HP	— 4 „	для автобуса 20-25 мѣстъ—шины сплошныя.	
16 HP	— 4 „	3000 кг.	} на стальн. шинахъ.
22 HP	— 4 „	5000 „	

На стандартъ были выставлены: военный 2½-тонный грузовикъ и однетонный фургонъ въ 12 HP.

16-ти сильный двигатель грузовика имѣетъ цилиндры отлитые попарно съ клапанами расположенными съ одной стороны. Двигатель этотъ отличается отъ двигателей легковыхъ типовъ только применением центробѣжнаго регулятора, дѣйствующаго системою тягъ и рычаговъ на впускъ газа и не дающаго двигателю возможности увеличить число оборотовъ свыше нормальнаго — 1200 въ минуту. Сцѣпленіе и коробка переменны скоростей также схожи съ легковыми ихъ типами.

Передача на заднія колеса карданнымъ валомъ съ

продольнымъ дифференціаломъ и демультипликаторомъ. Ось карданнаго вала оканчивается перпендикулярной осью, на которой свободно вращаются коническіе сателлиты дифференціала, сцѣпленные съ зубчатыми муфтами С²; отъ послѣднихъ вращеніе передается цилиндри-

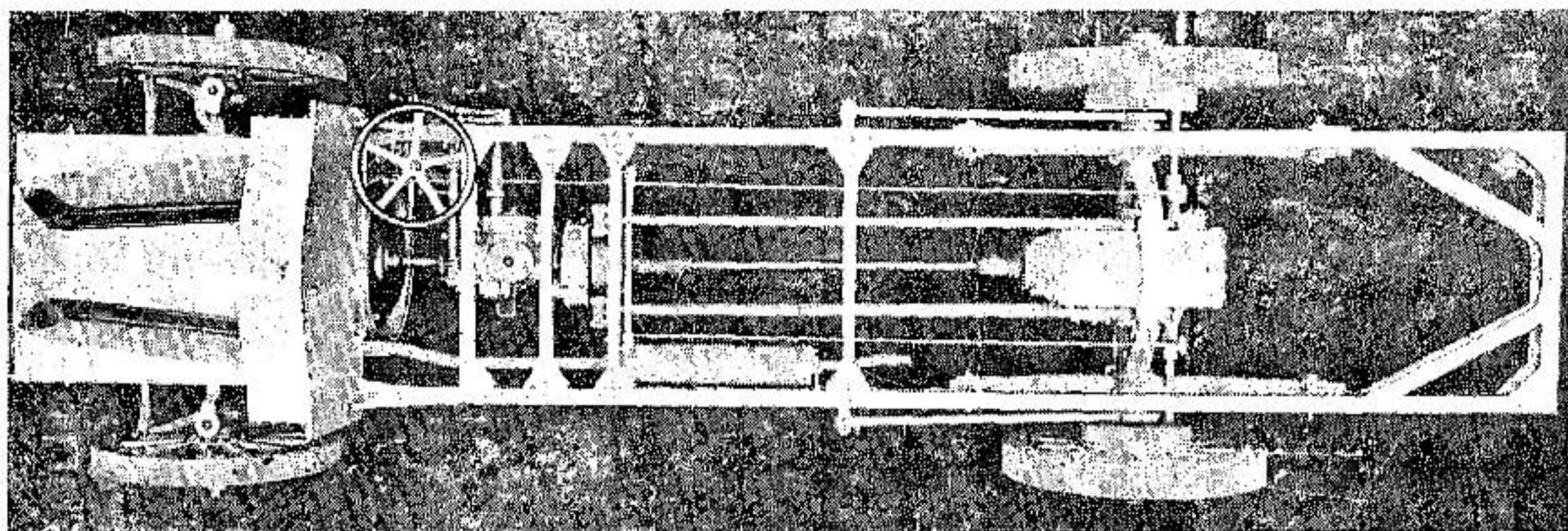


Рис. 28. Видъ сверху грузового шасси Рено.

ческими зубчатками F ведущимъ валамъ заднихъ колесъ. Толкающее усилие передается штангами. Колеса деревянные; шины сплошныя — 930×110 впереди и 1010×110 сзади. Шасси фургона отличалось отъ шасси легковыхъ типовъ только усиленной рамой.

Стандъ № 159b.

Aktiebolaget Scania-Vabis Automobiler och Båtmotorer. Malmö.

Грузовики Сканіа-Вабисъ мало извѣстны у насъ въ Россіи, у себя же въ Швеціи заводы этой фирмы состоятъ одними изъ главныхъ поставщиковъ какъ легковыхъ, такъ и грузовыхъ автомобилей шведскаго Военнаго Министерства.

Заводъ строитъ грузовыя шасси 8-ми типовъ:

типъ	цилиндровъ	HP	цикл.	диаметръ	Полезный грузъ.
ALa	12/16	HP — 4	цикл.	80 × 100 мм.	500 кг.
CLa	18/24	HP — 4	„	90 × 110 „	1000 „
CLb	18/24	HP — 4	„	90 × 110 „	1500 „
CLc	18/24	HP — 4	„	90 × 110 „	2000 „
DLa	24/30	HP — 4	„	102 × 110 „	3000 „
ELa	30/36	HP — 4	„	105 × 120 „	4000 „
FLa	45/50	HP — 4	„	125 × 140 „	5000 „
FLa	50/60	HP — 4	„	135 × 150 „	6000 „

На стандѣ былъ выставленъ грузовикъ типа Fla на 5000 кг. полез-
наго груза.

Двигатель имѣетъ цилиндры отлитые попарно съ клапанами, распо-
ложенными симметрично по обѣимъ сторонамъ его; толкатели и пружины кла-
пановъ работаютъ открытыми. Благодаря расположенію клапановъ съ двухъ
сторонъ, они сдѣланы значительнаго діаметра, что способствуетъ лучшему
наполненію цилиндровъ рабочей смѣсью и въ соединеніи съ хорошимъ
карбюраторомъ позволяетъ двигателю вращаться съ малымъ числомъ оборо-
товъ (до 150 об. въ мин.). Карбюраторъ своей собственной системы и

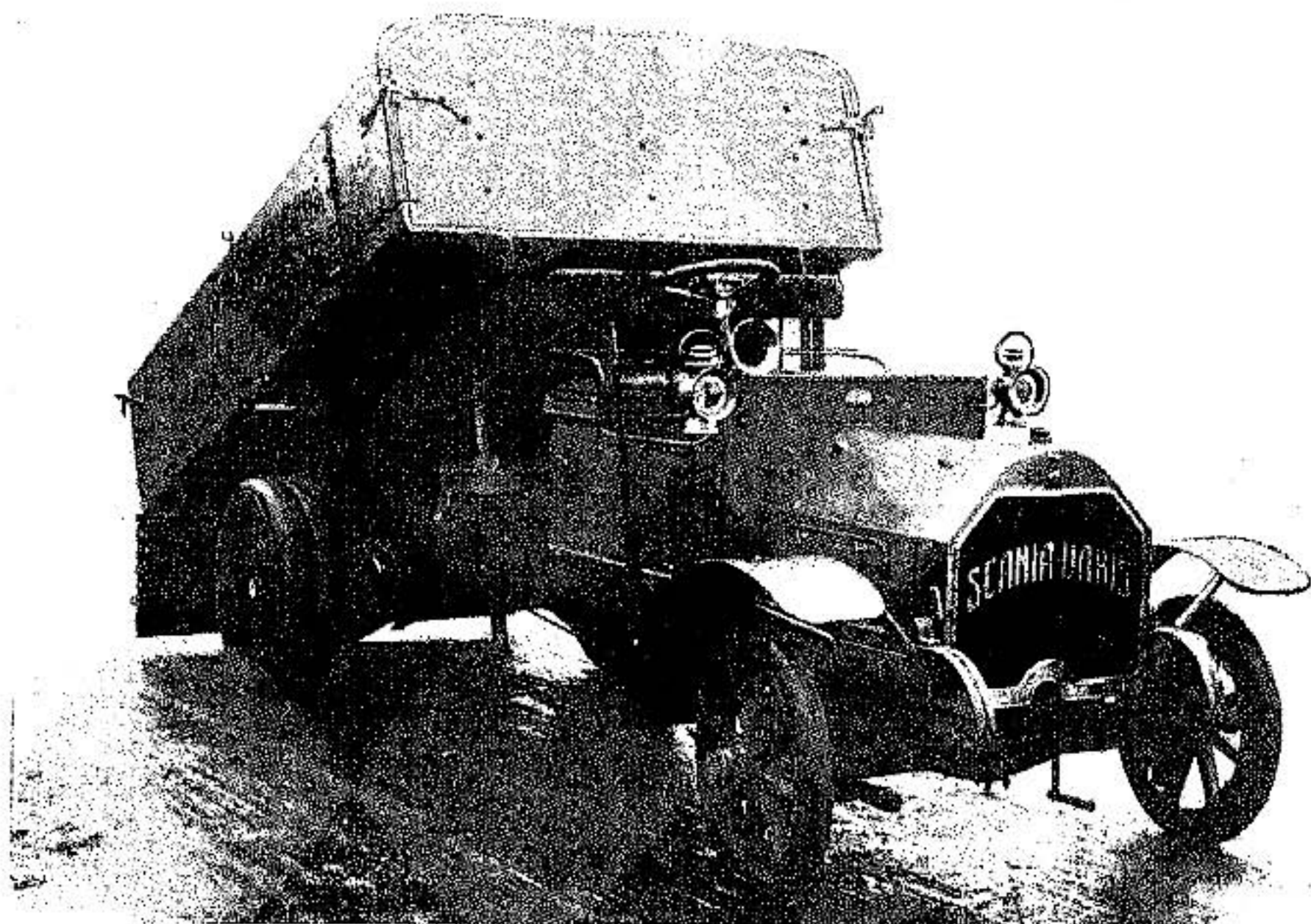


Рис. 29. Грузовикъ Сканія-Вабисъ.

работы — одножиклерный, имѣетъ автоматическій клапанъ дополнительнаго
воздуха, сажащійся на свое сѣдло подъ вліяніемъ собственнаго вѣса, а не
пружины; его камера смѣшенія подогревается, причемъ степень подогрева
регулируется. Циркуляція охлаждающей воды центробѣжнымъ насосомъ.
Пластинчатый радіаторъ, помѣщенный впереди двигателя, укрѣпленъ на
рамѣ помощью двухъ шарнировъ и потому нечувствителенъ къ искривле-
ніямъ послѣдней. Вентиляторъ, укрѣпленный непосредственно на двигателѣ,
приводится во вращеніе ремнемъ съ регулируемымъ натяженіемъ. Зажи-
ганіе — магнето высокаго напряженія, съ измѣненіемъ опереженія отъ руки.
Масло подводится подъ давленіемъ не только къ подшипникамъ главнаго
вала, но и къ подшипникамъ водяного насоса и другихъ валовъ: давленіе
его указывается манометромъ, помѣщеннымъ на переднемъ щиткѣ. Двига-
тель укрѣпленъ лапками на вспомогательной рамѣ.

Цѣпленіе прямымъ конусомъ, покрытымъ кожею. Коробка перемѣны скоростей составляетъ одно цѣлое съ дифференціаломъ и расположена въ задней части шасси. Она даетъ, смотря по типу, три или четыре скорости и задній ходъ; всѣ валы вращаются въ шариковыхъ подшипникахъ S. K. F. Переключеніе скоростей—рычагомъ, ходящимъ въ кулиссномъ секторѣ. Цѣпи, передающія вращеніе заднимъ колесамъ, могутъ быть по желанію заказчика заключены въ картеры, вполне защищающіе ихъ отъ пыли и грязи. Штанга, регулирующая натяженіе цѣпи, передаетъ толкающія усилія и благодаря ей при сжиманіи рессоръ натяженіе цѣпей не измѣняется. Рессоры сзади половинныя, связанные съ рамою при помощи особыхъ скользящихъ соединеній, устраняющихъ рессорныя сережки; переднія—усилены каждая двумя спиральными пружинами для большей мягкости, что благоприятно отзывается на долговѣчности двигателя. По конструкціи онѣ похожи на переднія рессоры грузовиковъ Бюссингъ.

Рулевое управленіе типа винта и гайки; соединительная тяга расположена сзади оси. Тормазовъ два: ручной—на барабаны заднихъ колесъ, внутренняго расширительнаго типа, и ножной—на шкивы валовъ ведущихъ зубчатокъ цѣпной передачи, наружнаго сжимающаго типа. Кромѣ того, задняя ось снабжена двумя упорами, препятствующими откату автомобиля. Колеса литыя изъ стали, со сплошными резиновыми шинами.

Размѣры шасси слѣдующіе:

Типъ.	Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ (вмѣстѣ съ куз.)	Шины.
FLa	1600 мм.	4250 мм.	4000 кг.	{ 820 × 120 1050 × 140 × 2

Кузовъ представляетъ собою грузовую платформу обычнаго типа, съ откидными бортами, размѣры платформы 4200 × 2000 мм. Сидѣнье шоффера помещено за двигателемъ и защищено отъ вѣтра переднимъ стекломъ, а отъ дождя и снѣга складнымъ брезентовымъ верхомъ.

Стандъ № 159с.

Tidaholms bruks aktiebolag. Tidaholm Schweden.

Шведская фабрика Тидагольмъ строитъ главнымъ образомъ грузовики, а также омнибусы, автомобили спеціального назначенія и комбинированные автомобили для пассажировъ и груза. Типы шасси, выпускаемые заводомъ слѣдующіе:

				Полезный грузъ.
Нормальный типъ	12/16	HP — 4	цил. . . .	500 — 700 кг.
типъ ТВ	12/16	HP — 4	„ . . .	750 — 1000 „
„ ТК	20/24	HP — 4	„ . . .	1000 — 1500 „
„ TL	28/32	HP — 4	„ . . .	1000 — 1500 „

				Полезный грузъ.
типъ	ТМ	35 / 40	НР — 4 цили. . . .	1000—1500 кг.
„	Т2	20 / 24	НР — 4 „ . . .	1500—2000 „
„	Т3	28 / 32	НР — 4 „ . . .	2500—3000 „
„	Т4	28 / 32	НР — 4 „ . . .	4000—5000 „
„	Т5	35 / 40	НР — 4 „ . . .	4000—5000 „

Всѣ двигатели строятся заводомъ съ парно отлитыми цилиндрами и клапанами, помѣщенными симметрично по обѣимъ сторонамъ. Клапана приводятся въ дѣйствіе отъ двухъ распредѣлительныхъ валиковъ съ зубча-

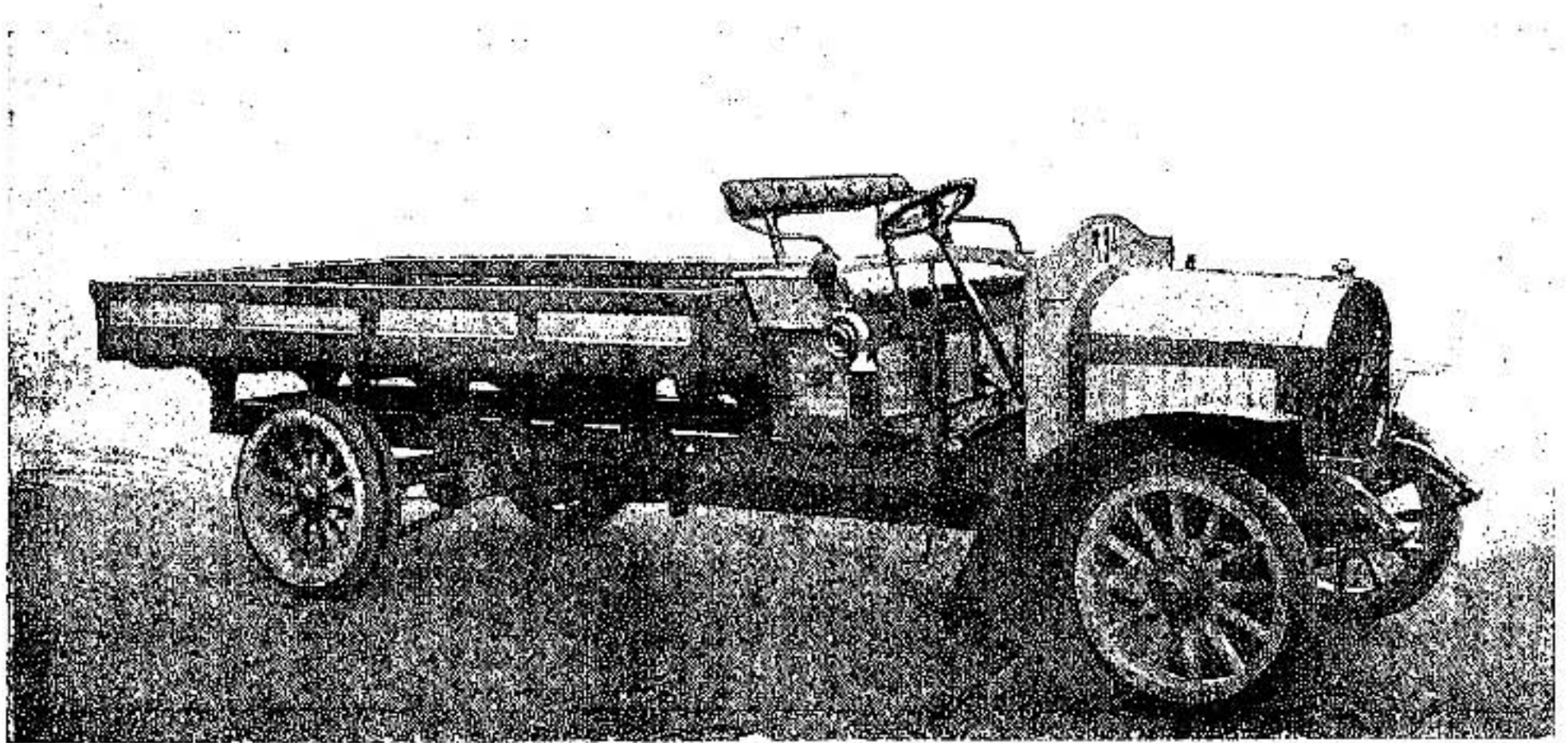


Рис. 30. Общій видъ грузовика Тидагольмъ.

тымъ приводомъ. Пружины для своего укрѣпленія продѣты концами сквозь стержни клапановъ и работаютъ открытыми. Смазка двигателя производится при помощи насоса и распредѣляется капельниками; для добавочной смазки примѣняется ручной насосъ. Масляный резервуаръ помѣщенъ вблизи двигателя для подогрѣванія его, что особенно важно зимой и при густыхъ сортахъ масла. Зажиганіе двойное — магнето высокаго напряженія и батарея аккумуляторовъ съ индукціонной катушкой. Магнето помѣщено съ одной стороны съ карбюраторомъ и приводится во вращеніе отъ распредѣлительныхъ зубчатокъ валикомъ съ ольдгамовскимъ соединеніемъ. Карбюраторъ системы G. A.; количество всасываемаго газа регулируется рычажкомъ на рулѣ и акселераторомъ. Резервуаръ для бензина помѣщается подъ сидѣньемъ шоффера. Сотовый радіаторъ укрѣпленъ впереди двигателя; тяга воздуха усиливается вентиляторомъ съ приводомъ круглымъ ремнемъ. Циркуляція воды центробѣжнымъ насосомъ, дѣйствующимъ отъ распредѣлительныхъ зубчатокъ черезъ соединеніе Ольдгама.

Сцѣпленіе конусомъ, покрытымъ кожей. Коробка перемѣны скоростей имѣеть четыре скорости и задній ходъ, въ типѣ 12/16 HP скоростей — три. Всѣ вращающіяся части на шариковыхъ подшипникахъ. Передача силы на заднія колеса роликовыми цѣпями. Тормазовъ два — одинъ отъ педали на ведущіе задніе валы и второй ручной на заднія колеса; кромѣ тормазовъ всѣ автомобили имѣють горные упоры. Механизмъ рулевого управленія — червякъ и секторъ.

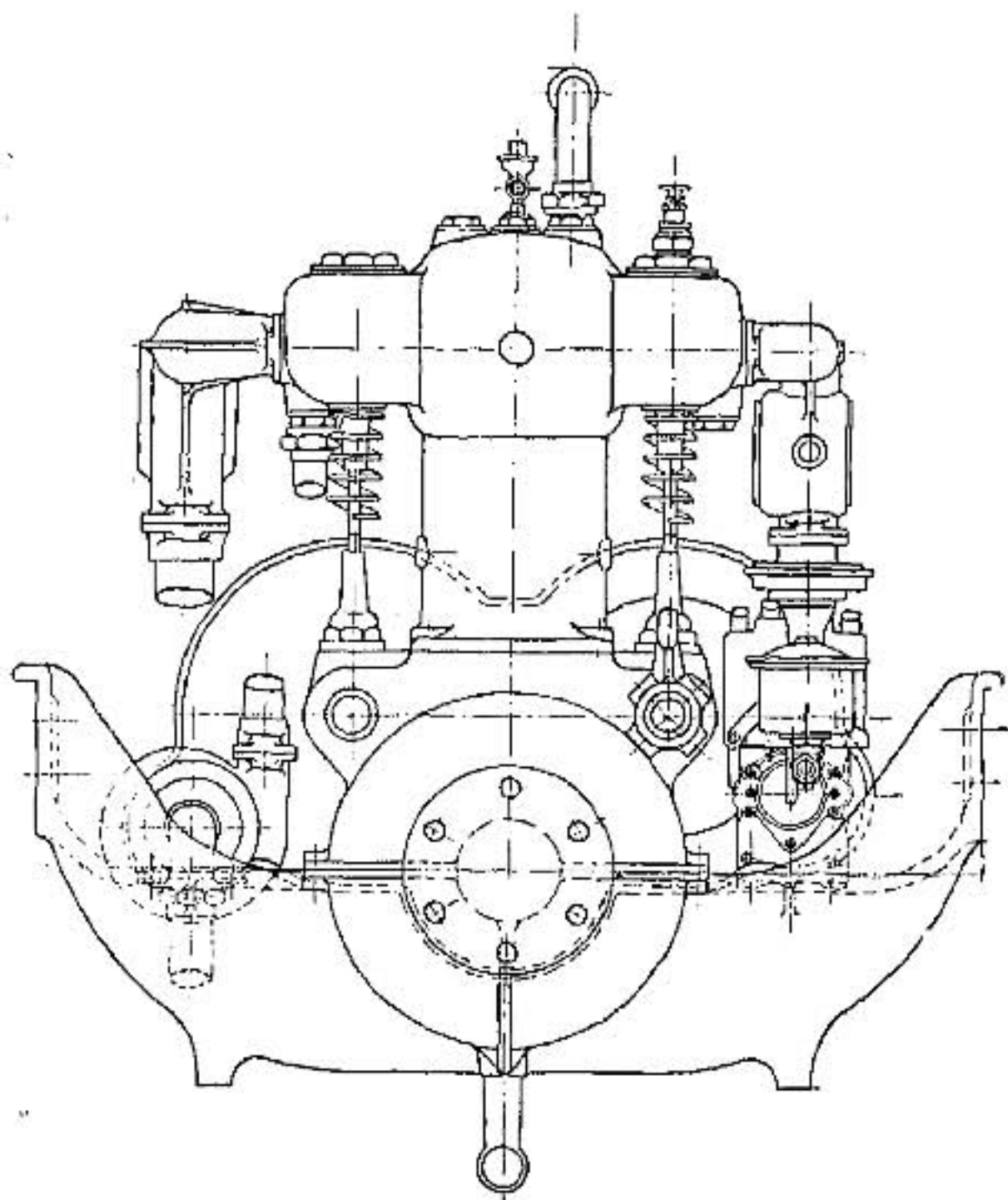


Рис. 31. Двигатель Тидагольмъ.

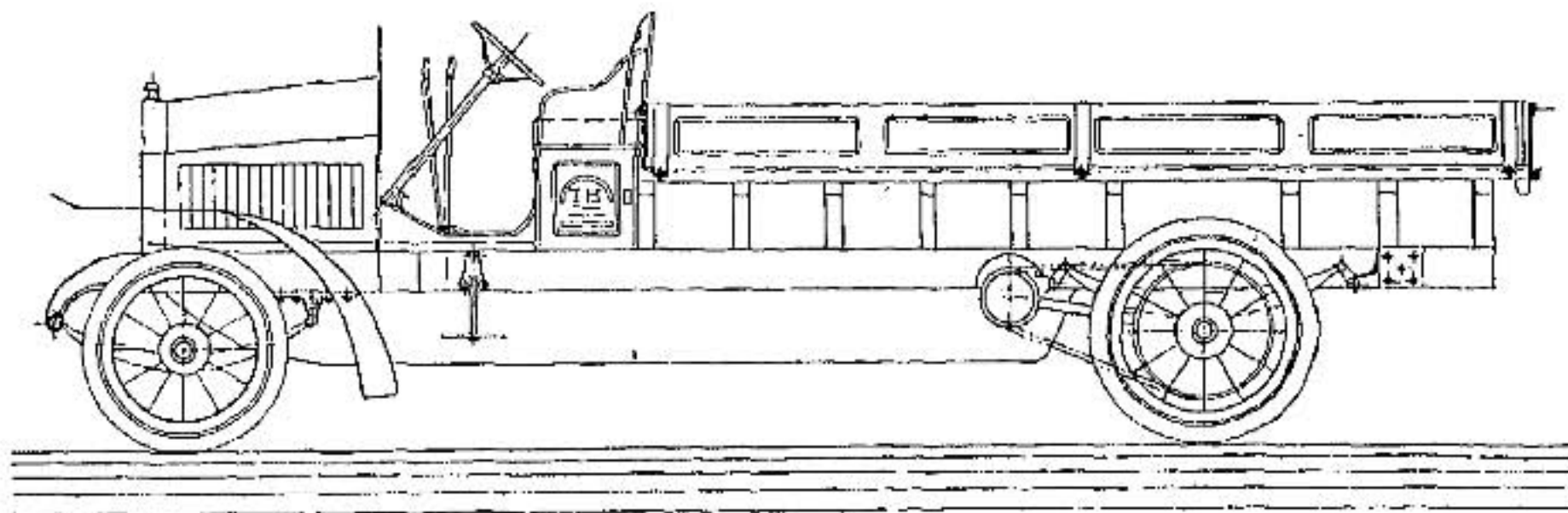


Рис. 32. Шасси грузовика Тидагольмъ.

Выставленный грузовикъ былъ снабженъ грузовой платформой съ откидными бортами. Сидѣнье шофера никакихъ навѣсовъ и щитовъ не имѣетъ. Вѣсъ шасси 2000 кг. Шины сплошныя, спереди одиночныя 880×120 , сзади двойныя 920×100 , скорость около 25 килом. Размѣръ грузовой платформы 3900×2000 мм.

Стандъ № 159d.

Albion Motor Co Ltd. Glasgow. Scotstoun.

Заводъ Альбионъ строитъ въ текущемъ году 9 грузовыхъ типовъ шасси, 7 для омнибусовъ, и одно для санитарнаго автомобиля. Двигатели ставятся на нихъ въ 15, 16 и 32 HP. Полезная грузоподъемность шасси колеблется отъ 500 до 6000 кг. На стандѣ были выставлены 2 однотипныхъ грузовика, каждый на 3 тонны полезнаго груза.

Грузовики Альбионъ имѣли не мало оригинальныхъ конструктивныхъ особенностей.

Четырехцилиндровый двигатель съ размѣрами цилиндровъ 114×127 мм. даетъ 32 HP при 1050 оборотахъ въ минуту. Цилиндры отлиты въ одномъ блокѣ и имѣютъ клапана расположенные всѣ съ одной стороны; толкатели ихъ и пружины закрыты щитками. Колѣнчатый валъ вращается въ

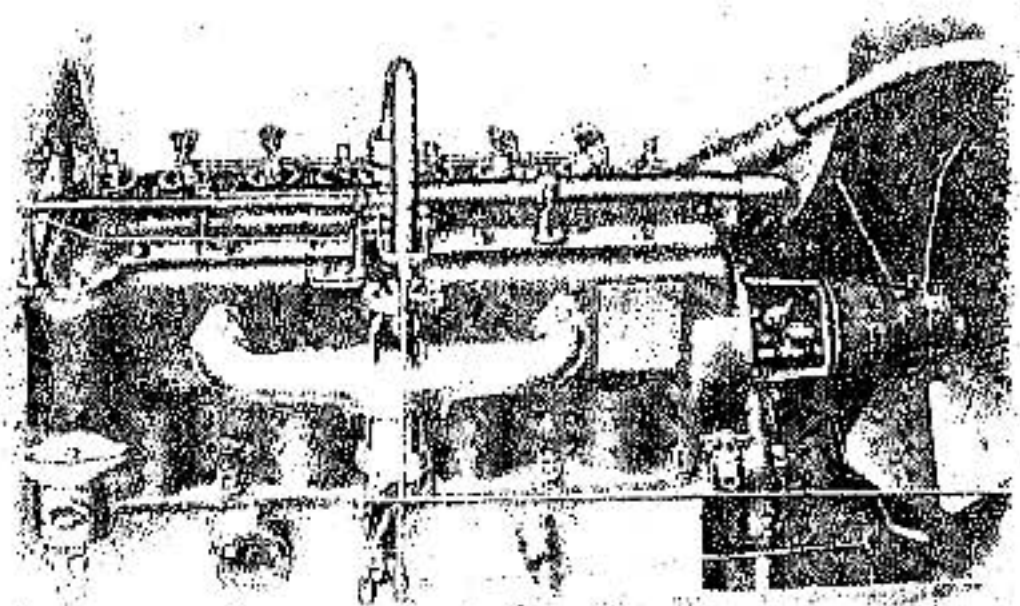


Рис. 33. Двигатель Альбионъ (водяной насосъ въ блокѣ цилиндровъ).

пяти подшипникахъ, вкладыши которыхъ залиты бѣлымъ металломъ. Всѣ подшипники подвѣсны къ верхней части картера, соединенной съ 4-мя стальными лапками, которыя и укрѣпляются на рамѣ шасси. Для облегченія пуска въ ходъ кулачковый валикъ можетъ смѣщаться вдоль своей оси и дополнительные кулачки уменьшаютъ степень сжатія. На переднемъ концѣ главнаго вала насаженъ центробѣжный регуляторъ, ограничивающій

число оборотовъ двигателя, дѣйствуя непосредственно на газовый клапанъ карбюратора и клапанъ дополнительнаго воздуха.

Карбюраторъ собственной системы, всего съ однимъ жиклеромъ, но съ пятью клапанами. При пускѣ въ ходъ клапанъ — газовый и дополнительнаго воздуха бывають закрыты и богатая смѣсь проводится по каналамъ, просверленнымъ въ стержнѣ газоваго клапана, къ клапану пусковому, помещенному внутри газоваго. Еще два добавочныхъ клапана позволяютъ регулировать по желанію температуру смѣси — одинъ изъ нихъ дѣйствуетъ

при пускѣ въ ходъ, другой — при нормальной работѣ двигателя. Подача бензина самотекомъ: бакъ помѣщенъ на переднемъ щиткѣ. Зажиганіе магнето высокаго напряженія съ регулируемымъ отъ руки опереженіемъ; магнето и карбюраторъ съ разныхъ сторонъ двигателя. Радиаторъ изъ плоскихъ трубокъ укрѣпленъ впереди. Циркуляція воды центробѣжнымъ насосомъ, помѣщеннымъ не отдѣльно, какъ обыкновенно дѣлается, а внутри водяной рубашки перваго цилиндра. Непосредственно на оси насоса на переднемъ ея концѣ укрѣпленъ вентиляторъ, производящій необходимую тягу воздуха черезъ радиаторъ; приводъ къ нему ременный отъ шкива, насаженнаго на распредѣлительномъ валикѣ.

Смазка циркуляционная, — подъ давленіемъ въ подшипникахъ, шейкахъ вала и цилиндрахъ и разбрызгиваніемъ для остальныхъ смазывающихся

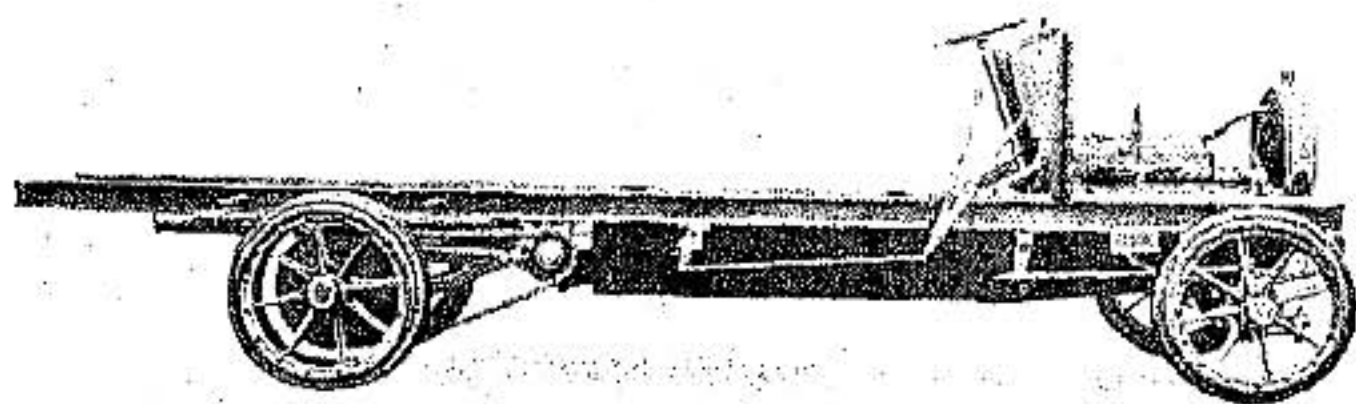


Рис. 34. Шасси Альбионъ, видъ сбоку.

частей двигателя. Патентованный, плунжерный масляный насосъ Альбионъ помѣщается въ нижней части картера и приводится въ дѣйствіе отъ главнаго вала посредствомъ червячной передачи, эксцентрика и храпового механизма; насосъ не имѣетъ клапановъ и легко регулируется. Передъ пускомъ двигателя въ ходъ можно отъ руки дать нѣсколько оборотовъ храповику насоса и тѣмъ смазать всѣ подшипники.

Сцѣпленіе однодисковое: стальной дискъ, соединенный съ ведущимъ валомъ коробки переменны скоростей, зажимается между двумя частями маховика; для лучшаго сцѣпленія между металлическими частями вложены прокладки изъ ткани „Феродо“. Передаточный валъ имѣетъ впереди шаровую цапфу, а на заднемъ концѣ шарниръ Гука.

Коробка переменны скоростей расположена въ задней части шасси и составляетъ одно цѣлое съ картеромъ конической передачи на дифференціалъ, ведущій валъ которой соединенъ съ карданнымъ валомъ сильной спиральной пружиной, поглощающей всѣ удары. Коробка переменны скоростей даетъ три скорости и задній ходъ; всѣ ея зубчатки, кромѣ зубчатки задняго хода, находятся въ постоянномъ сцѣпленіи и перемена скоростей совершается передвиженіемъ кулачковыхъ муфтъ. Второе отличіе ея отъ обычно употребляемыхъ типовъ заключается въ отсутствіи прямой скорости. Передача

вращенія заднимъ колесамъ цѣпями—натяжное приспособленіе удерживаетъ постоянное разстояніе между осями зубчатокъ при всѣхъ прогибахъ рессоръ.

Тормазовъ два — ножной сжимающій на шкивъ, насаженный на вторичномъ валу коробки скоростей, и ручной внутренней на барабаны заднихъ колесъ. Рулевое управленіе — червякомъ и секторомъ. Соединительная тяга переднихъ колесъ впереди оси веретенообразнаго типа. Рессоры всѣ половинныя; переднія — снабжены дополнительными половинными же рессорами, немного болѣе изогнутыми, назначеніе которыхъ — помогать главнымъ рессорамъ при большихъ прогибахъ. Колеса литыя изъ стали.

Размѣры шасси слѣдующіе:

Типъ.	Колея.	Разстояніе между осями.	Шины.
3 тонны	{ 1780 мм. (спереди) 1680 „ (сзади)	3980 мм.	{ 870 × 100 880 × 120 × 2

Оба выставленныхъ грузовика имѣли платформы обычнаго типа, съ откидными бортами; размѣры платформы 4700 × 1050 мм. Надъ сидѣньемъ шоффера постоянная крыша.

Стандъ № 159е.

Norddeutsche Automobil & Motoren Aktien Gesellschaft. Bremen-Hastedt.

Заводы „Nagag“ строятъ грузовики подъ маркою „Ллойдъ“. По своей конструкціи они схожи съ легковыми шасси той же марки за исключеніемъ деталей, присущихъ самому назначенію грузовика.

Шасси выпускаются слѣдующихъ типовъ:

	Полезный грузъ.
25 HP — 4 цил. 80 × 130 мм.	850 кг.
25 HP — 4 „ 80 × 130 „	1500 „
35 HP — 4 „ 95 × 130 „	3000 „
50 HP — 4 „ 110 × 145 „	5000 „
50 HP — 4 „ 130 × 150 „	5500 „

Два первыхъ типа съ карданной передачей, два послѣднихъ съ цѣпной и типъ 35 HP дѣлается по желанію съ цѣпями или карданомъ.

Демонстрировавшійся на стандѣ 3,5-тонный грузовикъ въ 50 HP имѣлъ тихоходный двигатель и могъ перевозить прицѣпную повозку для 2 тн. полезнаго груза. Передача силы на заднія колеса роликовыми цѣпями. Рама, оси, рессоры — усиленнаго типа; колеса литой стали снабжены сплошными шинами.

Размѣры шасси:

Типъ.	Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ.	Шины.
50 HP	1500 мм.	4000 мм.	3400 кг.	$\left\{ \begin{array}{l} 820 \times 120 \\ 930 \times 120 \times 2 \end{array} \right.$

На шасси поставлена грузовая платформа съ откидными бортами, работы Августа Фогесъ, Ганноверъ-Линденъ. Платформа сдѣлана изъ гер-

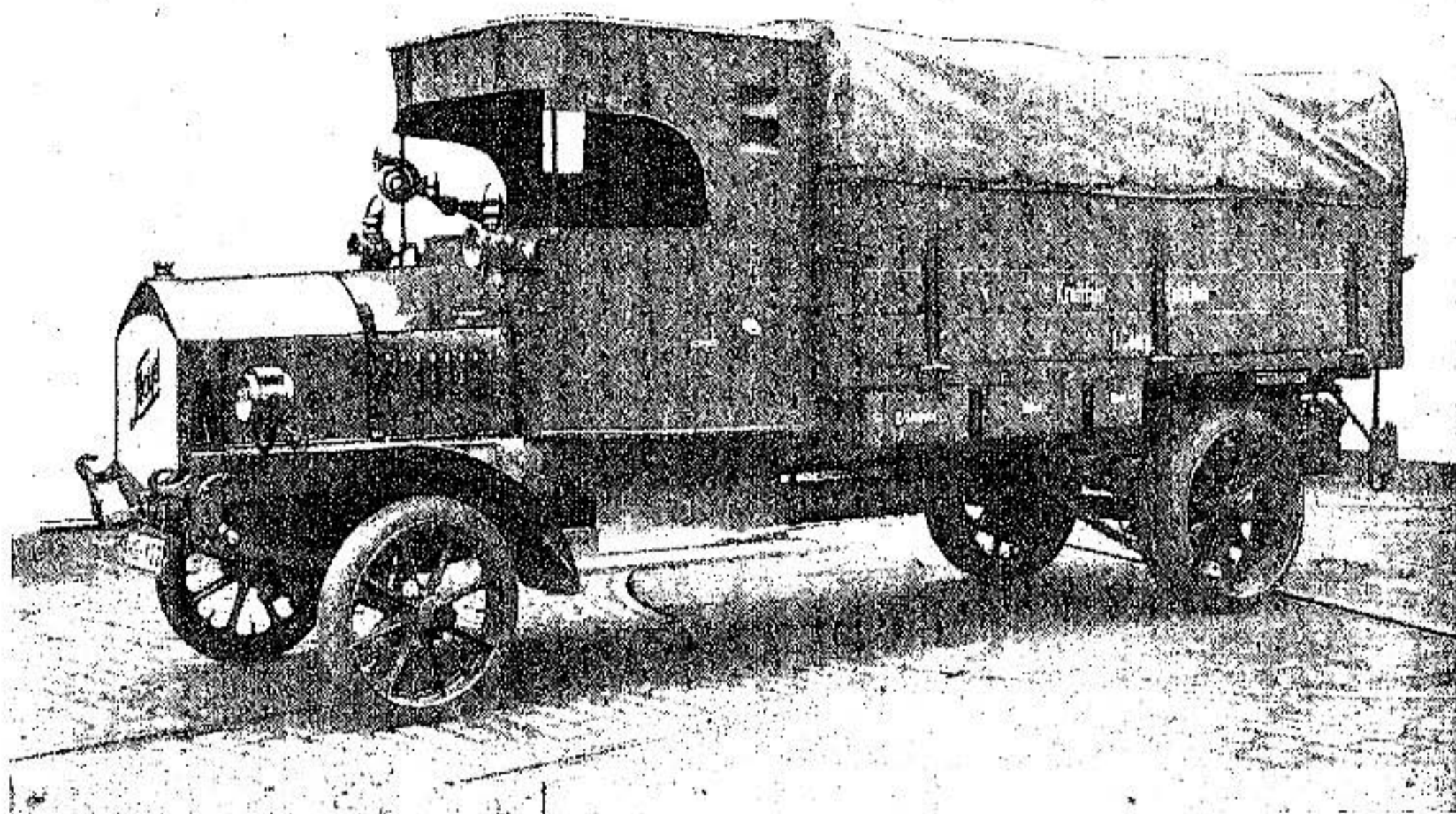


Рис. 35. Общій видъ грузовика Ллойдъ.

манскаго дуба и окрашена въ свѣтлую краску. Сидѣнье шоффера защищено крышей, боковыми стѣнками съ окнами и переднимъ стекломъ. Покрышка двигателя переходитъ въ торпедообразный передъ автомобиля, имѣющій сбоку дверцу. Скорость до 20 км./часъ.

Стандъ № 160.

Fabbrica Automobili Isotta Fraschini.

Грузовые автомобили Изотта Фраскини хорошо извѣстны у себя въ Италіи и съ успѣхомъ несутъ службу въ итальянской арміи. Кромѣ грузовиковъ и омнибусовъ заводъ строитъ и автомобили спеціально военнаго назначенія — прожекторныя установки, станціи беспроволочнаго телеграфа,

бронированные автомобили съ легкими скорострѣльными пушками и пр. Автомобили эти были испытаны во время итало-турецкой войны 1911—1912 года и показали свои хорошія качества.

Шасси для грузовиковъ и омнибусовъ строятся слѣдующихъ типовъ:

Грузовики:				Полезный грузъ.
GCS'	18 HP — 4	цил.	85 × 130 мм.	1500 кг.
GM3	20 HP — 4	„	85 × 140 „	2000 „
GM4	25 HP — 4	„	100 × 140 „	3000 „
GM5	35 HP — 4	„	120 × 160 „	5000 „

Омнибусы:				Мѣсть.	Багажъ.
GCS'	20 HP — 4	цил.	85 × 130 мм.	12	200 кг.
GM3	25 HP — 4	„	85 × 140 „	14	350 „
GM4	30 HP — 4	„	100 × 140 „	18	400 „
GM5	40 HP — 4	„	120 × 160 „	22	500 „

На стандѣ былъ выставленъ грузовикъ военнаго типа GM3. Двигатель моноблокъ съ уменьшеннымъ числомъ оборотовъ (1000 об./мин.); конструкція его такая же, какъ и у легковыхъ шасси. Передача движенія заднимъ колесамъ цѣпями, натяженіе которыхъ регулируется; въ остальныхъ деталяхъ шасси подобны легковымъ типамъ.

Размѣры слѣдующіе:

Типъ.	Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ.	Шины.
GM3	1400 мм.	2950 мм.	1550 кг.	{ 860 × 90 900 × 140

Кузовъ — платформа съ откидными бортами, площадью 1600 × 1950 мм.; сидѣнье шофера защищено крышей.

Стандъ № 161.

Automobilfabrik E. Nacke. Coswig-Sachsen.

Саксонская фабрика Накке начала свою дѣятельность въ 1891 году и въ настоящее время выпускаетъ многочисленные типы автомобилей грузовыхъ, омнибусовъ, фургоновъ, городскихъ и для туризма.

Автомобили выдѣлываются самой фабрикой цѣликомъ вмѣстѣ съ кузовами и оборудованіемъ; на выставкѣ демонстрировались лишь грузовики.

Въ 1913 году автомобили выпускаются слѣдующихъ типовъ :

Легковые типы шасси :

8/22 HP — 4	цил. . . .	75 × 118	мм.
10/25 HP — 4	„ . . .	80 × 130	„
13/30 HP — 4	„ . . .	90 × 130	„
14/35 HP — 4	„ . . .	90 × 140	„
19/40 HP — 4	„ . . .	105 × 140	„
20/45 HP — 4	„ . . .	105 × 150	„
26/55 HP — 4	„ . . .	120 × 150	„
31/70 HP — 4	„ . . .	130 × 150	„
27,5/55 HP — 6	„ . . .	105 × 140	„

Фургонъ :

18/24 HP — грузоподъемность 1000—1250 кг.

Омнибусы :

38/40 HP — 4	цил. . . .	105 × 140	мм.
42/45 HP — 4	„ . . .	105 × 150	„

Грузовики :

типъ				Максимальная грузоподъ- емность шасси.	
$\frac{1}{2}$	15/18 HP —	—	. . .	—	750 кг.
1 $\frac{1}{2}$	26/28 HP — 4	цил. . . .	80 × 130	мм.	2000 „
2 $\frac{1}{3}$	32 HP —	—	. . .	—	3200 „
4	38 HP — 4	цил. . . .	105 × 150	мм.	4700 „
5	40/52 HP —	—	. . .	—	6000 „

послѣдній съ прицепной повозкой.

Цифры при названіи типа даютъ нормальную грузоподъемность въ тоннахъ грузовика съ платформой.

Всѣ грузовыя шасси заводъ снабжаетъ двигателями съ парною отливкою цилиндровъ и закрытыми клапанами съ одной стороны, причемъ всасывающіе верхніе. Картеръ состоитъ изъ 2-хъ половинъ — верхняя алюминиевая, нижняя стальная. Распределительный валикъ приводится во вращеніе зубчатками, работающими въ масляной ваннѣ. Смазка автоматическая подъ давленіемъ маслянаго насоса. Для зажиганія примѣняется магнето Бошъ и аккумуляторы.

Карбюраторъ автоматическій, собственной системы, работаетъ на бензинѣ и бензолѣ; регулированіе газа рычажкомъ на рулѣ и акселераторомъ. Двигатель имѣетъ центробѣжный регуляторъ, устанавливающій максимальное число оборотовъ. Дѣйствіе сотоваго радіатора, укрѣпленнаго впереди двигателя на пружинахъ, усиливается вентиляторомъ съ ременнымъ приводомъ; циркуляція воды центробѣжнымъ насосомъ.

Сцѣпленіе конусомъ, обтянутымъ кожей, соединено двумя карданами съ коробкой перемѣны скоростей, имѣющей 4 скорости и задній ходъ. Перестановка скоростей рычагомъ, ходящимъ въ кулиссномъ секторѣ.

Передача на заднія колеса цѣпями, закрытыми въ кожухахъ, съ легко открывающимися отверстиями, позволяющими осматривать цѣпи и регулировать ихъ натяженіе. Въ слабыхъ типахъ передача силы на заднія колеса карданомъ. Педальный тормазъ дѣйствуетъ наружными колодками на тормазные шкивы обѣихъ половинъ дифференціального вала; они распо-

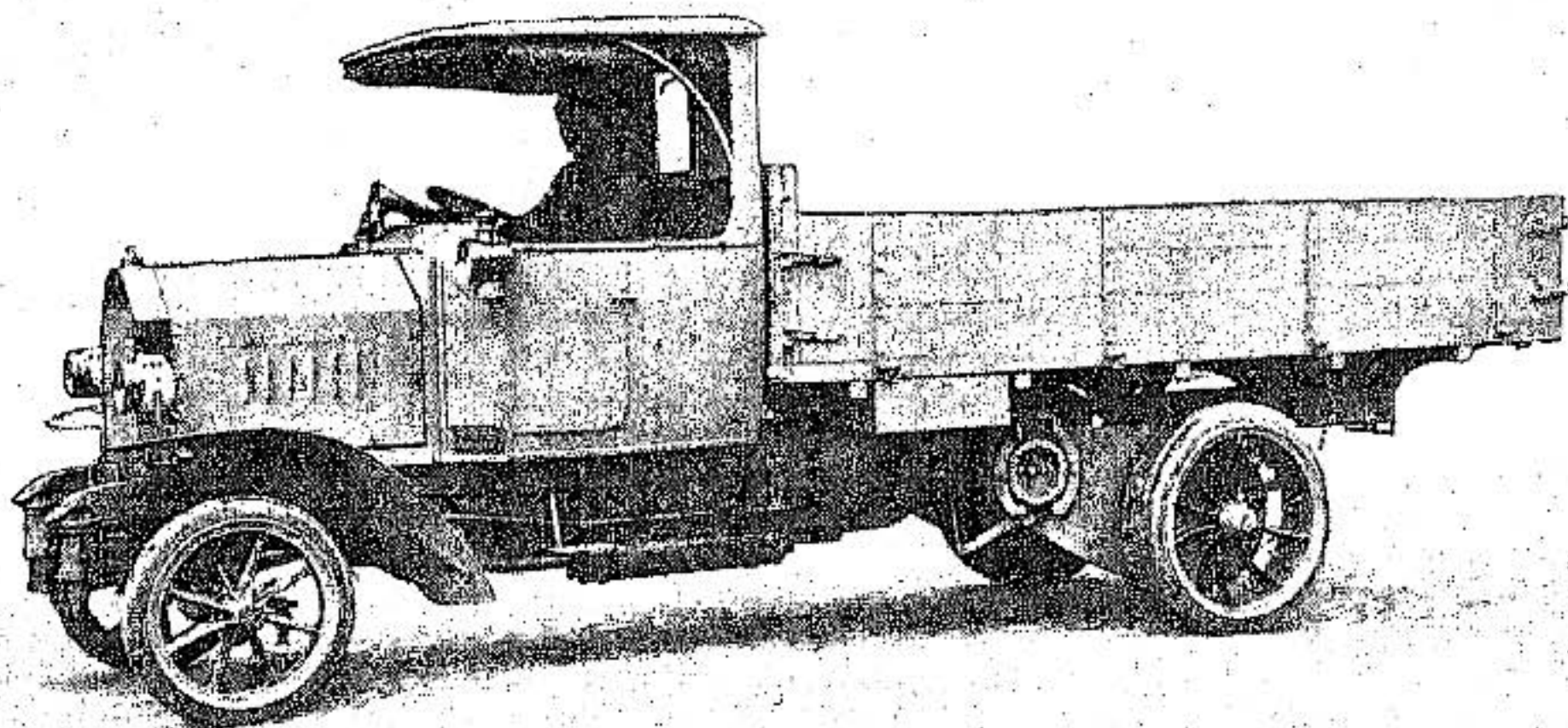


Рис. 36. Грузовикъ Накке.

ложены съ внѣшней стороны рамы шасси и легко доступны для осмотра и починокъ. Ручной тормазъ дѣйствуетъ на тормазные барабаны заднихъ колесъ расширительными колодками. У слабыхъ типовъ съ карданнымъ приводомъ педальный тормазъ дѣйствуетъ на барабанъ у коробки скоростей. Всѣ грузовики снабжены горными упорами, управляемыми съ мѣста шоффера. При опущенныхъ горныхъ упорахъ благодаря особому предохранителю не можетъ быть включенъ задній ходъ.

Бакъ для бензина, снабженный предохранителемъ противъ взрыва, располагается или подъ сидѣньемъ шоффера или подвѣшивается на рамѣ за коробкой скоростей. Въ обоихъ случаяхъ подача бензина подъ давленіемъ. Рулевое управленіе — винтъ и гайка. Рессоры половинныя; переднія снабжаются у тяжелыхъ типовъ добавочными спиральными буфферами. Колеса литыя изъ стали или деревянные.

На своемъ стандартѣ фирма выставила два типа своихъ грузовиковъ — одинъ тяжелый 4-хъ-тонный и одинъ 1¹/₂-тонный.

4-хъ-тонный грузовикъ 38 HP имѣлъ деревянную платформу для груза съ откидными бортами. Колеса стальные со сплошными резиновыми шинами — спереди одиночными 770 × 100, сзади двойными 930 × 120. Максимальная скорость грузовика 20 км./часъ, онъ можетъ брать подъемы до 15⁰/₀. Площадь грузовой платформы 3600 × 1750 мм. Надъ сидѣньемъ шоффера сдѣланъ навѣсъ, имѣющій по бокамъ поднимающіеся щиты изъ непромокаемой матеріи. Вѣсъ шасси 2500 кг.

1¹/₂-тонный грузовикъ съ карданнымъ приводомъ 26/28 HP имѣетъ переднія колеса со съемными ободами Klopgrinz и пневматическими шинами 815 × 105, сзади деревянные со сплошными шинами 830 × 120. Вѣсъ шасси 1250 кг. Грузовикъ снабженъ платформой съ откидными стѣнками, площадью 3000 × 1740 мм. и развиваетъ скорость до 25 кил.; беретъ подъемы до 14⁰/₀. Сидѣнье шоффера имѣетъ щитъ торпедо и навѣсъ.

Стандъ № 162.

Automobiles Berliet. Lyon.

Какъ было уже сказано выше при обзорѣни стандарта легковыхъ автомобилей Берлие, заводъ строитъ грузовики и омнибусы.

Типы шасси слѣдующіе:

						Полезный грузъ.
Фургонъ	15 HP — 4	цил. . . .	80 × 120 мм.			1000 кг.
„	22 HP — 4	„ . . .	100 × 140	„		1000 „
Грузовикъ AC	15 HP — 4	„ . . .	80 × 120	„		2000 „
„ AD	22 HP — 4	„ . . .	100 × 140	„		3000 „
„ CAR	22 HP — 4	„ . . .	100 × 140	„		3000 „
„ CAT	22 HP — 4	„ . . .	100 × 140	„		3500 „
„ CAU	22 HP — 4	„ . . .	100 × 140	„		6000 „
Омнибусъ	15 HP — 4	„ . . .	80 × 120	„		10 мѣстъ
„	22 HP — 4	„ . . .	100 × 140	„		10 „
Car Alpin AD	22 HP — 4	„ . . .	100 × 140	„		16/20 „
Омнибусъ CAT	22 HP — 4	„ . . .	100 × 140	„		24/30 „

На стандартѣ былъ выставленъ грузовикъ типа CAU.

Шасси и передаточные механизмы очень схожи по конструкціи съ легковыми типами, отличаясь отъ нихъ, главнымъ образомъ, размѣрами. Двигатель разнится отъ легкового типа охлажденіемъ, дѣйствующимъ по принципу термосифона, и примѣненіемъ регулятора, который не позволяетъ двигателю повышать число оборотовъ свыше 1200. Регуляторъ дѣйствуетъ

непосредственно на заслонку карбюратора. Всѣ остальные детали двигателя, сцепленія и коробки перемены скоростей одинаковы съ легковыми типами. Разница только въ положеніи коробки скоростей — она составляетъ одинъ блокъ съ дифференціаломъ и помѣщена у задней оси. Передача на колеса цѣпями, натяжное приспособленіе которыхъ передаетъ на раму толкающія усилія. Ручной тормазъ дѣйствуетъ на барабаны заднихъ колесъ. Ножной — на 2 шкива, насаженныхъ на валахъ ведущихъ зубчатокъ послѣ дифферен-

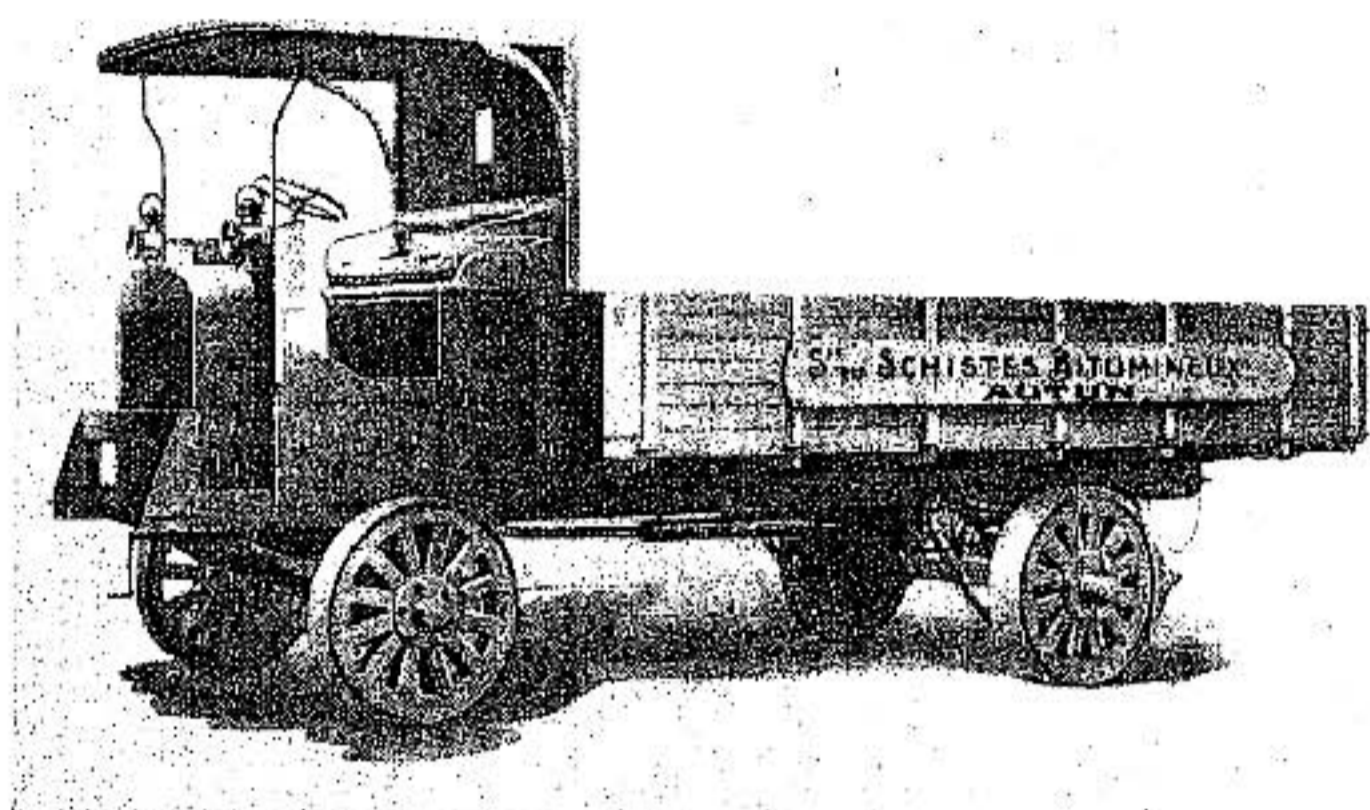


Рис. 37. Грузовикъ Берліе.

ціала. Шины сплошныя. Если грузовикъ предназначается къ дѣйствию безъ прицепной повозки, то онъ монтируется на колесахъ съ желѣзными шинами, непосредственно на которыя дѣйствуетъ ручной тормазъ.

Размѣры шасси слѣдующіе:

Типъ.	Колея.	Разстояніе между осями.	Шины.
CAU	1540 мм.	3200 мм.	$\left\{ \begin{array}{l} 850 \times 140 \\ 950 \times 140 \times 2 \end{array} \right.$

Сидѣнье шоффера надъ двигателемъ, защищено отъ дождя и снѣга крышей и переднимъ стекломъ. Подъ сидѣньемъ помѣщается бензиновый бакъ; масляный резервуаръ помѣщенъ на переднемъ щиткѣ передъ глазами шоффера и имѣетъ контрольное стекло, указывающее уровень масла.

Стандъ № 163.

Société Lorraine de Dietrich et C^{ie}.

Заводъ Лорренъ-Дитрихъ въ 1913 году строить три слѣдующихъ типа грузовыхъ шасси:

		Полезный грузъ.
14 HP — 4 цил.	90 × 120 мм.	2000 кг.
20 HP — 4 „	110 × 130 „	2500 „
30 HP — 4 „	95 × 146 „	3000 „

На стандартъ былъ выставленъ грузовикъ послѣдняго типа.

Двигатель—моноблокъ съ односторонне расположенными клапанами, укрѣпленъ на рамѣ въ трехъ точкахъ; по деталямъ своего устройства онъ почти не отличается отъ двигателей легковыхъ типовъ. Охлажденіе термосифономъ; нагрѣтый подъ крышкой двигателя воздухъ выгоняется прочь дѣйствіемъ маховика, спицы котораго отлиты ввидѣ лопастей вентилятора. Центробѣжный регуляторъ ограничиваетъ число оборотовъ двигателя 900 въ минуту.

Карбюраторъ приспособленъ для работы какъ на бензинѣ, плотности отъ 0,70 до 0,85, такъ и на бензолѣ и карбюрированномъ спиртѣ; онъ можетъ

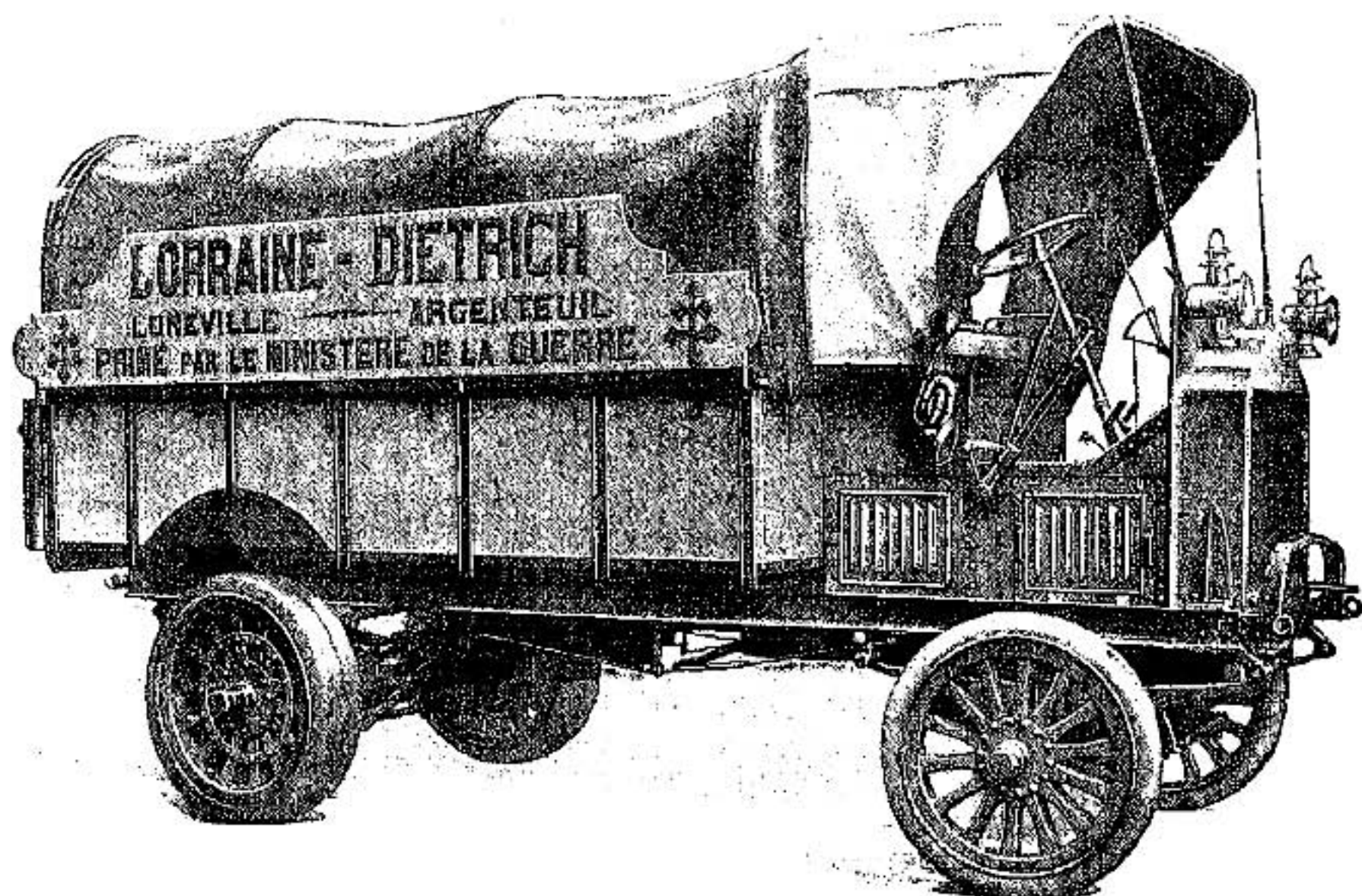


Рис. 38. Грузовикъ Лорренъ-Дитрихъ.

обогрѣваться отходящими газами, причемъ степень обогрѣва регулируется въ зависимости отъ рода употребляемаго горючаго и температуры воздуха.

Сцѣпленіе конусомъ съ кожей, одного типа съ легковыми шасси. Коробка переменны скоростей даетъ три скорости и задній ходъ помощью одной переставной шестеренной муфты. Передаточные валы отъ дифференціала на зубчатки цѣпной передачи имѣютъ по два карданныхъ соединенія. Тяга, регулирующая натяженіе цѣпи, шарнирно вращается вокругъ осей цѣпныхъ зубчатокъ — ведущей и ведомой — и потому при прогибахъ рессоръ натяженіе цѣпи не измѣняется. Тормаза какъ въ легковыхъ типахъ. Рулевое управленіе — червякомъ и секторомъ, съ соединительною тягою, помѣщенною за осью. Бензиновый бакъ расположенъ подъ сидѣньемъ шоффера и бензинъ подается къ карбюратору самотекомъ; сидѣнье устроено надъ двигателемъ. Для предупрежденія отката грузовика назадъ шасси имѣетъ два упора, управляемые съ сидѣнья шоффера.

Размѣры шасси слѣдующіе :

Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ.	Шины.
1600 мм. (впередѣ)	3245 мм.	3130 кг.	$\left\{ \begin{array}{l} 930 \times 120 \\ 1010 \times 120 \times 2 \end{array} \right.$
1647 „ (сзади)			

Кузовъ — платформа съ откидными бортами и складнымъ верхомъ. Площадь платформы 3000 × 2000 мм.

Стандъ № 164.

Adam Opel, Rüsselsheim.

Фирма Опель строить грузовики слѣдующихъ типовъ :

	Полезный грузъ.
5 / 10 HP — 4 цил. . . . 65 × 90 мм.	250 кг.
6 / 14 HP — 4 „ . . . 70 × 100 „	500 „
8 / 20 HP — 4 „ . . . 75 × 115 „	800 „
10 / 24 HP — 4 „ . . . 80 × 130 „	1250 „
14 / 30 HP — 4 „ . . . 90 × 135 „	2000 „
16 / 35 HP — 4 „ . . . 100 × 130 „	3000 „

На своемъ стандартѣ фирма выставила 3-хъ-тонный грузовикъ 16 / 35 HP. Двигатель имѣетъ парную отливку цилиндровъ обычной конструкціи Опель; лишь соотвѣтственно усиленной. Въ передней части двигателя въ особомъ картерѣ находится центробѣжный регуляторъ максимальнаго числа оборотовъ, дѣйствующій на дроссельный клапанъ карбюратора вполнѣ независимо отъ рычага газа на руль и акселератора. Зажиганіе двойное: магнето Бошъ и батарея аккумуляторовъ; оба заживанія на независимыя свѣчи. Коробка перемены скоростей, усиленнаго типа, построенная специально для грузовиковъ. Всѣ грузовыя шасси имѣютъ передачу силы на заднюю ось двойнымъ карданомъ черезъ демультипликаторъ. Задній мостъ несетъ по своимъ концамъ шариковые подшипники колесъ, такимъ образомъ оба ведущихъ вала разгружены отъ изгибающихъ усилій. Скручивающія усилія передаются штангой на поперечину рамы. Стальные литыя колеса снабжены массивными резиновыми шинами Континенталь, спереди одиночными и сзади двойными. Рама весьма солидной конструкціи, укрѣплена поперечинами.

Шасси имѣютъ слѣдующіе размѣры :

Колея.	Разстояніе между осями	Вѣсъ.	Шины.
1500 мм.	—	2000 кг.	$\left\{ \begin{array}{l} 850 \times 100 \\ 950 \times 100 \times 2 \end{array} \right.$

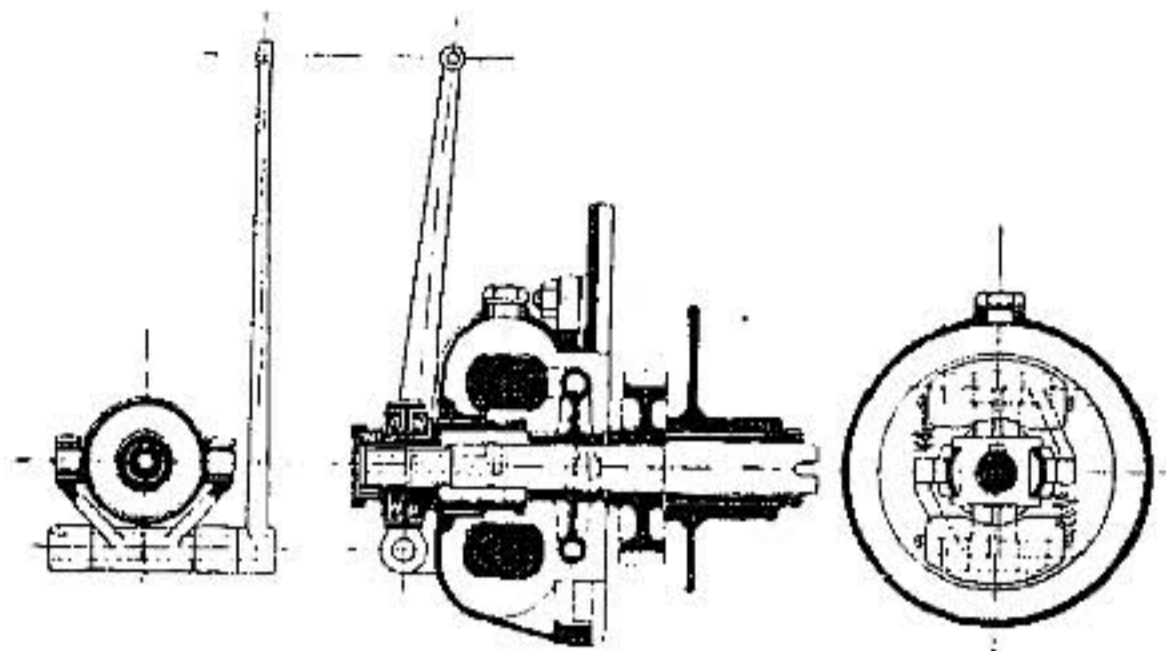


Рис. 39. Регулятор грузового двигателя Опель.

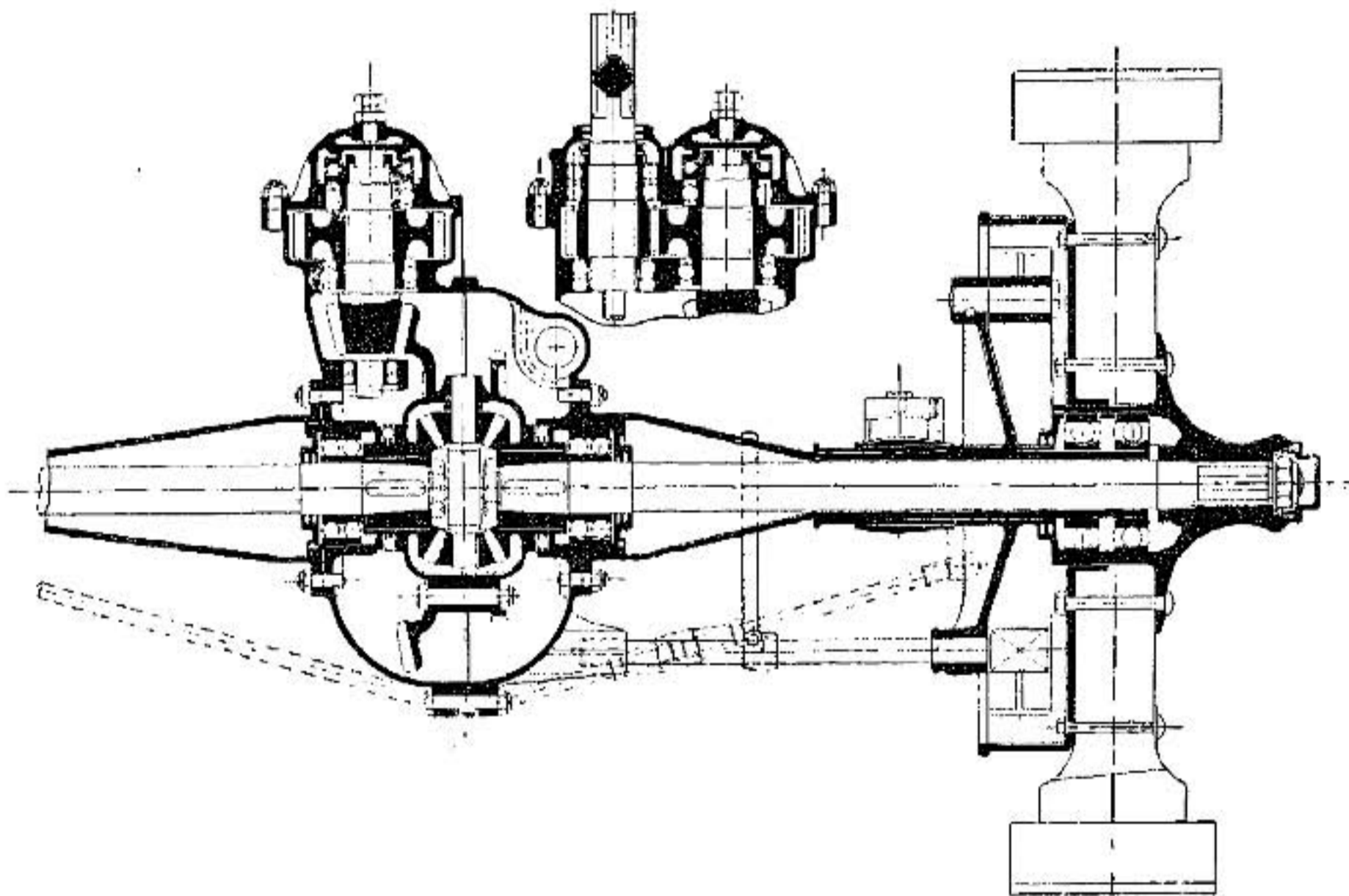


Рис. 40. Демультпликаторъ грузового шасси Опель.

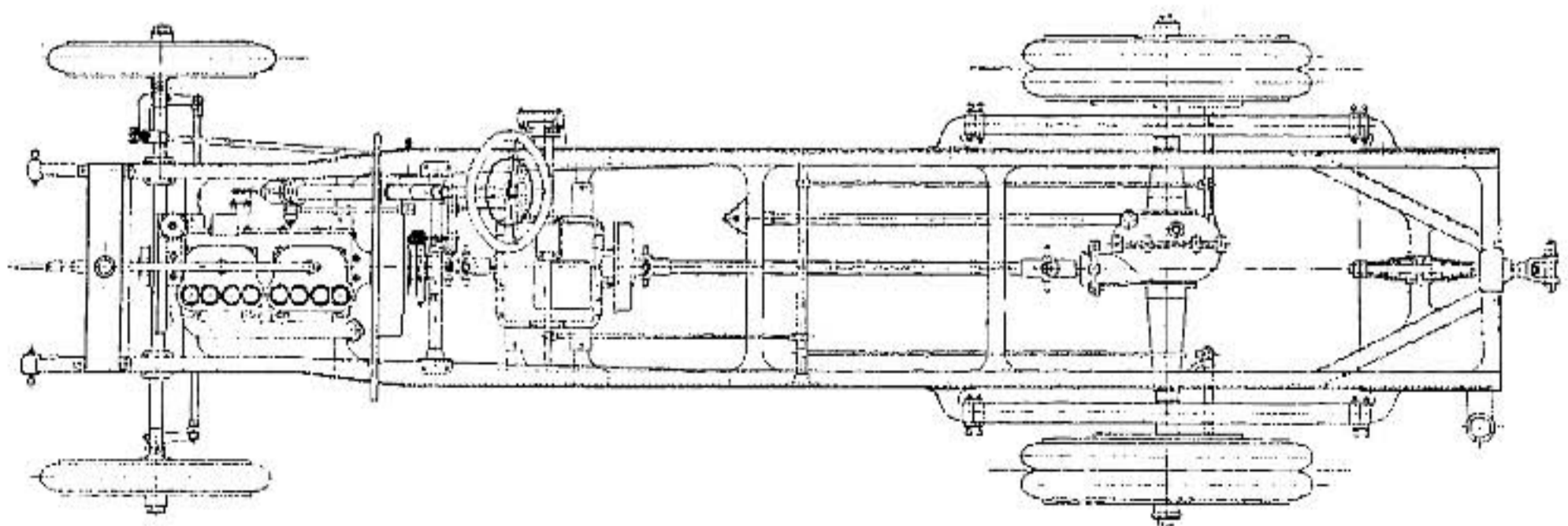


Рис. 41. Грузовое шасси Опель въ планѣ.

Шасси имѣло грузовую платформу съ откидными стѣнками и брезентовою крышей. Мѣсто для шоффера имѣетъ навѣсъ и защищено спереди стекломъ. Размеры грузовой платформы 3600 × 1900 мм.

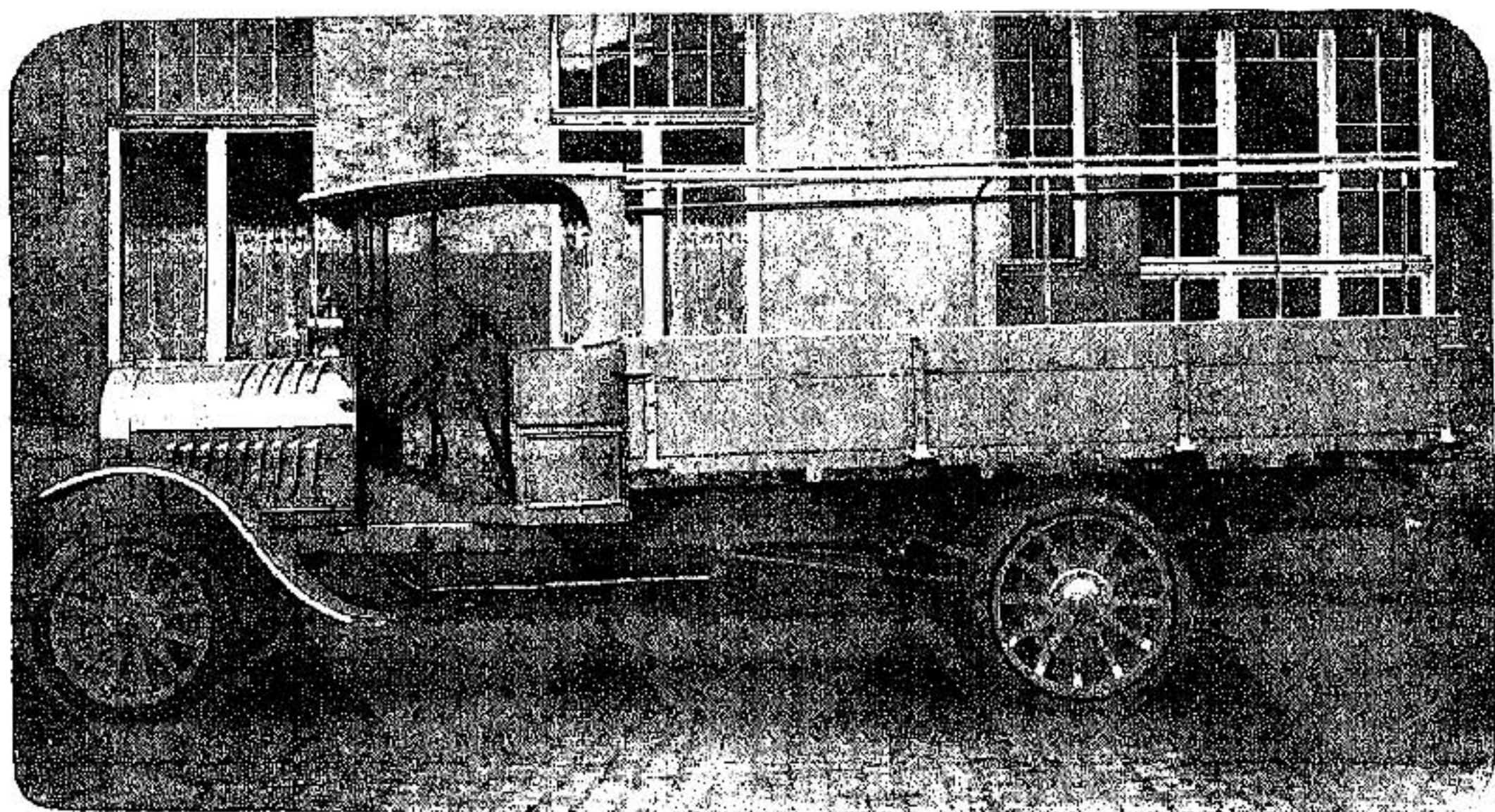


Рис. 42. Общій видъ грузовика Опель.

Стандъ № 165.

Neue Automobil Gesellschaft. N. A. G. Berlin.

Заводъ N. A. G. кромѣ легковыхъ автомобилей въ 1913 году строилъ грузовики и фургоны слѣдующихъ типовъ:

Фургоны :

					Грузоподъ- емность.
K 2	15 / 18 HP	— 4	цил. . . .	75 × 85 мм.	400 кг.
K 3	18 / 22 HP	— 4	„ . . .	75 × 118 „	430 „
KL 4	25 / 28 HP	— 4	„ . . .	83 × 120 „	1000 „

Грузовики :

					Полезный грузъ.
N 5	20 / 22 HP	— 4	цил. . . .	90 × 130 мм.	2000 кг.
N 7	30 / 32 HP	— 4	„ . . .	110 × 150 „	2000 „
O 7	30 / 32 HP	— 4	„ . . .	110 × 150 „	3000 „
O 8	40 / 45 HP	— 4	„ . . .	130 × 160 „	3000 „
P 7	30 / 32 HP	— 4	„ . . .	110 × 150 „	4000 „
P 7a	30 / 32 HP	— 4	„ . . .	110 × 150 „	5000 „
P 8	40 / 45 HP	— 4	„ . . .	130 × 160 „	5000 „

Типъ Р 8 при шинахъ болѣе сильныхъ, чѣмъ нормальныя, можетъ быть нагруженъ до 6000 кг.

На стандартѣ фирма демонстрировала одинъ тяжелый 5-тонный грузовикъ типа Р 8 и фургонъ типа KL 4. Типъ Р 8 можетъ везти повозку и приспособленъ къ службѣ въ тяжелыхъ условіяхъ.

Общая конструкція схожа съ обычной, принятой въ автомобиляхъ N. A. G., и отличается лишь постольку, поскольку это связано съ назначеніемъ грузовика и особою прочностью.

Какъ тотъ, такъ и другой двигатель съ парною отливкою цилиндровъ и открытыми клапанами, симметрично расположенными по обѣимъ сторонамъ. Двигатель Р 8 имѣетъ регуляторъ максимальнаго числа оборотовъ,

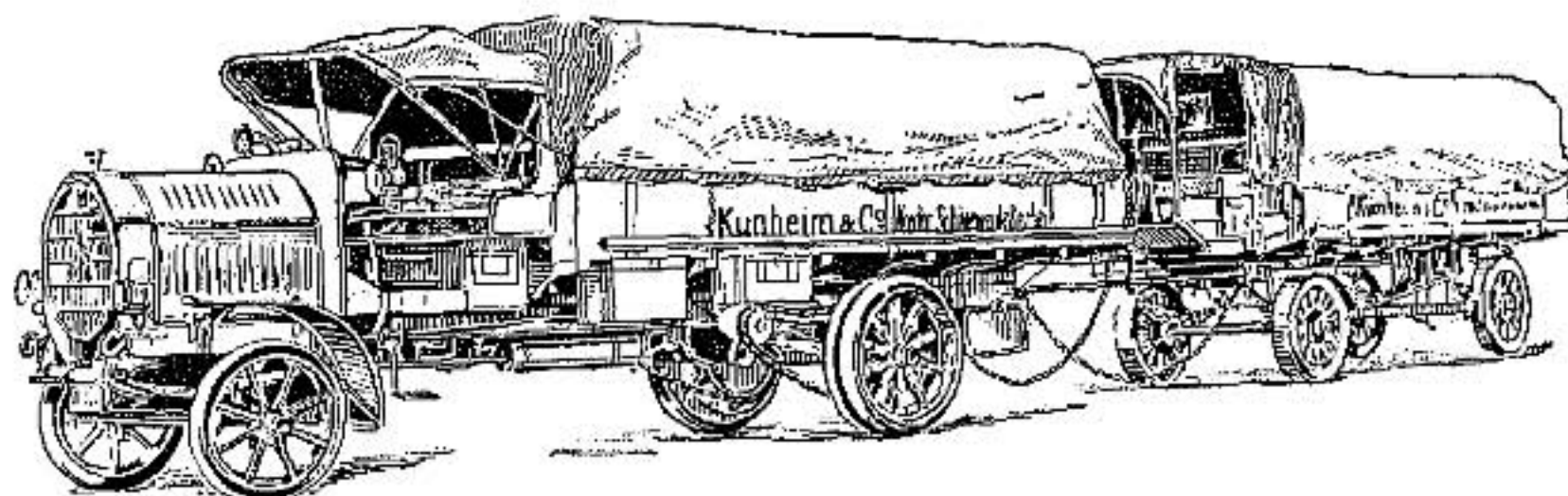


Рис. 43. Общій видъ грузовика N. A. G. съ прицепной повозкой.

дѣйствующій на дроссельный клапанъ карбюратора; кромѣ того акселераторъ имѣетъ патентованное приспособленіе, предупреждающее возможность увеличенія числа оборотовъ двигателя выше нормальнаго, на какое установленъ регуляторъ, при включенной 3-й или 4-й скоростяхъ. Карбюраторъ приспособленъ для работы бензоломъ, но можетъ работать и тяжелыми сортами бензина. Циркуляція охлаждающей воды у типа Р 8 центробѣжнымъ насосомъ, а у KL 4 — термосифономъ. Коробка скоростей нормальнаго типа N. A. G. имѣетъ четыре скорости и задній ходъ. Передача силы на задніе ведущіе валы двойнымъ карданомъ. Типъ Р 8 имѣетъ передачу съ ведущихъ валовъ на заднія колеса цѣпями; для натяженія ихъ имѣется специальное приспособленіе. Толкающія усилія заднихъ колесъ передаются на раму двумя штангами. Кромѣ обыкновенныхъ тормазовъ шасси имѣетъ горные упоры. Рама изъ стальныхъ швелеровъ большого профиля. Колеса у типа Р 8 литыя изъ стали и деревянныя у типа KL 4.

Размѣры шасси:

Типъ.	Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ.	Шины.
KL 4	$\left\{ \begin{array}{l} 1400 \text{ мм. (спереди)} \\ 1350 \text{ „ (сзади)} \end{array} \right.$	3715 мм.	1200 кг.	$\left\{ \begin{array}{l} 820 \times 80 \\ 835 \times 90 \end{array} \right.$
Р 8	—	—	3300 „	$\left\{ \begin{array}{l} 830 \times 120 \\ 1030 \times 140 \times 2 \end{array} \right.$

Выставленные грузовики имѣли свѣтло-сѣрыя грузовыя платформы съ откидными бортами. Сидѣнье для шоффера обито кожей; надъ нимъ имѣется складной парусиновый верхъ. Типъ Р 8 снабженъ брезентовою крышею надъ всей грузовой платформой.

Для освѣщенія имѣлись 2 ацетиленовыхъ прожектора, 2 керосиновыхъ боковыхъ фонаря и задній.

Стандъ № 66.

Daimler Motoren-Gesellschaft, Zweigniederlassung, Berlin Marienfelde.

Берлинское отдѣленіе заводовъ Даймлеръ основано въ 1902 году и занимается производствомъ грузовиковъ, автобусовъ, судовыхъ и стационарныхъ двигателей и локомотивовъ. Заводъ, расположенный въ Мариенфельдѣ, занимаетъ площадь въ 120000 кв. метр. и имѣетъ до 1120 человекъ рабочихъ и служащихъ.

Въ продажу выпускаются слѣдующіе типы грузовыхъ шасси:

типъ	HP	цил.	размѣръ	Полезный грузъ.
DM2a	22	4	90 × 140 мм.	1500—2000 кг.
DM2b	35	4	108 × 150 "	1500—2000 "
DM2 ^{1/2} a	22	4	90 × 140 "	2000—2500 "
DM2 ^{1/2} b	35	4	108 × 150 "	2000—2500 "
DM3a	30	4	102 × 150 "	3000—3500 "
DM3b	35	4	108 × 150 "	3000—3500 "
DM4a	30	4	102 × 150 "	4000 кг.
DM4b	35	4	108 × 150 "	5000 "
DM5a	35	4	108 × 150 "	5000 "
DM5b	45	4	120 × 160 "	5000 "
DM6b	45	4	120 × 160 "	6000 "

Двигатель имѣетъ парную отливку цилиндровъ съ верхними клапанами, расположенными надъ поршнями по продольной оси двигателя. Распределительный валикъ лежитъ въ верхней части алюминіеваго картера и приводится во вращеніе зубчатымъ приводомъ, расположеннымъ между обѣими парами цилиндровъ. Колѣнчатый валъ вращается въ 4-хъ подшипникахъ залитыхъ баббитомъ. Нижняя часть картера укрѣпляется тремя точками къ рамѣ шасси и служитъ резервуаромъ для масла, верхняя имѣетъ противъ каждаго цилиндра по круглому лазу для осмотра подшипниковъ и головокъ шатуновъ. Смазка поршневымъ насосомъ, находящимся въ картерѣ и приводимомъ въ движеніе отъ распределительнаго вала; для контроля смазки на переднемъ щиткѣ помѣщается стекло.

Карбюраторъ автоматическій, патентъ Готтлибъ Даймлеръ, пригодный для тяжелыхъ сортовъ бензина и бензола. Регулировка количества смѣси производится поршневой заслонкой, которая одновременно регулируетъ притокъ главнаго и добавочнаго воздуха; она приводится въ дѣйствіе рычагомъ на руль и акселераторомъ, кромѣ того на нее же дѣйствуетъ регуляторъ максимальнаго числа оборотовъ, закрывая ее при увеличеніи оборотовъ двигателя свыше 800—850; регуляторъ насаженъ на переднемъ концѣ главнаго вала двигателя и закрытъ кожухомъ. Бензиновый бакъ подвѣшенъ сзади рамы и подача бензина производится давленіемъ отработавшихъ газовъ. Зажиганіе магнето Бошъ Z. V. 4 съ постояннымъ опереженіемъ. Сотовый радіаторъ укрѣпленъ на шарнирахъ впереди двигателя; его дѣйствіе усиливается вентиляторомъ, приводимымъ во вращеніе натяж-

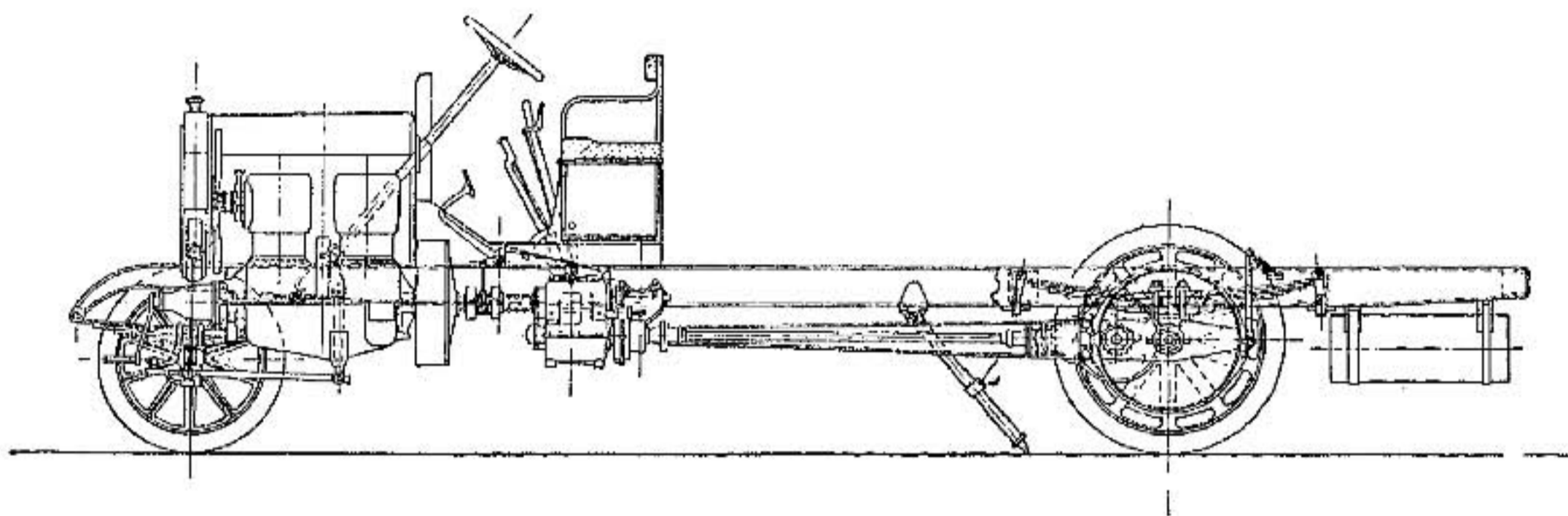


Рис. 44. Боковой видъ шасси Даймлеръ.

нымъ плоскимъ ремнемъ. Циркуляція воды — центробѣжнымъ насосомъ. Сцѣпленіе обратнымъ конусомъ, обтянутымъ кожей, у легкихъ типовъ; 4- и 5-тонныя шасси имѣютъ двойной разгруженный конусъ системы Даймлеръ.

Коробка скоростей, укрѣпленная въ трехъ точкахъ, имѣетъ 4 скорости и задній ходъ; переключеніе ихъ производится рычагомъ, ходящимъ въ кулиссномъ секторѣ, причемъ невключенныя шестерни замыкаются. Заводы строятъ шасси въ 1500—2000 кг. съ передачею силы на заднюю ось одиночнымъ карданомъ въ трубѣ; въ болѣе сильныхъ типахъ для груза 3000—5000 кг. заводъ ставитъ шестеренную передачу (Ritzelantrieb). Сила двигателя передается въ этомъ случаѣ одиночнымъ карданомъ черезъ дифференціалъ двумъ заднимъ ведущимъ валамъ съ цилиндрическими зубчатками, которыя передаютъ движеніе зубчатымъ вѣнцамъ заднихъ колесъ, имѣющимъ внутреннее зацѣпленіе. Задняя ось, на которой вращаются колеса, сдѣлана сплошной, двутавроваго сѣченія, несмотря на карданную передачу, что дѣлаетъ ее по прочности одинаковой съ осью при цѣпной передачѣ. Задніе ведущіе валы не несутъ никакой нагрузки, а работаютъ лишь на скручиваніе. Кожухъ, заключающій въ себѣ дифференціалъ и ведущіе валы, укрѣпленъ рядомъ съ задней осью, на рамѣ, имѣющей назначеніе передавать всѣ скручивающія и толкающія усилія на крон-

штейны рамы шасси. Зубчатое зацепление защищено от пыли кожухом и работает в масле. Педальный тормоз — наружный, действует на шкив коробки скоростей; ручной — у карданных типов внутренний, у шестеренных наружный — на тормозные барабаны задних колес. Все тормоза охлаждаются водой; кроме них шасси имеют горные упоры. Колеса из литой стали со вставными бронзовыми втулками и сплошными шинами. Рулевое управление — червяк и сектор; соединительная тяга впереди оси. Рессоры половинные большого размера. Рама утяжеленного типа из штампованных стальных швеллеров.

На standъ было два грузовика: один легкий, типа DM 2^{1/2}a, с карданным приводом и второй — DM 4a, с шестеренным.

Размеры их следующие:

Типъ.	Коля.	Разстояние между осями.	Вѣсъ.	Шины.
DM 2 ^{1/2} a	1500 мм.	3500 мм.	2450 кг.	$\left\{ \begin{array}{l} 860 \times 90 \\ 880 \times 120 \times 2 \\ 820 \times 100 \\ 1020 \times 130 \times 2 \end{array} \right.$
DM 4a	1540 "	4280 "	2750 "	

На шасси были поставлены грузовые платформы с откидными стенками. Сиденье для шофера имеет крышу и защищено с боков. Каждый грузовик имел 2 ацетиленовых прожектора и керосиновые фонари.

Standъ № 177.

Schneider & Co (Creusot), Havre.

Фирма Шнейдеръ-Крезо давно уже стяжала себя в артиллерийском мире хорошую репутацию качествами своих орудий и снарядов. Начав в 1904 году постройку автомобилей, завод Шнейдеръ и К^о сразу выдѣлился в первые ряды французских автомобильных фирм. Завод изготовляет, главным образом, тяжелые грузовые шасси для омнибусов, военных транспортов, тракторов для орудий, а из легковых типов только автомобили для штабной службы в армии и санитарные.

Легковые типы строятся пока по заказу, а грузовые шасси — сериями, следующих типов:

				Полезный грузъ.
ND	20 HP	— 4 цили.	. . . 100 × 120 мм.	3000 кг.
PA	40 HP	— 4 "	. . . 125 × 140 "	5000 "
F	40 HP	— 4 "	. . . 125 × 140 "	12/16 мѣсть; омнибусъ.
NB	25 HP	— 4 "	. . . 105 × 140 "	20/25 "
PB	40 HP	— 4 "	. . . 125 × 140 "	35 "

На стандартъ былъ выставленъ 5-ти-тонный грузовикъ и показательное шасси того-же типа РА.

Двигатель имѣетъ отдѣльно отлитые цилиндры съ клапанами, расположенными одинъ надъ другимъ — впускной сверху, приводится въ дѣйствіе отъ качающагося рычага и толкателя, выпускной снизу. Большія сѣченія клапановъ обезпечиваютъ хорошее наполненіе цилиндровъ рабочей смѣсью. Регуляторъ скорости, дѣйствующій на газовую заслонку карбюратора, устанавливаетъ максимальное число оборотовъ двигателя, перейти которое шофферъ не можетъ. Смазка циркуляционная: масло подъ давленіемъ насоса проходитъ черезъ контрольный капельникъ и поступаетъ къ подшипникамъ главнаго вала (пять подвѣсныхъ къ верхней части алюминиеваго картера) и ванночки подъ шатунами. Зажиганіе магнето высокаго напряженія съ автоматическимъ опереженіемъ. Охлажденіе радиаторомъ Солексъ, циркуляція воды термосифономъ. Карбюраторъ одножиклерный съ автоматическимъ клапаномъ добавочнаго воздуха, который берется около выпускного коллектора и хорошо подогрѣвается; карбюраторъ приспособленъ для работы какъ на бензинѣ, такъ и на бензолѣ и карбюрированномъ спиртѣ.

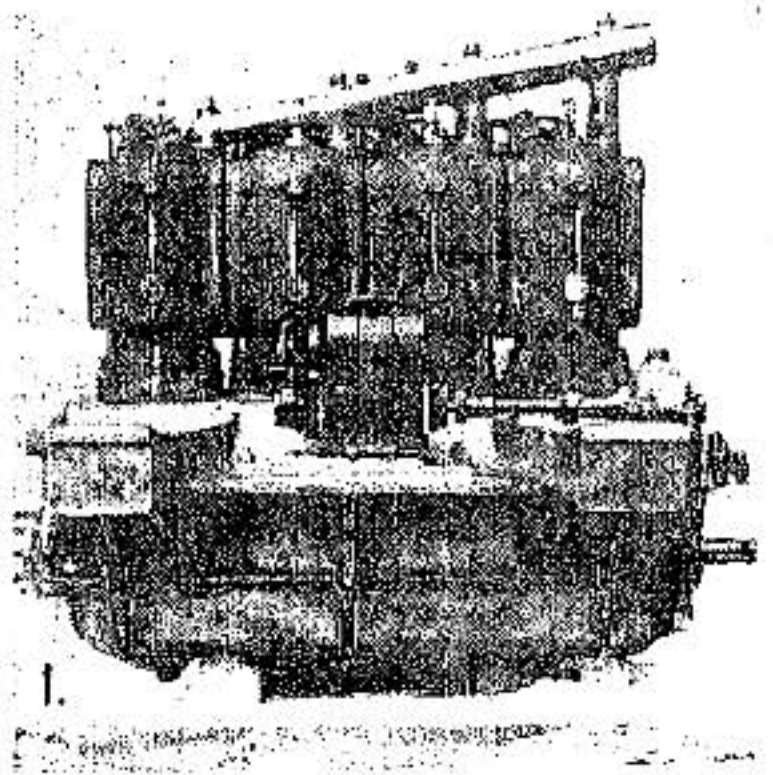


Рис. 45. Двигатель Шнейдеръ-Крезо (со стороны магнето).

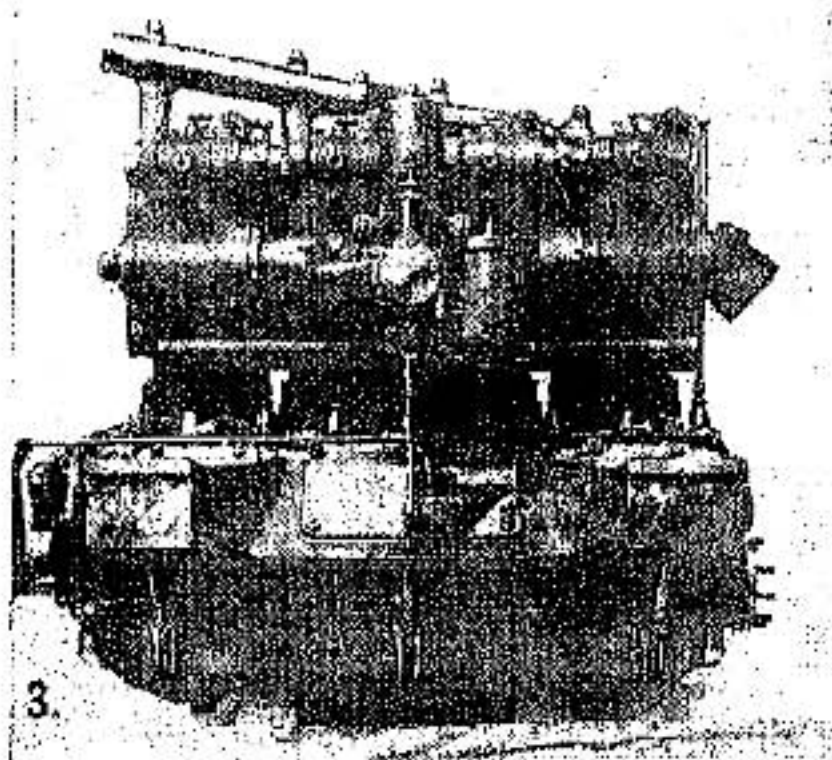


Рис. 46. Двигатель Шнейдеръ-Крезо (со стороны карбюратора).

Сцѣпленіе дисковое, системы Hele-Shaw; валъ между нимъ и коробкой скоростей имѣетъ два кардана. Одна переставная шестеренная муфта коробки скоростей даетъ три скорости и задній ходъ. Передача на дифференціалъ валомъ съ двумя карданами и коническими зубчатками. На заднихъ колесахъ укрѣплены барабаны съ внутреннимъ зубчатымъ ободомъ, съ которымъ сцѣплены зубчатки заднихъ валовъ; каждый изъ валовъ вращается въ двухъ шариковыхъ подшипникахъ: одинъ въ картерѣ дифференціала, другой въ концѣ кожуха вала, образующаго дискъ, защищающій шестеренную передачу отъ пыли и грязи.

Рессоры половинныя, воспринимающія всѣ усилія. Тормазовъ — двужононой дѣйствуетъ на шкивъ, укрѣпленный за коробкою скоростей, и связанъ съ сцѣпленіемъ такимъ образомъ, что при нажимѣ на педаль оно

автоматически выключается; второй тормазъ ручной — наружный — изъ стальной ленты и буковыхъ колодокъ дѣйствуетъ на барабаны заднихъ колесъ. Рулевое управленіе — винтомъ и гайкой, съ соединительною тягой

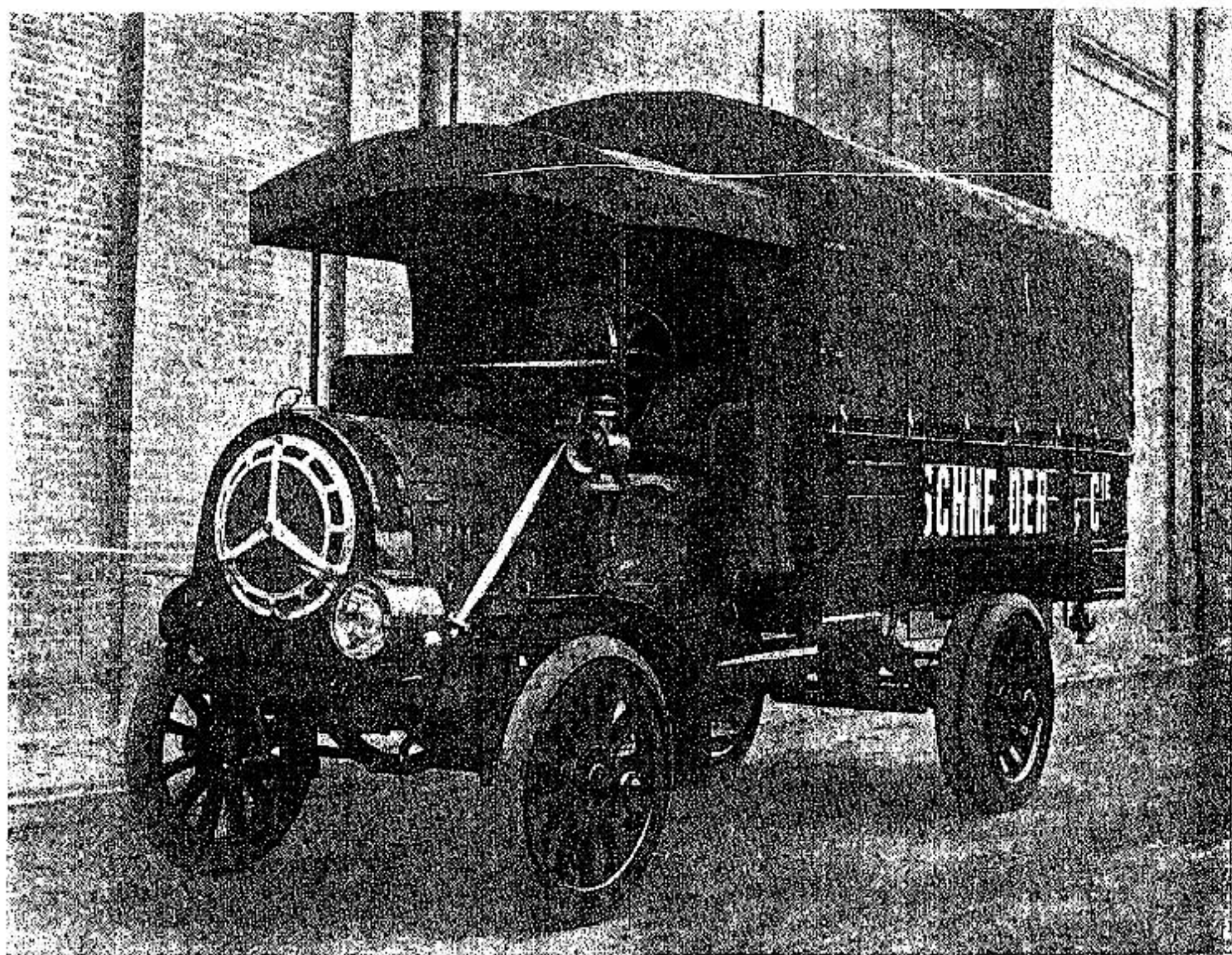


Рис. 47. Грузовикъ Шнейдеръ-Крезю.

защищенной переднейю осью. Рулевая колонка помещается по желанію справа или слѣва. Колеса деревянные со сплошными шинами. Размѣры шасси слѣдующіе:

Разстояніе между осями.	Вѣсъ.	Шины.	Скорость.
3500 мм.	3200 кг.	$\left\{ \begin{array}{l} 900 \times 140 \\ 950 \times 160 \times 2 \end{array} \right.$	20 км./часъ.

На шасси была установлена грузовая платформа съ откидными бор-
тами и сидѣньемъ шоффера, защищеннымъ верхомъ.

Daimler Company Ltd. Coventry.

Грузовики фирмы Даймлеръ-Ковентри отличаются отъ грузовиковъ прочихъ фирмъ нѣкоторыми деталями своей конструкции. Главныя особенности ихъ шасси — безклапанный двигатель Найтъ, цѣпная передача въ коробкѣ переменны скоростей и червячная передача на дифференциалъ.

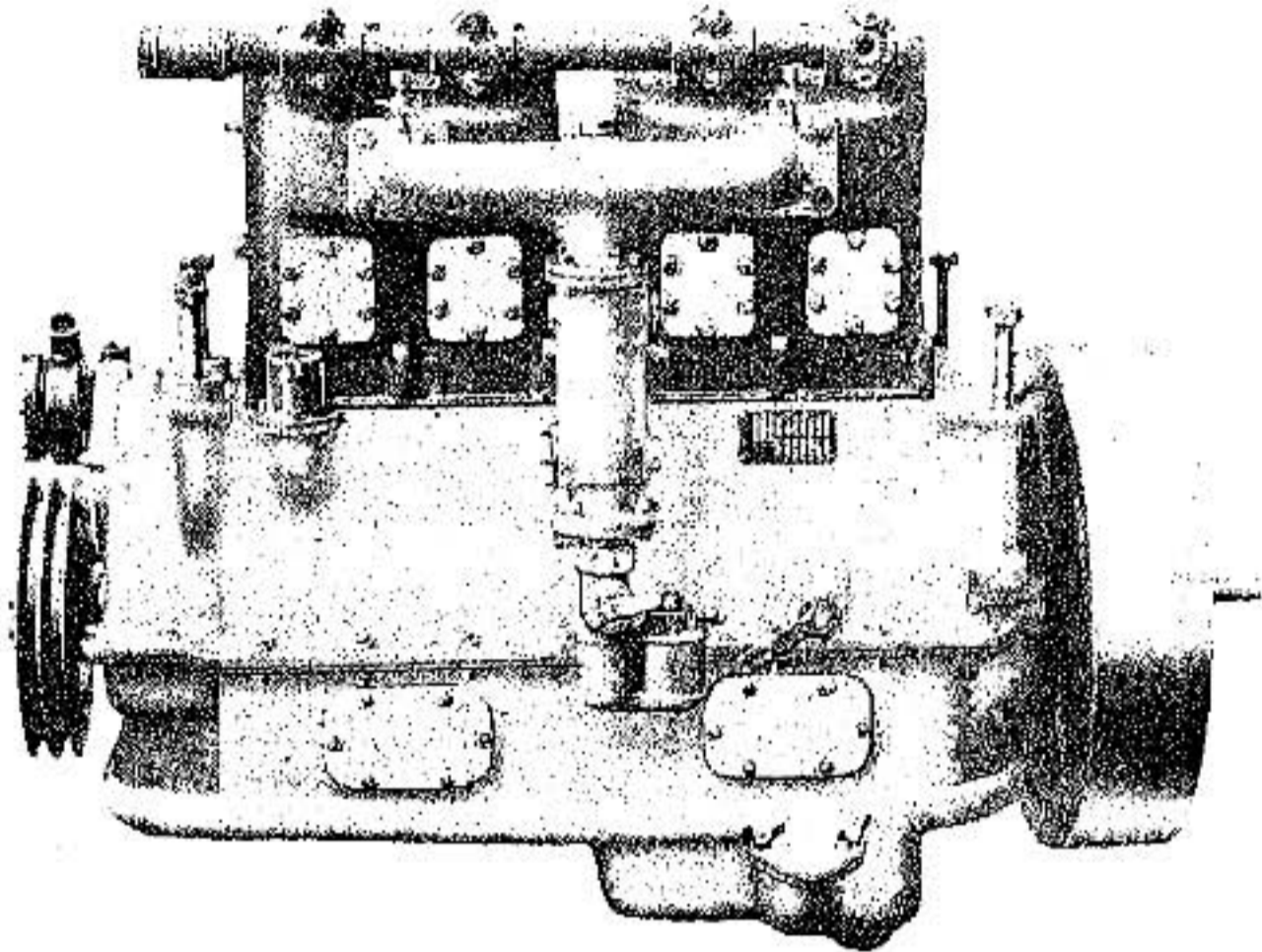


Рис. 48. Двигатель Найтъ грузового шасси Даймлеръ-Ковентри.

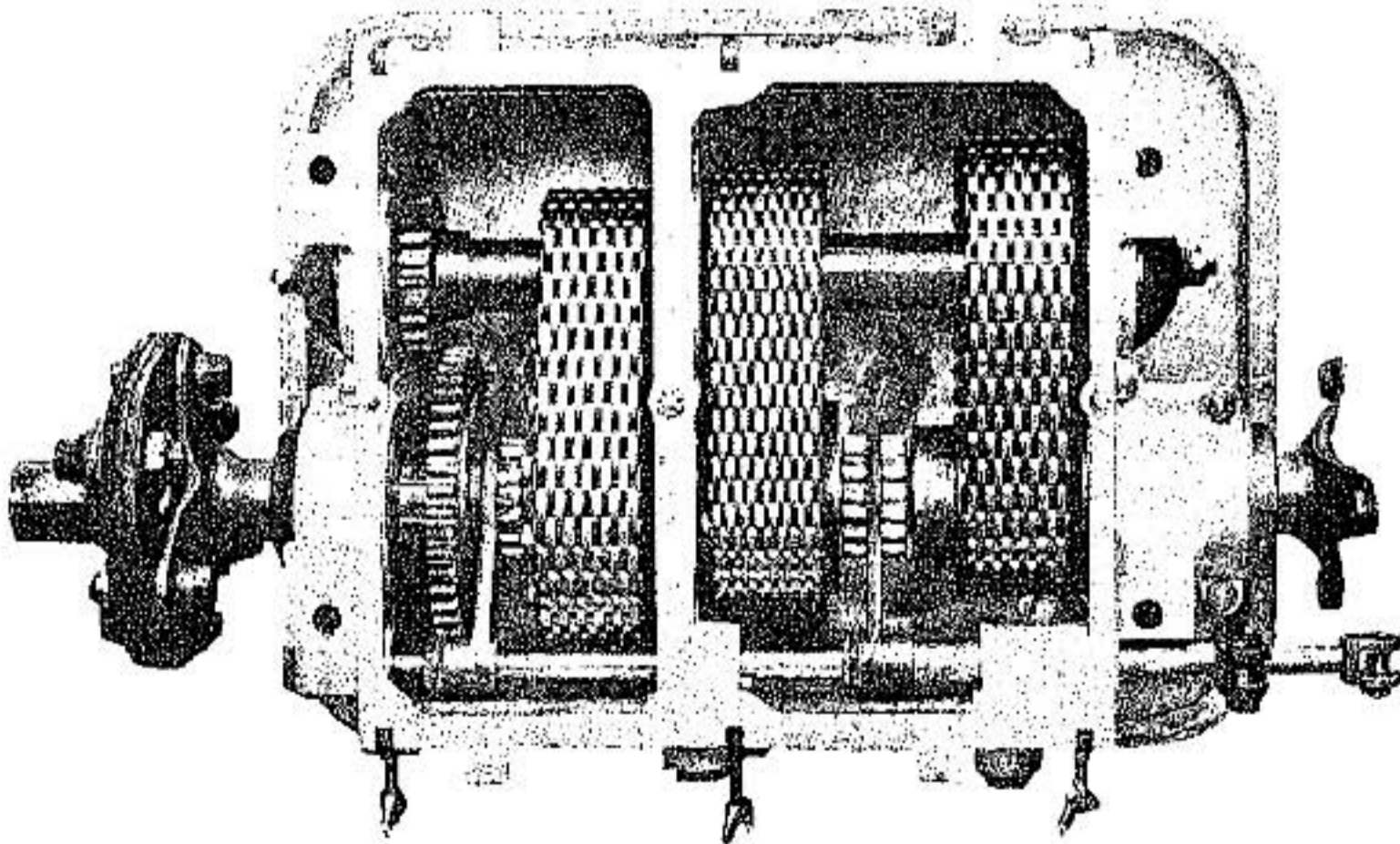


Рис 49. Цѣпная передача въ коробкѣ переменны скоростей грузовыхъ шасси Даймлеръ-Ковентри.

Заводъ строить въ 1913 году всего два типа шасси — одинъ для грузовой платформы, полезной нагрузки 3000 кг. и другой — для омнибуса, разнящихся лишь величиною передачъ въ коробкахъ скоростей, такъ какъ шасси омнибуса сдѣлано нѣсколько быстроходнѣе. Этотъ типъ:

40 HP — 4 цили. . . 110 × 150 мм.

Двигатель, карбюраторъ, система смазки, охлаждение и сцепление — тѣ-же, что и въ легковыхъ шасси. Коробка перемены скоростей, расположенная центрально, даетъ три скорости и задній ходъ; перемена передачъ производится перемещениемъ не зубчатыхъ, а кулачныхъ муфтъ. Преимуществами этой системы считаютъ большую прочность сцепления,

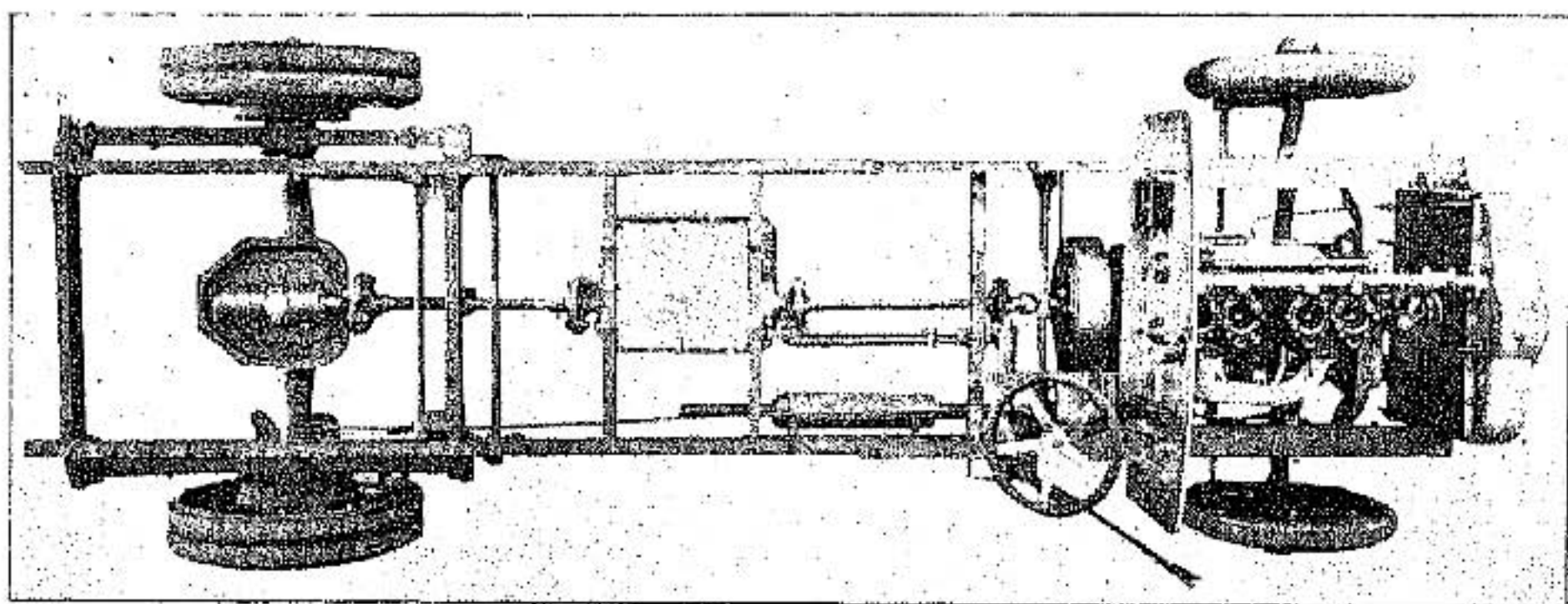


Рис. 50. Видъ сверху грузового шасси Даймлеръ-Ковентри съ червячной передачей.

легкость и безопасность перемены скоростей, отсутствие шума и лишннихъ напряжений при переключении и меньшей износъ работающихъ частей, вследствие отсутствія передвигающихся рабочихъ зубчатокъ. Кроме того, благодаря замѣнѣ шестеренной передачи безшумной цѣпью значительно по-

высился коэффициентъ полезнаго дѣйствія, такъ какъ отдача цѣпной передачи по опытамъ, произведеннымъ на заводѣ цѣпей Coventry, можетъ доходить до 98⁰/₀.

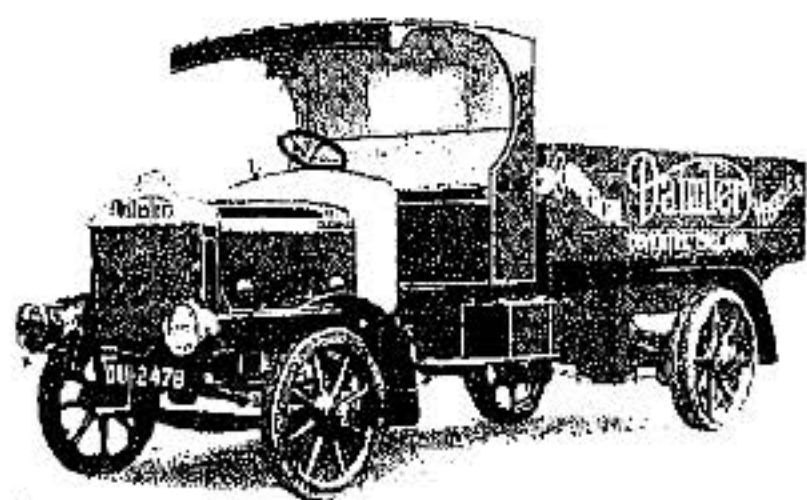


Рис. 51. Грузовикъ Даймлеръ-Ковентри.

Передача на дифференціалъ червякомъ, обычнаго для Даймлера глобоидальнаго типа, помещеннаго надъ червячнымъ колесомъ. Задній мостъ несетъ на себѣ весь вѣсъ шасси, валы же передаютъ лишь скручивающія усилія. Толкающее усиліе колесъ передается рессорами. Два тормоза —

ручной и педальный — дѣйствуютъ непосредственно на барабаны заднихъ колесъ. Рулевое управление, типа червяка и сектора, съ соединительной тягой, помещенной за передней осью веретенообразнаго типа. Заднія рессоры половинныя, переднія трехчетвертныя; такая система передней подвѣски допускаетъ небольшія поперечныя перемещенія оси относительно рамы и облегчаетъ управление. Оси шкворней наклонены къ вертикали такъ, что онѣ пересѣкаютъ плоскость колеса въ точкѣ касанія шины о поверхность земли, благодаря чему колеса при поворотѣ не имѣютъ поперечнаго скольженія, изнашивающаго шины и затрудняющаго управление. Колеса — литой стали, со сплошными шинами.

Размѣры шасси слѣдующіе:

Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ.	Шины.
1720 мм.	3960 мм.	2500 кг.	$\left\{ \begin{array}{l} 900 \times 120 \\ 1000 \times 100 \times 2 \end{array} \right.$

На стандартѣ были выставлены двѣ грузовыя платформы съ откидными бортами и защитнымъ верхомъ надъ сидѣньемъ шоффера и демонстраціонное шасси для омнибуса.

Стандъ № 186.

Benzwerke Gaggenau.

На своемъ стандартѣ въ отдѣлѣ грузовиковъ фирма Бенцъ-Гаггенау выставила военный грузовикъ грузоподъемностью въ 6000 килогр. Двигатель этого автомобиля даетъ 48/58 HP. Конструкція двигателя и шасси нормальныя (описаны при обзорѣни стандарта № 65). Грузовикъ имѣетъ упряжной крюкъ съ пружинными буферами для прицепной повозки.

Размѣры шасси:

Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ.	Шины.
1575 мм.	4500 мм.	4000 кг.	$\left\{ \begin{array}{l} 830 \times 120 \\ 1050 \times 160 \times 2 \end{array} \right.$

Кузовъ — обыкновенная грузовая платформа съ откидными бортами, размѣрами 4000 × 2100 мм. Сидѣнье для шоффера имѣетъ навѣсъ и боковыя шторы изъ парусины. Кузовъ окрашенъ въ сѣро-зеленый защитный цвѣтъ.

Стандъ № 187.

Средне-Амурская желѣзная дорога.

На стандартѣ Средне-Амурской ж. д. демонстрировался омнибусъ Бенцъ-Гаггенау, приспособленный въ мастерскихъ дороги для ѣзды по рельсамъ. Это былъ одинъ изъ девяти омнибусовъ на шасси 20/25 HP съ полезной грузоподъемностью въ 1200 кг. и карданной передачей, выпущенныхъ дорогою для временнаго сообщенія. Конструкція всего автомобиля нормальная, описанная при обзорѣни стандарта № 65. Передѣлка заключалась лишь въ перемѣнѣ колесъ и соответственномъ приспособленіи осей. Колеса стальные, желѣзнодорожнаго типа, съ ребордами. Передѣлка совершенно не отразилась на конструкціи, и автомобиль въ очень короткій срокъ можетъ быть снова приспособленъ для шоссейныхъ и грунтовыхъ дорогъ.

Società Ligure Piemontese Automobili (SPA). Torino.

Фирма Спа выставила грузовикъ нормальнаго типа, принятаго на службу въ русской и итальянской арміяхъ:

30 HP — 4 цил. 100×140 мм. полезный грузъ 3000 кг.

Двигатель и сцепленіе ничѣмъ не отличаются отъ легковыхъ типовъ, уже описанныхъ ранѣе. Коробка перемены скоростей расположена вмѣстѣ съ дифференціаломъ и даетъ четыре скорости и задній ходъ помощью

трехъ передвижныхъ муфтъ; перестановка скоростей рычагомъ, ходящимъ въ кулиссномъ секторѣ. Передача на заднія колеса цѣпями. Колеса всѣ стальные, со сплошными шинами, впереди одиночными 820×100 и сзади двойными 950×120 .

Рессоры половинныя; рулевое управленіе червякомъ и секторомъ. Тормазовъ два — ножной на два шкива, помѣщенныхъ

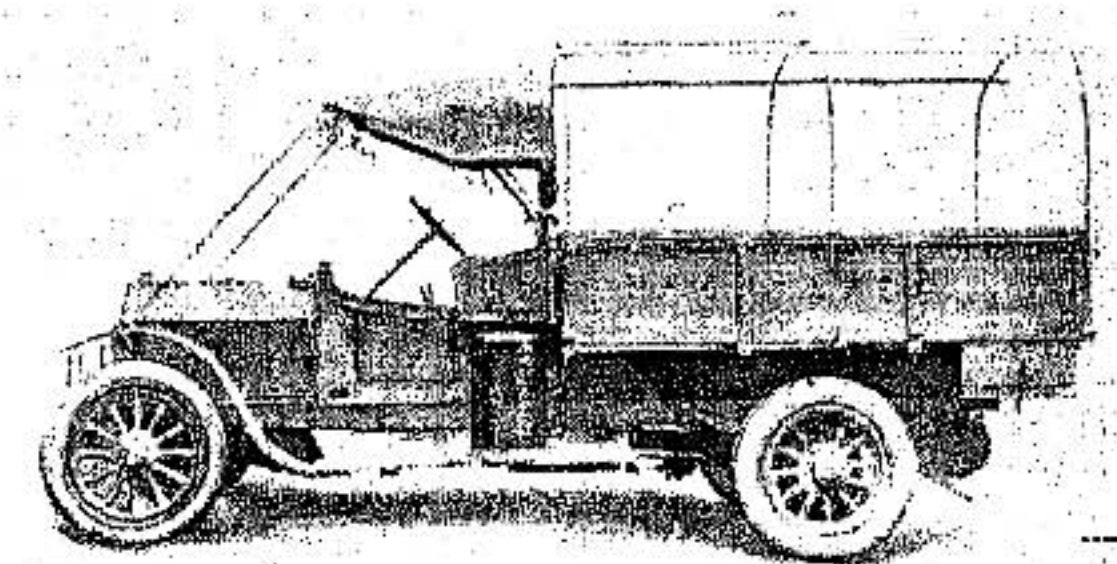


Рис. 52. 3-хъ-тонный грузовикъ Спа.

на осяхъ ведущихъ зубчатокъ цѣпной передачи и ручной на барабаны заднихъ колесъ. Скорость грузовика до 30 км. въ часъ.

Кузовъ — обычная грузовая платформа съ откидными бортами и брезентовымъ покрытіемъ.

Deutsche Last-Automobilfabrik Aktien-Gesellschaft (DAAG). Rattingen Düsseldorf.

Фабрика грузовиковъ „Daag“ строитъ исключительно грузовые автомобили, грузоподъемностью отъ 1000 кг. до 10000 кг.

Типы отъ 7000 кг. имѣютъ прицѣпную повозку.

Выставленный грузовикъ, для полезнаго груза въ 4000 кг., имѣлъ четырехцилиндровый двигатель мощностью въ 40/50 HP при размѣрахъ цилиндровъ 125×150 мм. Цилиндры двигателя отлиты попарно и имѣютъ всѣ клапана съ одной стороны. Колѣнчатый и распредѣлительный валы вращаются каждый на трехъ шариковыхъ подшипникахъ; распредѣлительный валикъ приводится во вращеніе зубчатками. Картеръ имѣетъ два широкихъ лаза съ крышками на шарнирахъ для осмотра подшипниковъ. Смазка подъ давленіемъ насоса, подающаго масло изъ особаго резервуара; головки шатуновъ снабжены улавливающими масло носиками.

Карбюраторъ, собственной системы, позволяетъ благодаря регулируемоу жиклеру примѣнять бензолъ и различные сорта бензина безъ какихъ-либо передѣлокъ. Для зажигания служитъ магнето высокаго напряженія съ автоматическимъ регулированиемъ опереженія, посредствомъ соединеннаго съ нимъ астатическаго регулятора. Для охлажденія воды примѣненъ пластинчатый радиаторъ, укрѣпленный впереди, дѣйствіе его усиливается вентиляторомъ и маховикомъ.

Сцѣпленіе конусомъ обтянутымъ кожей, который передаетъ силу двигателя черезъ валъ снабженный карданомъ на коробку скоростей, дающую четыре скорости и задній ходъ. Вмѣстѣ съ коробкой помещается и дифференціалъ. Передача силы на заднія колеса двумя роликовыми цѣпами.

Тормазовъ два: педальный — на ведущій валъ у дифференціала и ручной рычагомъ — на тормазные барабаны заднихъ колесъ дѣйствующій расширительными колодками. Кроме того тормаженіе автомобиля возможно при помощи самого двигателя, заставляя его работать какъ воздушный компрессоръ благодаря перестановкѣ фазъ распредѣленія; этотъ способъ особенно полезенъ при необходимости продолжительнаго тормаженія. Рулевое управленіе — червякомъ и секторомъ. Колеса изъ стального литья имѣютъ сплошныя шины — спереди 830×100 мм., сзади двойныя 930×120 мм.

Деревянная платформа грузовика имѣетъ размѣры 4000×2000 мм. и снабжена откидными бортами въ 600 мм. высотой. Сидѣнье шоффера защищено парусиновымъ верхомъ и боковыми дверцами.

Грузовикъ имѣетъ упряжные крюки и горные упоры. Для освѣщенія служатъ керосиновые боковые фонари и два ацетиленовыхъ прожектора.

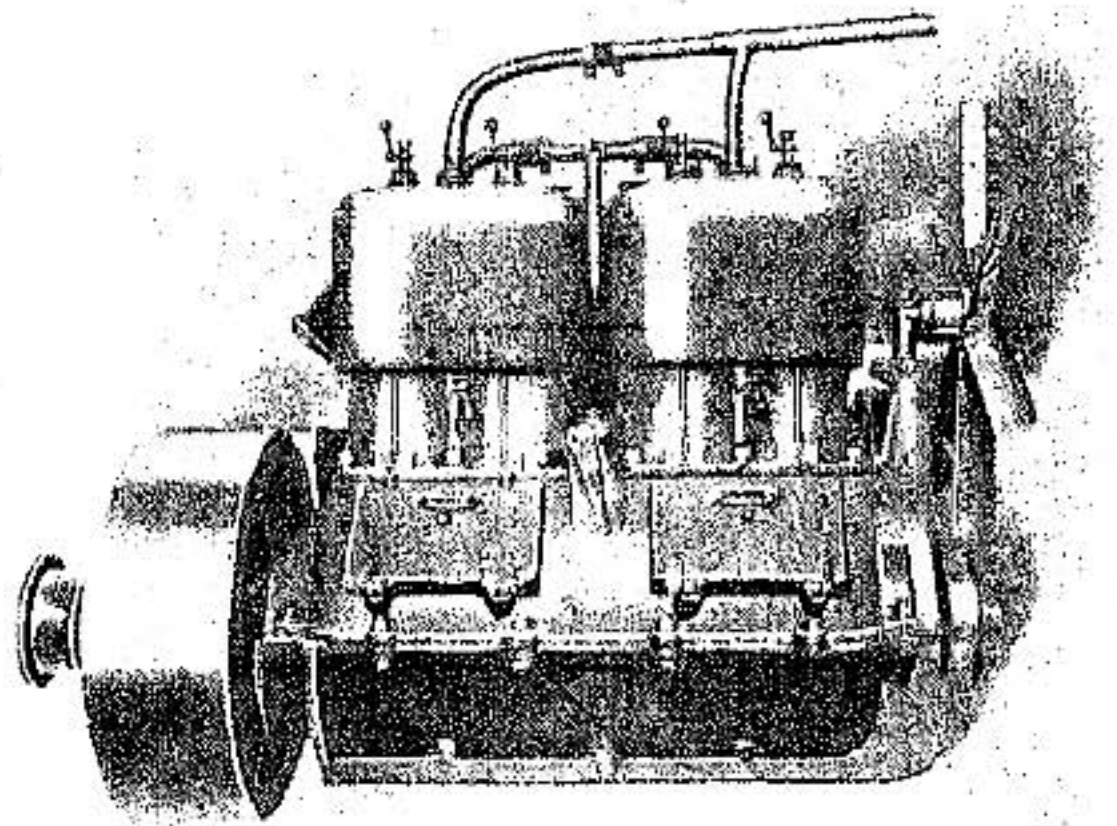


Рис. 53. Двигатель грузовика „Daag“.

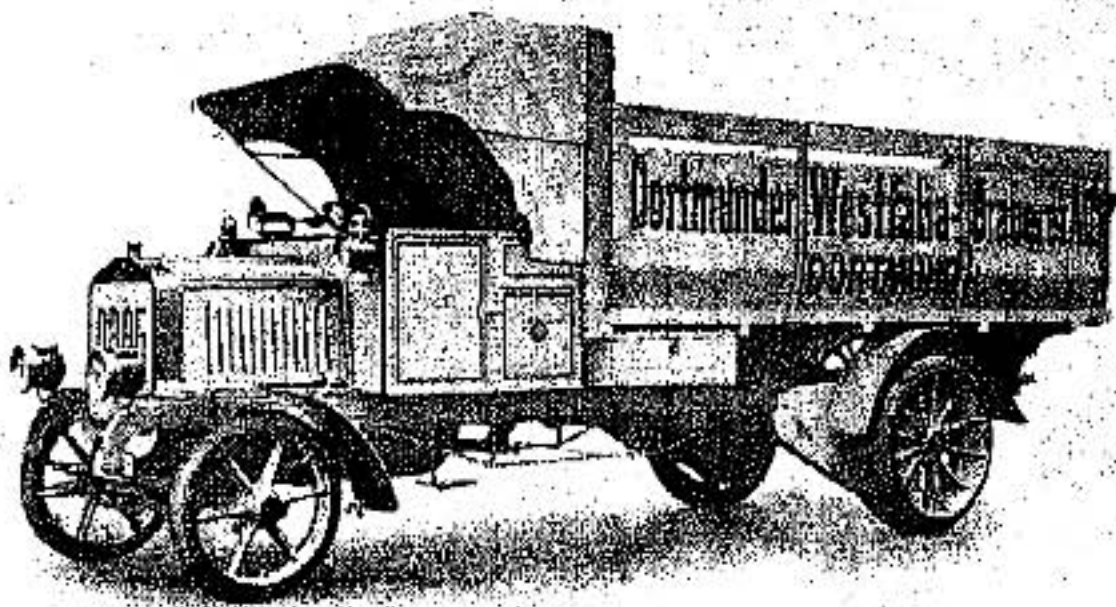


Рис. 54. Общій видъ грузовика „Daag“.

Грузовикъ имѣетъ упряжные крюки и горные упоры.

Для освѣщенія служатъ керосиновые боковые фонари и два ацетиленовыхъ прожектора.

ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ.

Попытки применения автомобиля къ пожарнымъ цѣлямъ извѣстны уже давно. Вначалѣ пробовали применять автомобиль лишь для перевозки команды къ мѣсту пожара — но несовершенства автомобилей того времени не давали имъ сколько-нибудь значительно распространиться и выйти изъ стадіи опытовъ. Такіе опыты были произведены въ Берлинѣ еще въ 1900 году и окончились полной неудачей, но послѣдующее усовершенствованіе автомобиля заставило вновь обратить на него вниманіе и опыты возобновились какъ въ большихъ западно-европейскихъ городахъ, такъ и у насъ въ Россіи. Въ 1904 году въ Петербургѣ для Александрo-Невской части былъ пріобрѣтенъ автомобиль-линейка на 10—12 человекъ. Въ Берлинѣ въ 1906 году были предприняты обширныя испытанія и на основаніи ихъ былъ выработанъ нормальный типъ городского пожарнаго автомобиля съ электрической тягой. Къ этому времени пожарные автомобили уже снабжаются кромѣ линейекъ раздвижными лѣстницами и даже цѣлыми паровыми насосными установками, завоевавшими себѣ тогда въ пожарномъ дѣлѣ безспорное первенство. Простота, надежность и разработанность конструкции парового насоса, несмотря на его тяжесть, громоздкость, долгое время потребное для разогрева котла и сотрясенія во время работы поршневого насоса, все же давали ему значительныя преимущества по сравненію съ капризнымъ бензиновымъ двигателемъ, который могъ въ самую критическую минуту перестать работать.

Несмотря на это все же имѣлись примѣры применения бензинового двигателя для пожарныхъ цѣлей — такъ Готтлибъ Даймлеръ применилъ его въ соединеніи съ насосомъ для пожарной повозки съ лошадиной упряжкой, и эта установка не разъ оказывала цѣнныя услуги при тушеніи пожаровъ. Однако же, пригодная для малыхъ пожарныхъ дружинъ или заводскихъ частей, она не могла внушить къ себѣ довѣрія и быть примененной въ пожарныхъ обозахъ большихъ городовъ, гдѣ требуется продолжительное, непрерывное дѣйствіе и большая производительность насоса. Кромѣ того были и другія причины задерживавшія применение бензинового двигателя въ пожарномъ дѣлѣ: въ то время большинство пожарныхъ насо-

совъ были поршневыми, которые безъ особой передачи не могли выносить обычно высокаго числа оборотовъ бензинового двигателя; центробѣжные же насосы не давали должнаго напора, а потому примѣнялись рѣдко. Но когда удалось создать многоступенчатый центробѣжный насосъ, и выработать совершенно надежный типъ автомобильнаго шасси, естественно было воспользоваться однимъ и тѣмъ же двигателемъ и для передвиженія автомобиля и для работы пожарнаго насоса; такимъ образомъ и выяснялся постепенно общій типъ современнаго пожарнаго автомобиля.

Современный бензиновый двигатель, по сравненію съ другими, даль пожарному автомобилю очень существенныя преимущества. Легкій, надежный, всегда готовый къ дѣйствию онъ не занимаетъ на шасси лишняго мѣста, давая, такимъ образомъ, возможность поставить любое кароссери и пользоваться имъ для перевозки команды, инструментовъ и т. п., представляя собою въ то же время самостоятельную тактическую единицу; его мощность позволяетъ ставить насосы большой производительности, доводя напоръ до любыхъ, требуемыхъ практикою, предѣловъ. Благодаря всему этому современный пожарный автомобиль не только съ успѣхомъ конкурируетъ съ паровыми насосами конной тяги, но безъ сомнѣнія даже во много разъ превосходитъ ихъ по своимъ качествамъ.

Какъ на иллюстрацію побѣды бензинового двигателя можно опять указать на богатую опытомъ берлинскую пожарную команду. Въ послѣднее время котлы паровыхъ пожарныхъ насосовъ, поставленные на электрическія шасси настолько износились, что ихъ пришлось совершенно выбросить и замѣнить бензиновыми двигателями съ центробѣжными насосами, оставивши все остальное оборудованіе автомобиля въ полной неприкосновенности. Преимущества бензинового автомобиля надъ электрическимъ общеизвѣстны и уже признаны берлинской пожарной командой и присутствіе въ ней большого числа электромобилей объясняется невозможностью перемѣнить ихъ въ короткій срокъ на бензиновые.

Къ пожарному автомобилю предъявляются болѣе серьезныя требованія, чѣмъ къ обыкновенному. Съ точки зрѣнія автомобильнаго шасси — онъ долженъ быть болѣе выносливымъ и надежнымъ, чтобы случайныя, произвольныя остановки не могли сыграть роковой роли въ тушеніи пожара, кромѣ того требуется особая поворотливость, небольшой габаритъ, удобство въ расположеніи механизмовъ и сидѣній для команды. Скорость пожарнаго автомобиля желательна наибольшая, какая можетъ быть допущена въ зависимости отъ движенія по улицамъ. Что касается двигателя, то онъ долженъ быть экономиченъ, надеженъ, всегда готовъ къ дѣйствию, допускать продолжительную работу на одномъ мѣстѣ при полной нагрузкѣ и быть вполне безопаснымъ въ пожарномъ отношеніи. Требования предъявляемые пожарному насосу сводятся въ общемъ къ слѣдующему: прочность, безотказность въ работѣ, быстрое засасываніе и нагнетаніе воды, равномерный безъ толчковъ и сотрясеній ходъ, способность не портиться отъ случайнаго сора въ водѣ и безопасность отъ поломокъ въ случаѣ замерзанія въ немъ

остатковъ воды. Разсмотримъ теперь эти три элемента — шасси, двигатель и насосъ въ отдѣльности.

Для пожарныхъ цѣлей примѣняется обыкновенно нормальный типъ грузового шасси, на которомъ монтируется пожарный насосъ и передача къ нему. На подробностяхъ самого шасси мы останавливаться не будемъ, такъ какъ они уже даны въ предыдущихъ главахъ; слѣдуетъ лишь отмѣтить особенности, которыя появляются благодаря самому назначенію шасси.

Шины желательно имѣть сплошныя, чтобы случайный проколъ не могъ вызвать произвольной остановки. Соотношеніе между шириной колеи и ходомъ должно быть таково, чтобы автомобиль имѣлъ максимумъ возможной устойчивости, въ особенности если пожарный автомобиль оборудованъ раздвижной лѣстницей или имѣетъ высокое верхнее строеніе.

Въ смыслѣ обезпеченія надежности дѣйствія, автомобильные двигатели снабжаются по крайней мѣрѣ двумя, независимо дѣйствующими зажиганіями на разныя свѣчи; нѣкоторыя фирмы ставятъ для той же цѣли два карбюратора, переключаемыхъ поворотомъ крана (Адлеръ).

Особенное вниманіе должно быть обращено на пожарную безопасность автомобиля. Бензинъ и его пары, появляющіеся при поврежденіи трубокъ и баковъ или неисправности карбюратора, всегда могутъ воспламениться по той или иной причинѣ и задача строителя заключается — свести эту опасность до возможнаго минимума. Поэтому проливающейся бензинъ ни въ коемъ случаѣ не долженъ оставаться въ кожухѣ, закрывающемъ снизу раму и механизмы. Карбюраторъ, самъ по себѣ, представляетъ не малую опасность въ пожарномъ отношеніи — вслѣдствіе какой-либо его неисправности или засариванія очень легко могутъ появиться обратные взрывы во всасывающей трубѣ и камерѣ смѣшенія и если карбюраторъ не снабженъ предохранительной сѣткой, то воспламенение бензина всегда можетъ имѣть мѣсто. Расположеніе магнето относительно карбюратора имѣетъ также немаловажное значеніе. Близъ магнето и проводовъ, вслѣдствіе неисправности изоляціи, всегда можно ожидать наличность искръ на массу, а присутствіе около него карбюратора можетъ вызвать воспламенение бензина. Поэтому большинство строителей располагаютъ магнето и карбюраторъ по различнымъ сторонамъ двигателя.

При работѣ насоса двигатель бываетъ обычно нагруженъ до полной мощности. Въ то же время, благодаря стоянію на мѣстѣ, охлажденіе радіатора поддерживается лишь потокомъ воздуха, создаваемымъ вентиляторомъ. При такихъ условіяхъ радіаторъ, если онъ не сдѣланъ нарочно очень большихъ размѣровъ, не можетъ вполне успѣшно справиться со своею задачей, и приходится вводить вспомогательное охлаждающее устройство. Наиболее простое рѣшеніе этого вопроса состоитъ въ томъ, что во время работы насоса отводятъ по трубкѣ въ радіаторъ небольшое количество нагнетаемой холодной воды, которая протекая черезъ весь радіаторъ выливается по трубкѣ въ нижней его части. Дѣйствіе этого приспособленія надежно, но неудобно въ зимнее время, когда вода выливаясь замерзаетъ. Такое устройство имѣли

пожарные автомобили Коммеръ-Каръ, Делаге и Изотта Фраскини. Другая система, принятая въ автомобиляхъ Адлеръ, состоитъ изъ змѣвика, помещеннаго въ уширенной части радіатора; по змѣвику протекаетъ часть нагнетаемой насосомъ воды и охлаждаетъ воду въ радіаторѣ. Преимущество этой системы передъ предыдущей состоитъ въ отсутствіи вытекающей изъ радіатора воды. Фирмы Бенцъ, Опель, Даймлеръ (Германія) заставляютъ охлаждающую воду радіатора циркулировать черезъ двойныя стѣнки насоса; эта система особенно удобна для зимы, такъ какъ все время согрѣваетъ насосъ и гарантируетъ ему полную безопасность отъ замерзанія и порчи его льдомъ.

Насосы применяемые въ современныхъ пожарныхъ автомобиляхъ почти исключительно центробѣжные, многоступенчатые (Gentil, Sulzer, Farko, Simonis). Центробѣжные насосы, несмотря на свои недостатки, въ то же время весьма удобны для пожарныхъ автомобилей. Не имѣя возвратно движущихся частей какъ поршневые, они даютъ ровный ходъ безъ всякихъ сотрясеній, вредно отражающихся на прочности самого автомобиля и долговѣчности рукавовъ. Въ то же время высокое число оборотовъ двигателя не создаетъ никакихъ неудобствъ для нихъ, тогда какъ для поршневого насоса оно является крайне нежелательнымъ. Многія ступени насоса допускаютъ увеличивать напоръ до предѣловъ, превосходящихъ даже прочность рукавовъ. Къ удобствамъ центробѣжныхъ насосовъ слѣдуетъ отнести невозможность поломки ихъ въ случаѣ запиранія нагнетательнаго трубопровода; случайный соръ въ водѣ почти совершенно не отражается на правильности работы насоса. Несмотря на эти преимущества центробѣжные насосы имѣютъ не менѣе серьезные недостатки — большая чувствительность къ измѣненію числа оборотовъ, вліяющая одновременно на напоръ и расходъ, и невозможность работы безъ предварительнаго заполнения водой всасывающей трубы и самого насоса. Для устраненія послѣдняго недостатка каждый автомобиль, снабженный центробѣжнымъ насосомъ, долженъ возить съ собой бакъ съ водой для заполнения насоса; кромѣ того онъ долженъ имѣть возвратный клапанъ во всасывающей трубѣ, не позволяющій водѣ вытекать изъ пріемнаго рукава; при заливкѣ насоса неисправность этого клапана можетъ поставить пожарный автомобиль въ критическое положеніе во время пожара. Для предупрежденія этого неудобства нѣкоторыя фирмы (Бенцъ, Даймлеръ и Коммеръ-Каръ) дѣлаютъ добавочные воздушные насосы, разрѣжающіе воздухъ во всасывающемъ рукавѣ и присасывающіе воду изъ открытаго бассейна. Бакъ съ водой служитъ при исправномъ состояніи насоса лишь въ качествѣ резерва или можетъ быть использованъ вмѣсто газшприца пока работаетъ воздушный насосъ.

Встрѣчающіеся въ пожарныхъ автомобиляхъ, правда очень рѣдко, поршневые насосы спеціальныхъ конструкцій (Pittler, Geglach) тщательно уравновѣшены и приспособлены для большихъ чиселъ оборотовъ. Преимущества ихъ заключаются въ простотѣ конструкціи, надежности дѣйствія, быстромъ засасываніи воды безъ всякихъ спеціальныхъ приспособленій и постоянствѣ давленія, независимо отъ числа оборотовъ и количества тре-

буемой воды. Неравномерность подачи воды, смягчаемая обыкновенно воздушным колпакомъ и вызывающая дрожаніе рукавовъ, отказъ отъ работы въ случаѣ засариванія клапана, большіе размѣры и вѣсъ составляютъ наибольшія неудобства поршневыхъ насосовъ. На выставкѣ лишь одинъ автомобиль Изотта Фраскини имѣлъ поршневой насосъ, но благодаря специальной конструкціи онъ не былъ болѣе громоздокъ и тяжелъ, чѣмъ центробѣжные насосы другихъ фирмъ, одинаковой производительности.

Кромѣ надежности дѣйствія отдѣльныхъ частей автомобиля и насоса необходимо, чтобы всѣ онѣ въ совокупности допускали удобство обслуживания и наблюденія за работой. Такъ всѣ рукоятки для регулированія двигателя и насоса, манометры, вакууметры, вентили и краны должны находиться подъ рукой у наблюдающаго и не требовать присутствія нѣсколькихъ человѣкъ.

Рационально устроенный пожарный автомобиль непременно долженъ имѣть предохранительныя приспособленія, препятствующія непроизвольному включенію хода автомобиля при работѣ насоса, которое можетъ повести къ порчѣ всего механизма. Принципы дѣйствія этихъ предохранителей весьма схожи въ большинствѣ случаевъ съ приспособленіями, примѣняемыми въ коробкахъ скоростей автомобилей для устраненія передвиженія неработающихъ шестеренныхъ муфтъ. Наиболѣе рациональнымъ рѣшеніемъ вопроса является примѣненіе одной изъ зубчатокъ коробки скоростей и для привода въ дѣйствіе насоса, что вполнѣ будетъ гарантировать невозможность троганья автомобиля съ мѣста при работающемъ насосѣ.

Требованія, предъявляемыя къ большинству остальныхъ деталей пожарнаго автомобиля, аналогичны требованіямъ, предъявляемымъ хорошему автомобилю вообще. Верхнее строеніе, дающее автомобилю малый габаритъ, удобство обслуживания и ѣзды команды зависятъ всецѣло отъ усмотрѣнія строителей и тѣхъ специальныхъ требованій, которыя предъявляются къ пожарному автомобилю въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ.

Пожарные автомобили, получившіе уже довольно большое распространеніе за границей, требуютъ еще продолжительныхъ испытаній въ нашихъ русскихъ условіяхъ. Тѣ благопріятные результаты, которые получены съ ними въ Москвѣ, Петербургѣ, Ригѣ, Казани, Нижнемъ-Новгородѣ и др. городахъ, выдвигаютъ на очередь вопросъ о полномъ переходѣ пожарныхъ командъ съ конной тяги на автомобильную и объ одновременной замѣнѣ ими паровыхъ насосовъ. Этотъ вопросъ встрѣчаетъ широкое сочувствіе какъ среди городскихъ самоуправленій, такъ и среди выдающихся пожарныхъ дѣятелей. Русская автомобильная промышленность въ лицѣ Русско-Балтійскаго завода также не осталась безучастной къ общему голосу и поспѣшила выпустить пожарный автомобиль-линейку, съ успѣхомъ работающей въ гор. Ригѣ.

Единственными серьезными препятствіями распространенію пожарныхъ автомобилей являются наши холода и бездорожье, но можно надѣяться, что дружныя усилія техники и потребителей устранятъ ихъ, и повсемѣстное примѣненіе у насъ пожарнаго автомобиля будетъ лишь вопросомъ времени.

ОПИСАНІЯ СТАНДОВЪ.

Стандъ № 52.

Commercial Cars Ltd. Luton.

Англійскій заводъ Коммеръ-Каръ строитъ специально грузовые автомобили. Выставленный имъ на стандартъ пожарный автомобиль представлялъ собою обыкновенное грузовое шасси этой фирмы, оборудованное насосомъ, пожарными инструментами и газшприцемъ на 20—25 литр. Двигатель четырехцилиндровый, мощностью 45/50 HP при 1300 оборотахъ, съ размѣрами цилиндровъ 120 × 140 мм. и съ двойнымъ зажиганіемъ отъ магнето

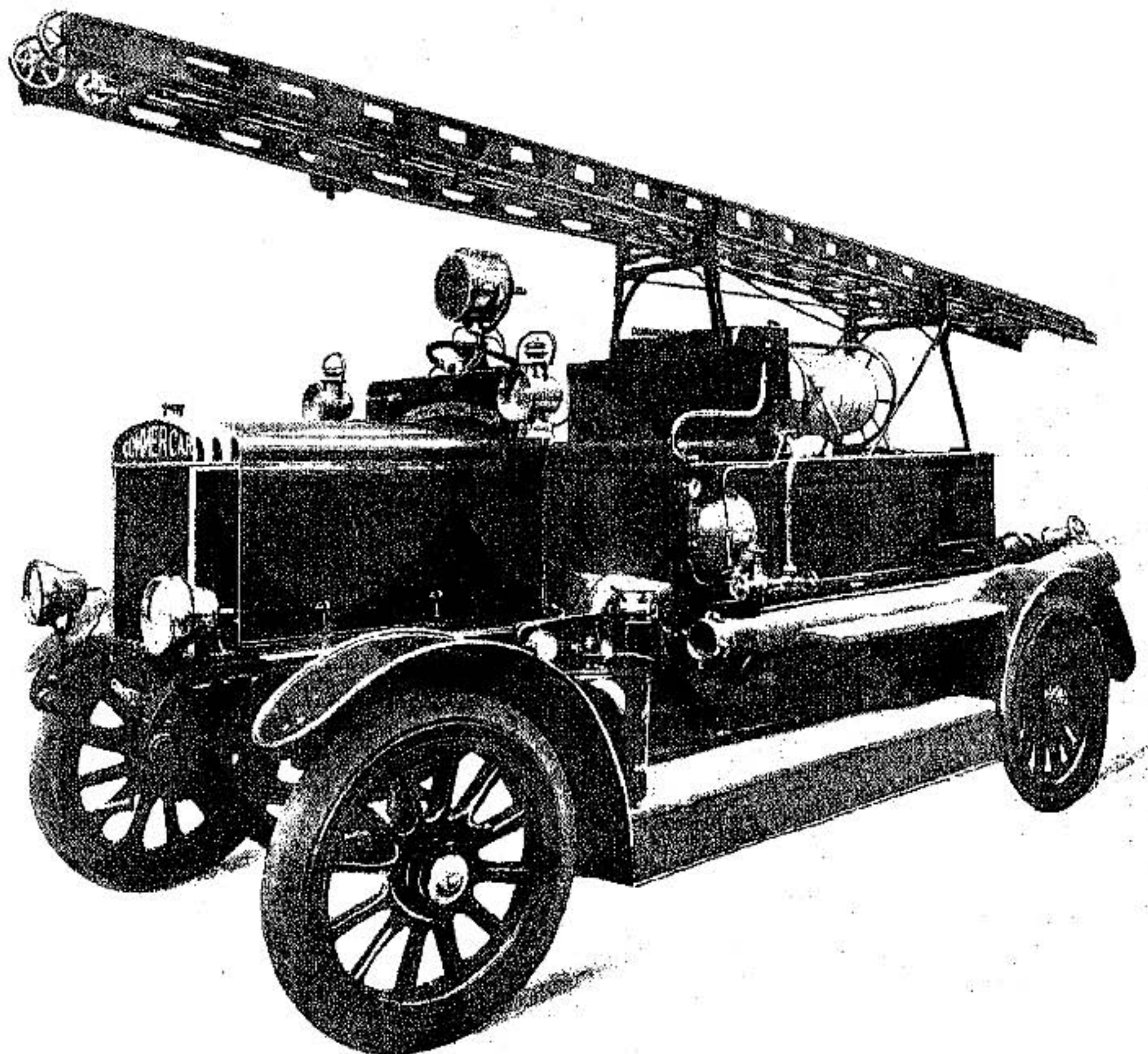


Рис. 55. Пожарный автомобиль Коммеръ-Каръ.

Бошъ и аккумуляторовъ. Смазка двигателя автоматическая. Пластинчатый радиаторъ помѣщенъ впереди, циркуляція воды термосифономъ. Во время дѣйствія насоса охлажденіе двигателя производится нагнетаемой проточной водой, стекающей изъ радиатора по особой трубкѣ на землю. Подача бензина самотекомъ черезъ особый фильтръ.

Сцѣпленіе конусомъ, обтянутымъ кожей. Коробка перемены скоростей имѣетъ 3 скорости и задній ходъ. Зубчатки скоростей, свободно вращающіяся на своихъ валахъ, постоянно находятся между собою въ сцѣпленіи и включаются кулачковыми муфтами съ пружинами. Рычагъ для перевода скоростей расположенъ подъ рулевымъ колесомъ и движется въ горизонтальной плоскости.

Передача силы на заднія колеса двумя цѣпями, заключенными въ алюминіевый картеръ. Тормазовъ два; рама и оси изъ специальной стали. Рессоры изъ стали Виккерса. Колеса деревянные со сплошными, сзади двойными, шинами Континенталь размѣрами 950 X 120 мм. Рулевое управленіе — червякъ и секторъ.

Центробѣжный насосъ съ двумя ступенями давленія системы Симонисъ даетъ 3000 литровъ воды въ минуту при давленіи ок. 5 атмосферъ. Специально для заливанія его при закачиваніи имѣется небольшой насосъ, работающій отъ главнаго вала цѣпной передачей. Штуцера для пожарныхъ рукавовъ расположены сзади автомобиля, два изъ нихъ нагнетательныхъ и одинъ всасывающій. Вблизи штуцеровъ расположенъ рычагъ для регулированія работы насоса.

Кузовъ, пожарнаго образца, имѣетъ два большихъ ящика для рукавовъ и другихъ пожарныхъ принадлежностей. Рукава имѣютъ соединенія системы Шторца. Освѣщеніе электрическое отъ аккумуляторовъ: два фонаря спереди и лампочка у насоса; кромѣ того спереди же расположенъ большой ацетиленовый прожекторъ. Надъ сидѣньями на двухъ стойкахъ укрѣплена выдвигная лѣстница, длиною въ 15 арш.; на подножкахъ поставлены два ручныхъ огнетушителя. Мѣстъ по бокамъ на 8 человекъ. Вѣсъ всего автомобиля 4000 кг., скорость до 60—70 верстъ.

Стандъ № 54.

Isotta Fraschini (I. F.) Milano.

Заводъ Изотта Фраскини выпускаетъ въ 1913 году слѣдующіе типы пожарныхъ автомобилей:

Типъ.	Мощность двигателя.	Производительность.	Число человекъ команды.
QM3	20 HP	600 литр. / мин.	8
QM4	30 HP	600 " "	10
QM4 bis	30 HP	1000 " "	10
QM5	40 HP	2000 " "	13

Выстеленный на стандѣ автомобиль типа QM5 былъ снабженъ насосомъ фирмы Gerlach & C-іе въ Миланѣ, причемъ все оборудование шасси произведено въ заводѣ Изотта Фраскини.

Шасси автомобиля по типу не отличалось отъ прочихъ грузовыхъ шасси этой фирмы, оно было лишь нѣсколько облегчено и для большей подвижности имѣло меньшіе размѣры между осями колесъ и колеи. На шасси былъ поставленъ четырехцилиндровый двигатель, дававшій при нормальномъ числѣ оборотовъ (1200 въ минуту) около 40 HP; размѣры цилиндровъ 110×160 мм. Магнето и карбюраторъ расположены съ разныхъ сторонъ двигателя.

Валь насоса соединяется приводнымъ карданнымъ валомъ съ особою зубчаткой, находящейся въ коробкѣ перемѣны скоростей, включеніе которой производится небольшимъ рычагомъ, помѣщеннымъ у насоса. По-

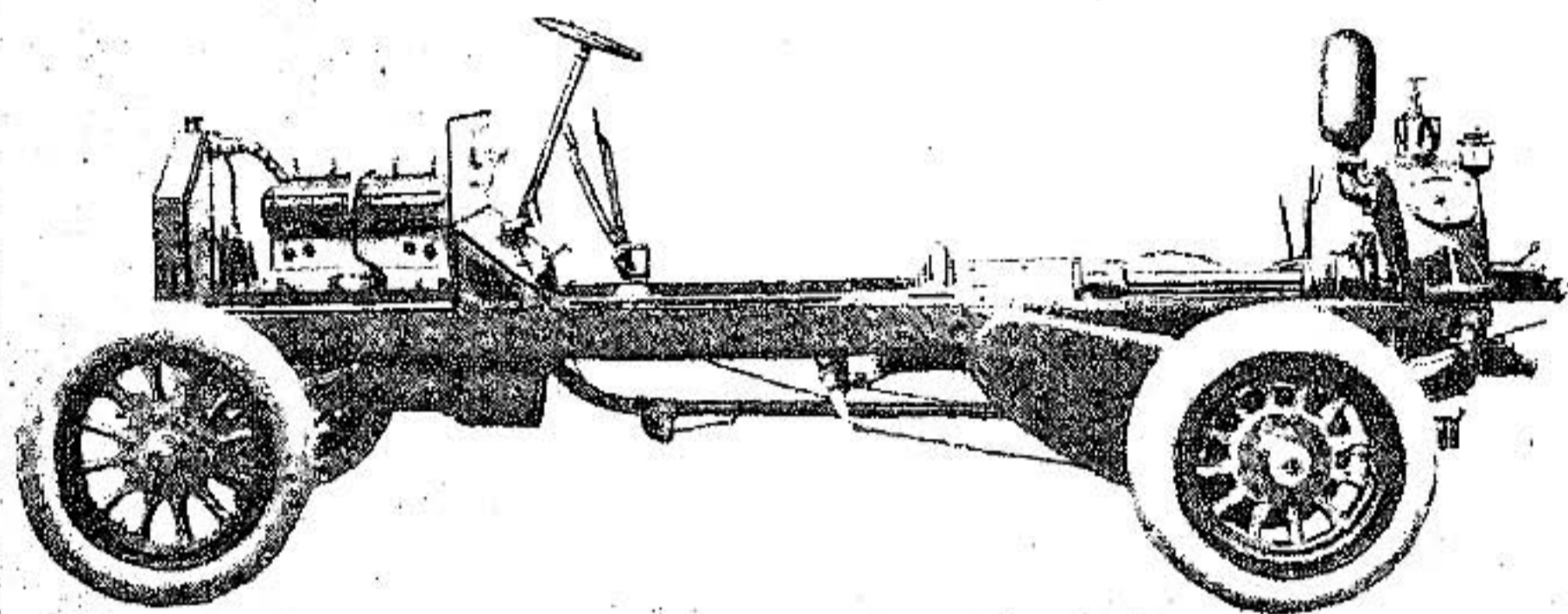


Рис. 56. Шасси пожарнаго автомобиля Изотта Фраскини.

слѣдній укрѣпленъ непосредственно на рамѣ въ задней части шасси, причемъ доступъ къ нему открытъ со всѣхъ сторонъ. Его производительность 2000 литровъ въ минуту при 8—9 атмосферахъ манометрическаго давленія. Для управленія насосомъ достаточно одного механика, который находясь сзади имѣетъ подъ руками два рычага, управляющіе — одинъ сдѣлленіемъ насоса съ двигателемъ, другой — измѣненіемъ числа оборотовъ двигателя такъ какъ онъ связанъ съ регулирующей заслонкой карбюратора.

Насосъ „Drouville“, патентъ Mangesa, поршневой съ четырьмя цилиндрами, размѣры которыхъ 110×160 мм. Приведенный ниже разрѣзъ его достаточно ясно показываетъ детали конструкціи. Тѣло насоса, отлитое изъ бронзы, образуетъ три концентрическихъ камеры, изъ которыхъ наружная служитъ камерою всасыванія, средняя — камерою нагнетанія, а внутренняя центральная заключаетъ въ себѣ приводный механизмъ. Поршни не имѣютъ шатуновъ, а каждые два противоположащіе поршня жестко связаны между собою и попеременно поступательное движеніе имъ пере-

дается отъ колѣнчатого вала насоса, шейка котораго помѣщена между двумя парами поперечинъ, связанныхъ съ поршнями. Клапана резиновые съ бронзовыми сѣдлами, помѣщены въ головкахъ цилиндровъ и легко могутъ быть вынуты для осмотра — для этого достаточно отвинтить четыре гайки, притягивающія крышки цилиндровъ къ тѣлу насоса; передъ всасывающими клапанами помѣщены фильтры. Пространство нагнетанія снабжено воздушнымъ колпакомъ большихъ размѣровъ, почти совершенно устраняющимъ колебанія въ подачѣ воды и дрожаніе отливныхъ рукавовъ. Въ верхней части насоса имѣется, видимый на рисункѣ, предохранительный клапанъ, пропускающій воду изъ камеры нагнетанія въ камеру всасыванія при внезапномъ закрытіи всѣхъ отливныхъ трубъ; иначе закрытіе рукавовъ повело бы къ неминуемой поломкѣ насоса. Максимальное давленіе, допускаемое этимъ клапаномъ, легко регулируется отъ руки помощью небольшого маховичка.

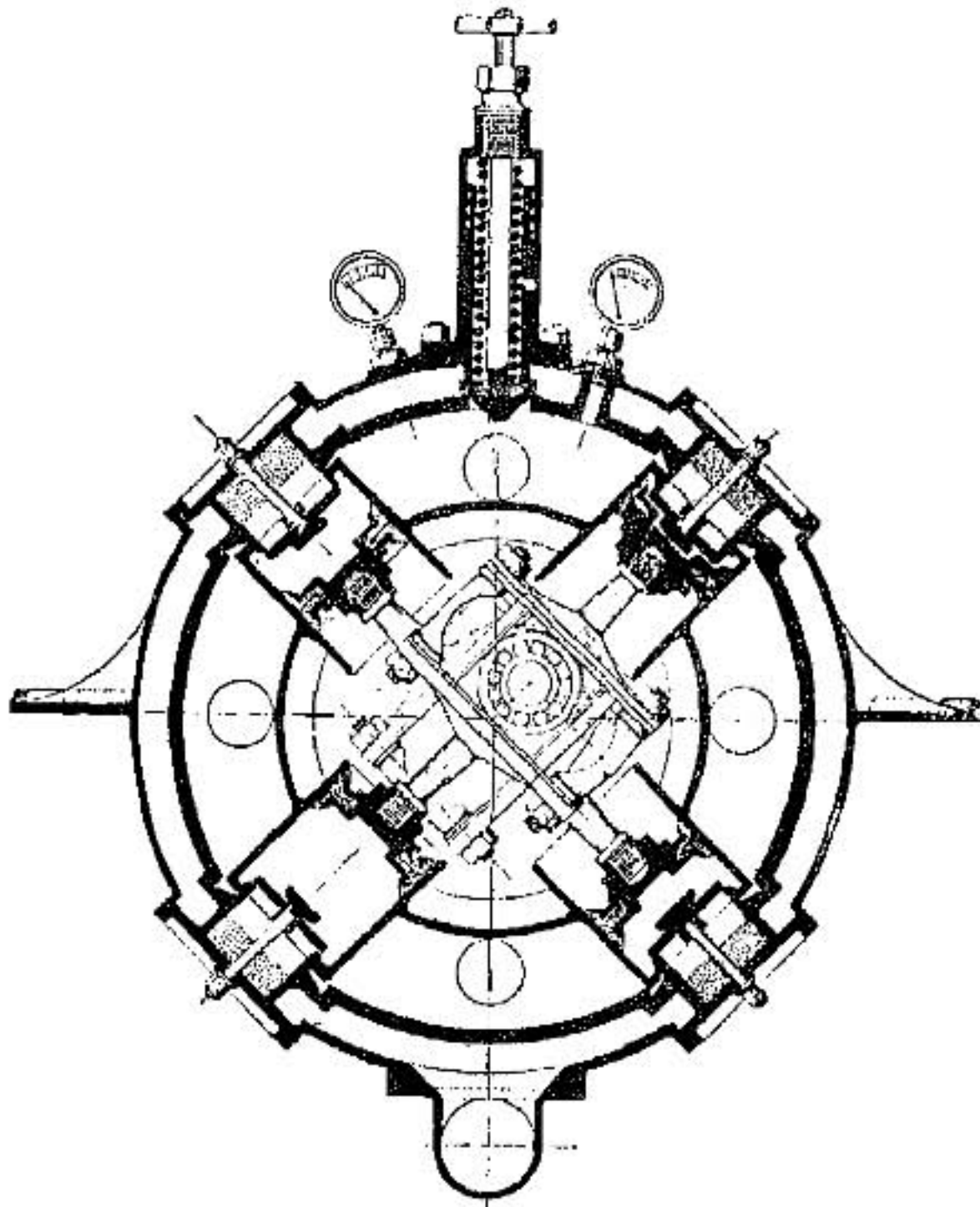


Рис. 57. Разрѣзъ насоса Drouville пожарнаго автомобиля Изотта Фраскини.

Этотъ насосъ былъ на выставкѣ единственнымъ представителемъ поршневыхъ насосовъ, преимущества и недостатки которыхъ были уже указаны. Онъ можетъ всасывать воду съ глубины до 9 метровъ. Небольшая часть нагнетаемой насосомъ воды поступаетъ въ радиаторъ и, пройдя черезъ него, выливается наружу; благодаря этому двигатель при работѣ на мѣстѣ не можетъ нагрѣться. Число оборотовъ двигателя мѣняется отъ 150 — 200 до

Рис. 58. Пожарный автомобиль Изотта Фраскини.

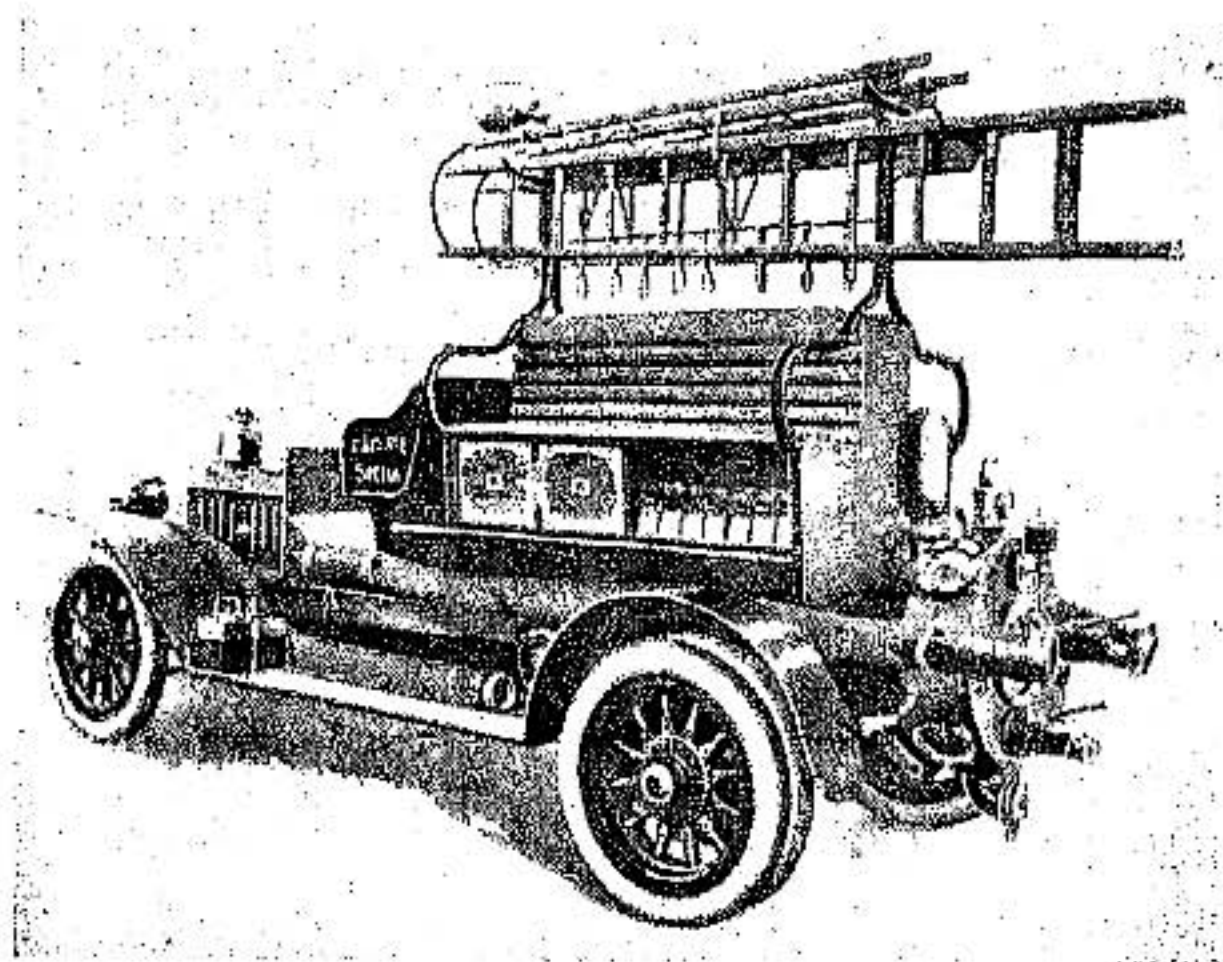


Рис. 58. Пожарный автомобиль Изотта Фраскини.

68

1800 и даже болѣе; пропорціонально мѣняется и количество подаваемой насосомъ воды.

Корпусъ автомобиля — линейка на 10 человекъ команды и 3-мѣстное переднее сидѣнье. Пожарное оборудование состоитъ изъ рукавовъ — всасывающихъ длиною по 12 метровъ, и нагнетательныхъ, длиною 120 метровъ, 4 обыкновенныхъ лѣстницъ и одной оконной. Вѣсъ всего автомобиля около 2500 кг., скорость передвиженія до 45 километр. въ часъ. Ширина колеи 1550 мм., разстояніе между осями колесъ 3100 мм. Шины пневматическія — двойныя сзади и одиночныя впереди, размѣръ ихъ 920 × 120. Общая длина и ширина автомобиля 5000 × 1870 мм. при высотѣ около 3000 мм.

Стандъ № 60.

Adlerwerke vorm. H. Kleyer, Frankfurt a/M.

На стандартъ были выставлены два пожарныхъ автомобиля завода Адлеръ: меньшій изъ нихъ — легкій и быстроходный — предназначается быть брандъ-майорской машиной, второй — большій, принимавшій участіе въ испытаніи экспертной комиссіи, представляетъ собою обозную пожарную машину, годную для продолжительной работы.

Шасси меньшаго пожарнаго автомобиля выстроено въ общемъ по типу шасси для туризма, только соотвѣтственно прочнѣе. Автомобиль и насосъ приводятся въ движеніе помощью четырехцилиндроваго бензинового двигателя, размѣрами 91,5 × 148 мм., и дающаго наибольшую эффективную мощность около 40 HP при 1500 оборотахъ. Конструкція двигателя и другихъ механизмовъ автомобиля обычная для завода Адлеръ (см. описаніе шасси Адлеръ стандартъ № 48).

За двигателемъ расположенъ 4-хъ ступенчатый центробѣжный насосъ системы „Gep-til“, подающій 800 литровъ воды въ минуту при 8 атмосферахъ давленія.

Валь насоса просверленъ по оси и лежитъ на одной прямой съ колѣнчатымъ валомъ двигателя; въ немъ проходитъ ведущій валь отъ двигателя въ коробку скоростей. Между маховикомъ и насосомъ имѣется коробка, заключающая въ себѣ кулачковое сцѣпленіе, которымъ соединяется насосъ непосредственно съ ведущимъ валомъ. Эти кулачки сцѣпляются только при выключенномъ конусѣ, и тогда для пуска насоса въ ходъ достаточно

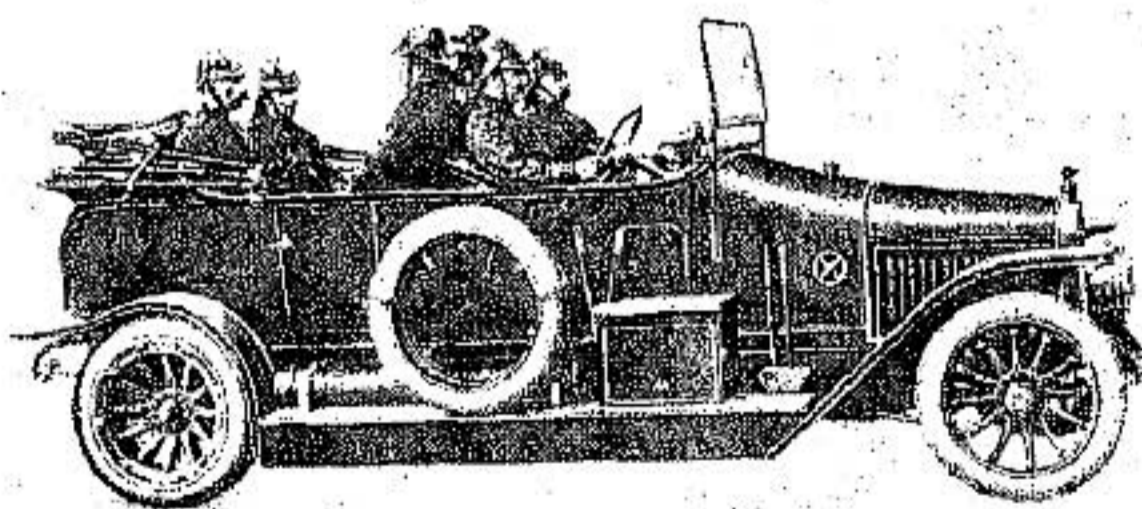


Рис. 59. Пожарный автомобиль Адлеръ.

включить конус. Таким образом сцеплением автомобиля пользуются и для плавного включения насоса. Каждое из этих сцеплений управляется соответственным рычагом с правой стороны автомобиля, независимо от обычной педали для конуса. Насос имеет штуцера по обеим сторонам автомобиля. Для предупреждения закипания охлаждающей воды во время работы насоса, в верхнем, соответственно увеличенном, резервуаре радиатора помещен змеевик, по которому проходит часть нагнетаемой насосом холодной воды, помогая таким образом охлаждению циркулирующей воды. Так как при пуске в ход центробежный насос должен быть заполнен водой, то для этого за передним щитком помещается небольшой бак, емкостью в 25 литров, соединенный с насосом трубкой. Автомобиль снабжен пневматическими шинами — спереди 820×120 со съёмными ободами Адлеръ и сзади двойными 815×105 со

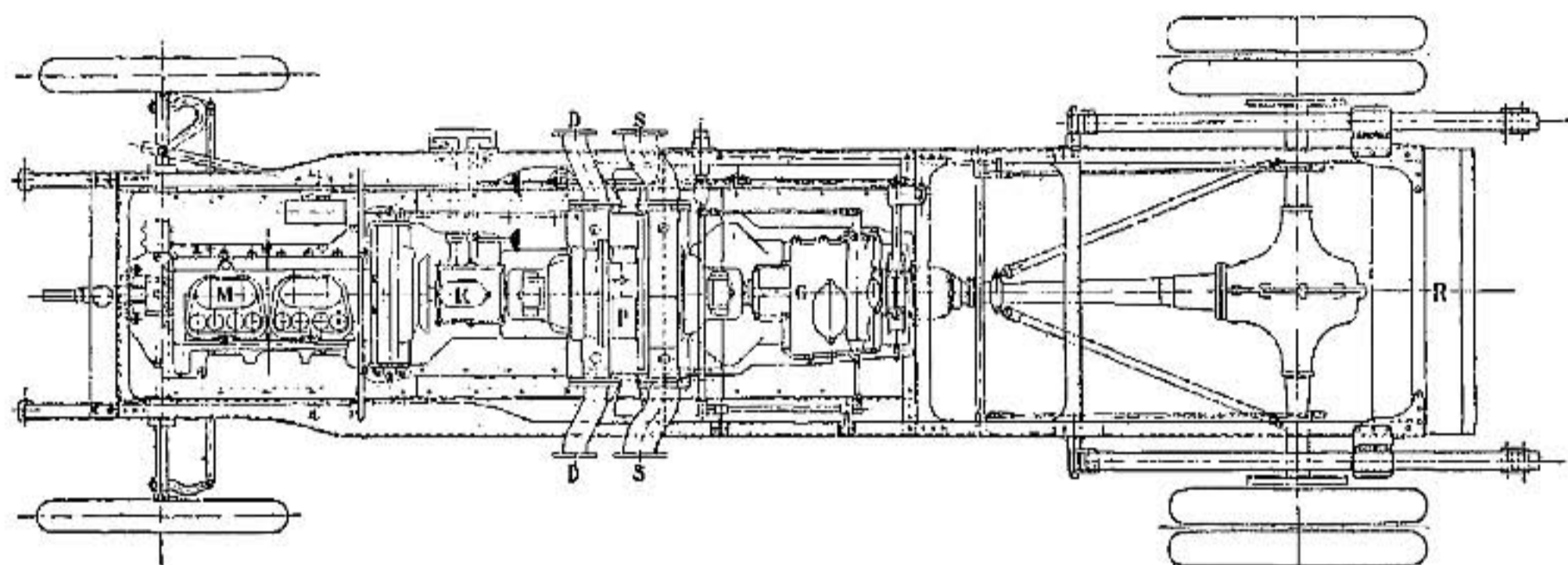


Рис. 60. Пожарное шасси Адлеръ въ планѣ.

съёмными ободами Континенталь; благодаря пневматикам автомобиль может развивать скорость до 70 килом. Все управление насосом и контрольные аппараты, как манометр, вакууметр и счетчик оборотов, находятся с правой стороны автомобиля и легко могут обслуживаться одним человеком.

Пожарное оборудование шасси слѣдующее: 4 всасывающих рукава диаметра 82 мм., 4 нагнетательных рукава диаметром 52 мм., лѣстница, носилки и др. инструменты. Семимѣстное карросери типа торпедо — окрашено в ярко красный цвѣтъ. Собственный вѣсъ автомобиля 2620 кг.

Второй пожарный автомобиль по расположению и обслуживанию насоса почти не отличается от только что описаннаго. Двигатель его имеет 4 цилиндра диаметром 110 мм. при ходѣ поршня 140 мм. и дает 35/47 HP при 1100—1500 оборотах. Зажигание двойное — от магнето Mafam с автоматическим опережением и от батареи аккумуляторов. Карбюраторовъ два, системы Адлеръ, — одинъ изъ нихъ запасный, переключается простым поворотомъ ручки крана. Шасси обыкновеннаго грузового типа Адлеръ на 2,5 тонны с карданной передачей. Центробежный 4-хъ ступенчатый насос системы Sulzer дает 1600 литровъ воды в минуту при 9 атм. давления.

Кароссери ввидѣ пожарной линейки для 11 человекъ команды. Всасывающіе рукава діаметромъ 100 мм. Нагнетательные рукава діаметромъ 55 мм. и 75 мм. намотаны на спеціальныя катушки съ колесами, удобно укрѣпляющіяся на шасси. На автомобилѣ имѣется складная лѣстница и др. пожарные инструменты. Скорость 35 килом.; собственный вѣсъ 3500 килограммовъ.

Шины массивныя: спереди 760×90 мм., сзади двойныя 900×90 мм. Кароссери окрашено въ ярко красный цвѣтъ.

Освѣщеніе электрическими фонарями; спереди ацетиленовые прожектора. У сидѣнья шофера на кронштейнѣ повѣшенъ сигнальный колоколь.

Стандъ № 65.

Benzwerke Gaggenau (Baden).

Фирма Бенцъ-Гаггенау строитъ три типа пожарныхъ автомобилей — для расхода воды въ 600—800, 1200—1500 и 1800—2000 литровъ въ минуту. Средній изъ нихъ, наиболѣе употребительный, былъ выставленъ фирмой на ея стандѣ.

Конструкція шасси, кромѣ особенностей предусматривающихъ спеціальное назначеніе, вполне схожа съ нормальнымъ грузовымъ типомъ, выпу-

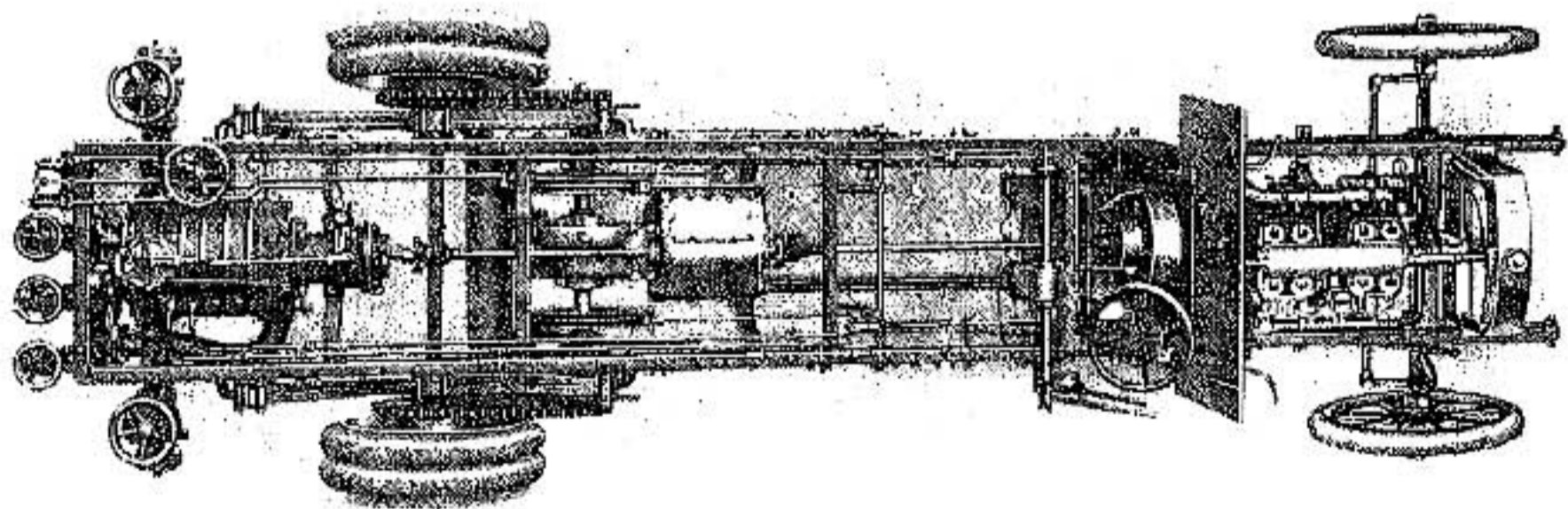


Рис. 61. Шасси пожарнаго автомобиля Бенцъ.

скаемымъ фабрикой. Двигатель примененъ обычный четырех—цилиндровый 135×150 мм., дающій 48/58 HP при 800—1000 оборотахъ. Въ задней части рамы укрѣпленъ четырехступенчатый центробѣжный насосъ, дающій 1200—1500 литровъ въ минуту при манометрическомъ давленіи около 9 атмосферъ; добавочный воздушный насосъ высасываетъ воздухъ изъ всасывающихъ рукавовъ, такъ что заполненіе насоса водой перепѣ пускомъ его въ ходъ

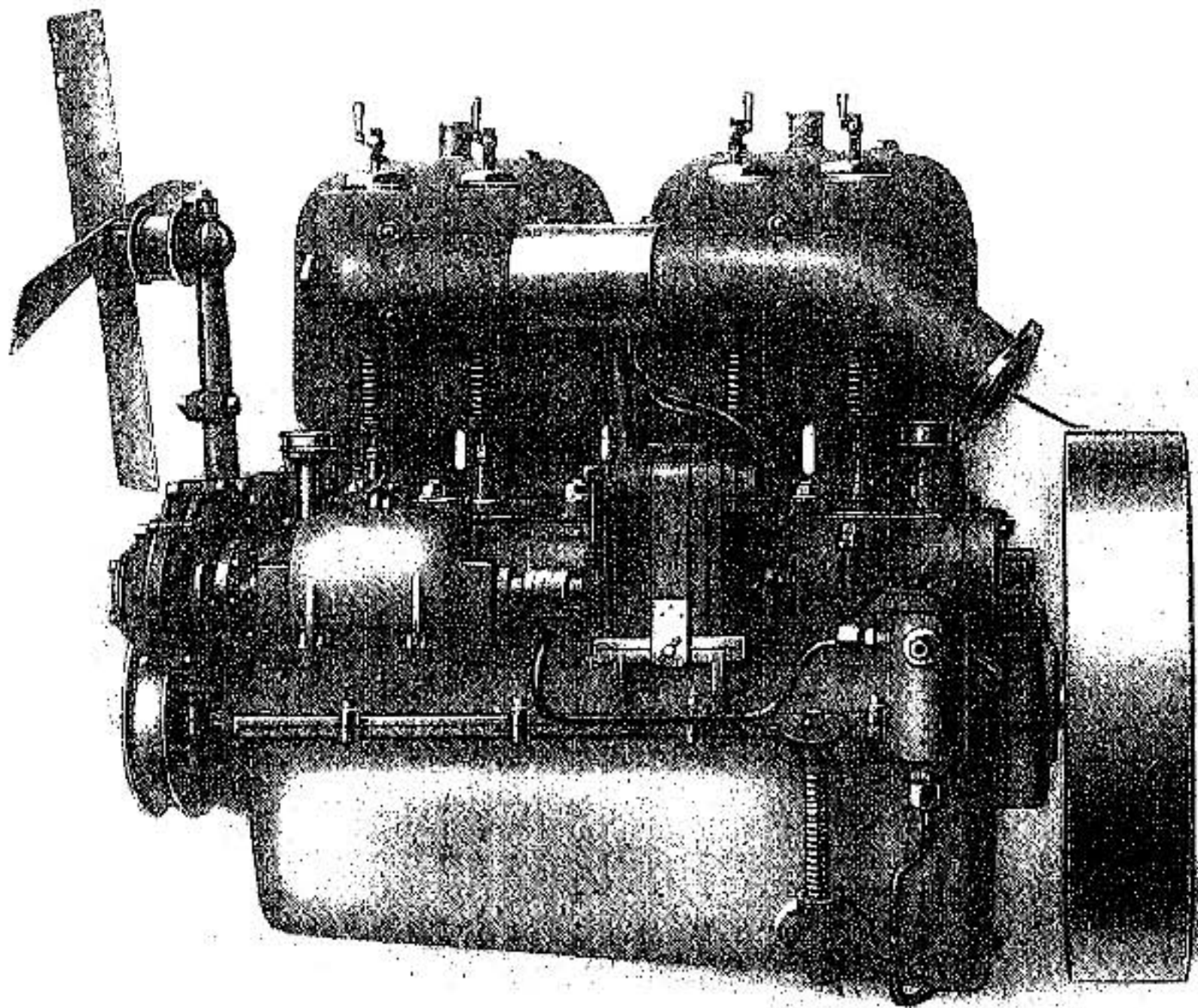


Рис. 62. Двигатель пожарного автомобиля Бенцъ.

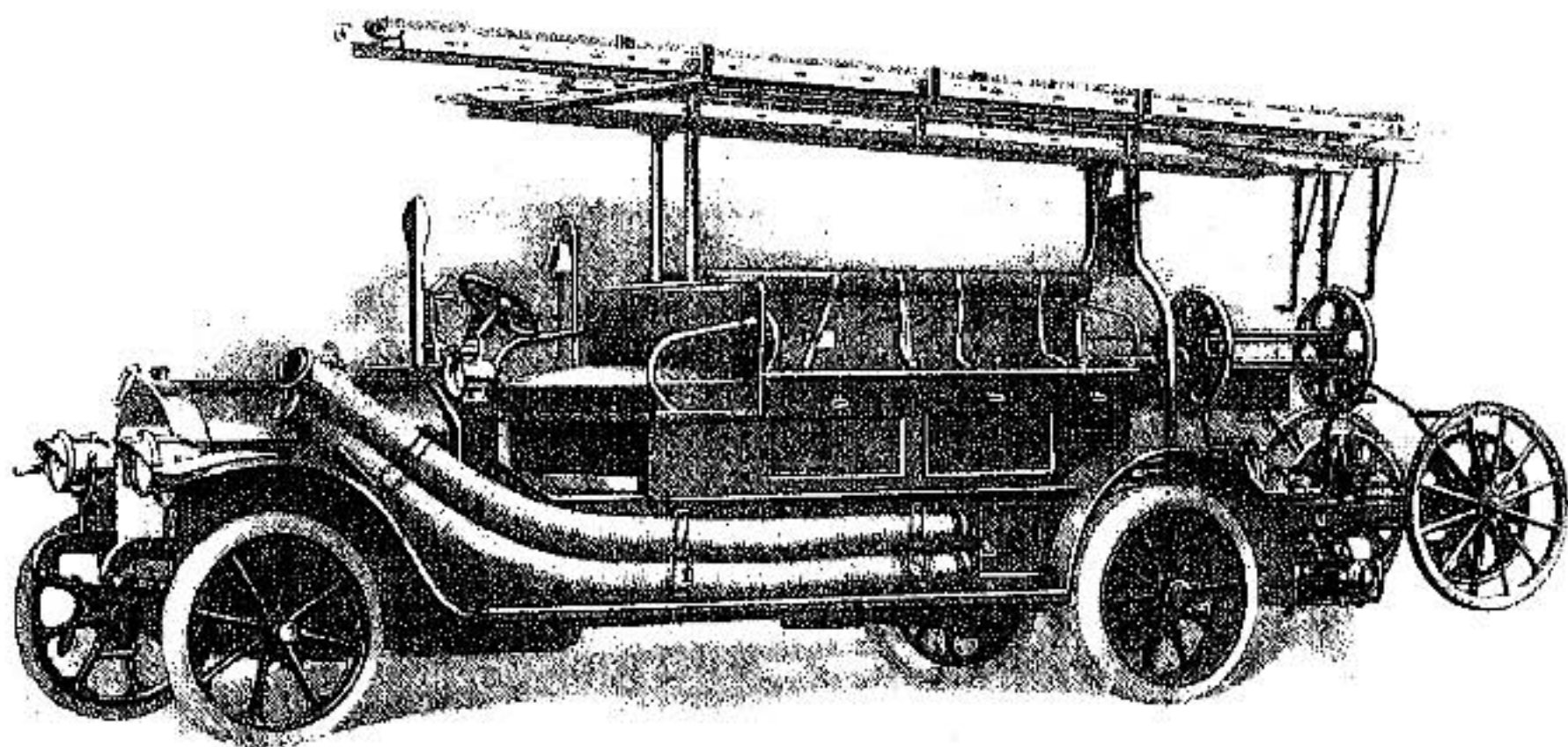


Рис. 63. Пожарный автомобиль Бенцъ.

не требуется. Сзади сиденья шоффера на раме шасси укреплен бак для воды, емкостью 400—500 литров, из которого насос может работать как газшприц немедленно по приезде на пожар до прокладки всасывающих рукавов. Затем простым переключением вентиля насос переводится для нормального действия из естественного водохранилища без перерыва в работе. Этот же запасной бак может служить, в случае необходимости для заполнения водою центробежного насоса и всасывающих рукавов при закачивании. Всасывающие штуцера расположены по обеим сторонам автомобиля, нагнетательные — сзади; рядом с ними расположены три рычага для управления насосом: одним включается конусное сцепление автомобиля, другим зубчатая муфта в коробке скоростей для передачи работы двигателя на вал центробежного насоса и третий для включения воздушного насоса. Кроме того имеется рукоятка, действующая на акселератор и зажигание. Возможность одновременного включения двигателя для работы насоса и для передвижения исключается специальным приспособлением.

Для охлаждения двигателя во время работы насоса кроме увеличенного радиатора, вентилятора и маховика с лопастями, применяется еще добавочный охладитель. Он состоит из змеевика, заключенного в цилиндрической, укрепленной над двигателем сосуд, по которому циркулирует охлаждающая вода. Через этот сосуд проходит часть нагнетаемой пожарным насосом холодной воды и охлаждает змеевик. Такое устройство вполне компенсирует недостаток воздушного потока во время стоянки.

Расположение пожарного насоса и всех органов управления и контроля сзади вполне позволяет обходиться одним человеком для обслуживания автомобиля во время пожара. Бензин подается самотеком из резервуара, емкость которого рассчитана на трехчасовую езду и на шестичасовую работу насоса.

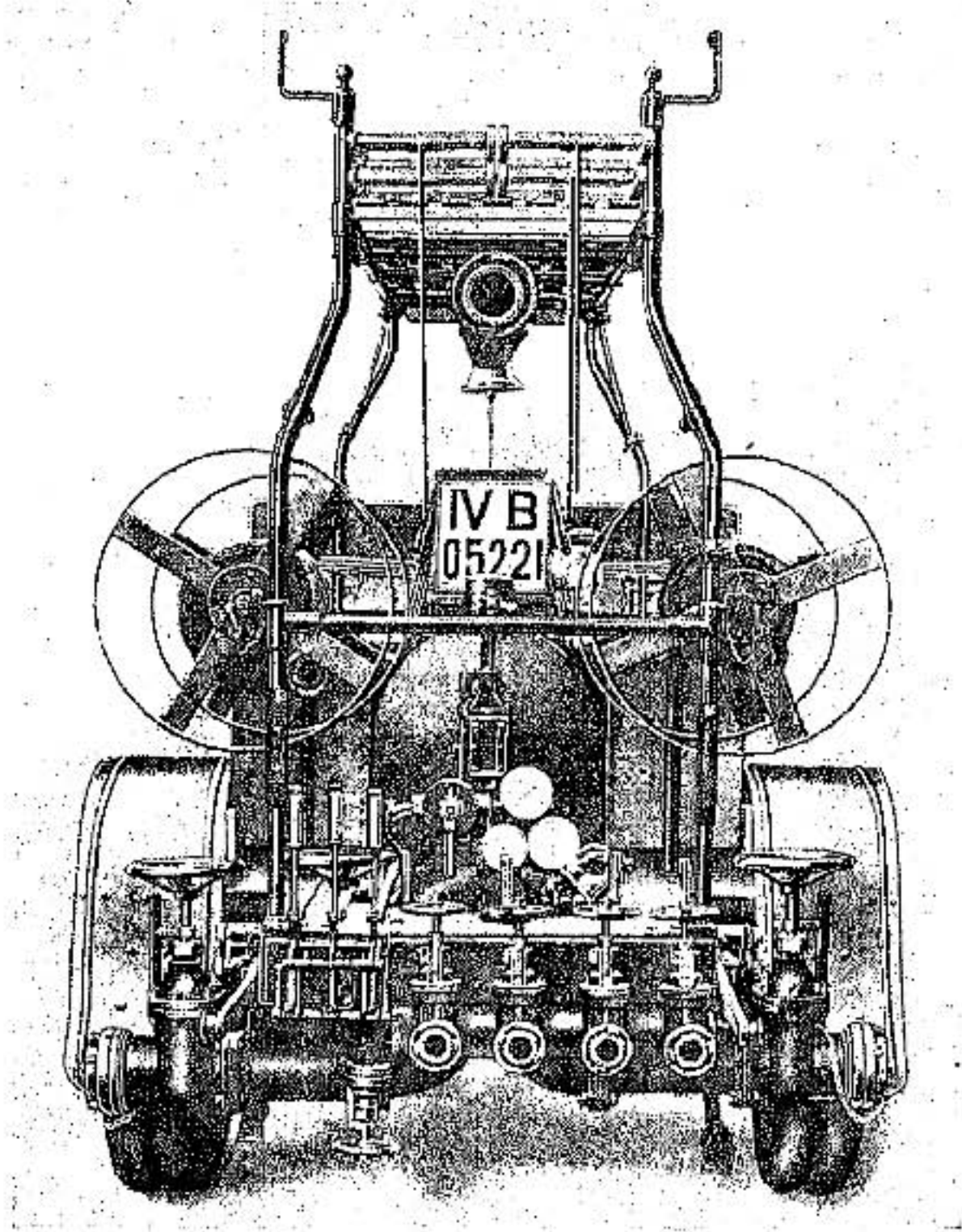


Рис. 64. Видъ пожарнаго автомобиля Бенцъ сзади.

Оборудованіе автомобиля состоитъ изъ пожарной линейки на 10—12 человекъ, трехъ катушекъ для рукавовъ, стойки съ лѣстницами и др. инструментовъ. Освѣщеніе керосиновыми фонарями на переднемъ щиткѣ и электрическими прожекторами отъ аккумуляторовъ; счетчикъ оборотовъ, манометръ и вакууметръ освѣщаются электрической лампочкой. Двигатель снабженъ ацетиленовымъ стартеромъ. Скорость автомобиля 35—40 километр. въ часъ. Вѣсъ 3000 кг. Колеса стальные литыя, снабжены сплошными резиновыми шинами — одиночными спереди 850 × 120 и двойными сзади 1030 × 140 мм.

Этотъ пожарный автомобиль принималъ участіе въ испытаніяхъ экспертной комиссіи.

Стандъ № 66.

Daimler Motoren - Gesellschaft. Zweigniederlassung Berlin Marienfelde.

Фирма Daimler Motoren-Gesellschaft первая примѣнила бензиновый двигатель для пожарныхъ насосовъ. Готтлибъ Даймлеръ, послѣ изобрѣтенія имъ автомобильнаго двигателя, сразу же учелъ все то значеніе, какое онъ можетъ сыграть въ пожарномъ дѣлѣ; первая его модель — пожарный моторный насосъ для лошадиной упряжки — еще въ 1892 году показаль

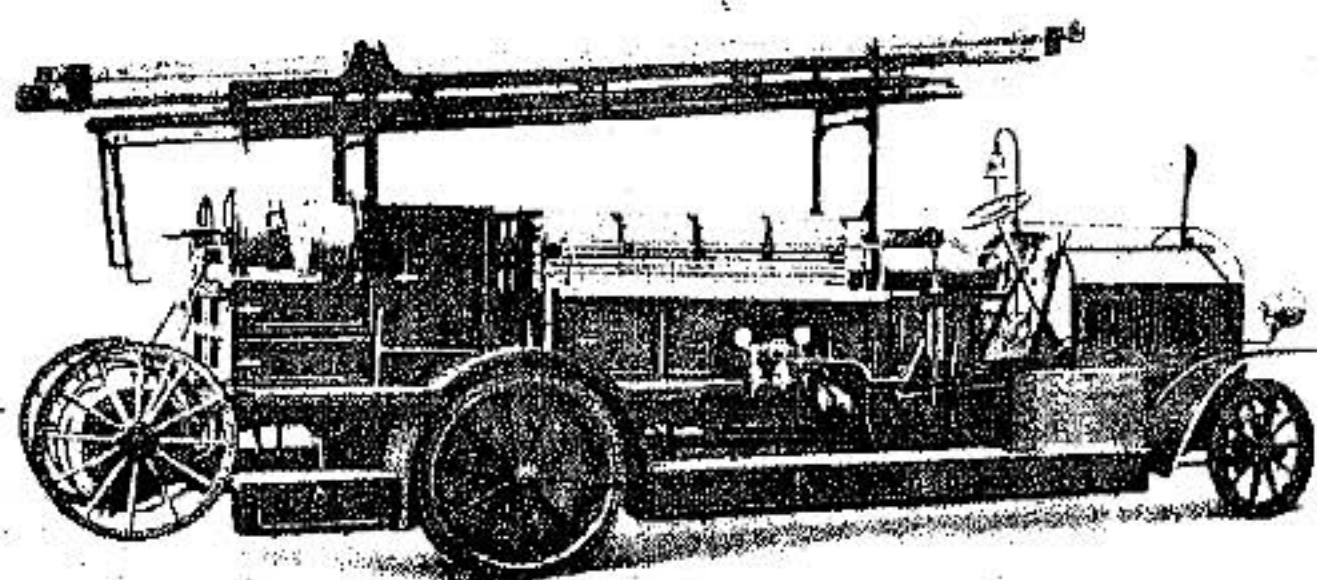


Рис. 65. Пожарный автомобиль Даймлеръ съ центробѣжнымъ насосомъ Зульцера.

свою полную пригодность во время большого пожара. Такого типа пожарные насосы строились до 1908 года, когда былъ изготовленъ первый пожарный автомобиль для города Франкфурта; въ это же приблизительно время брандъ-директоръ гор. Берлина вырабатываетъ свою собственную конструкцию пожарнаго

электромобиля, постройка которыхъ производится такъ же на заводѣ Даймлеръ.

На своемъ стандартѣ фирма выставила два пожарныхъ автомобиля.

Первый изъ нихъ имѣлъ нормальное грузовое шасси съ шестереннымъ приводомъ, грузоподъемностью въ 3000 кг. и двигателемъ въ 60 HP при 1000—1100 оборотахъ. Пожарный центробѣжный насосъ систем. Gebr. Sulzer

in Winterthur даетъ 1800 литровъ воды въ минуту при 9 атмосфер. давленія и глубинѣ засасыванія въ 8 метр. Насосъ имѣетъ три ступени давленія; его валъ съ обѣихъ сторонъ вращается на шариковыхъ подшипникахъ и снабженъ уплотнительными сальниками. Онъ укрѣпленъ на рамѣ позади коробки скоростей и включается двумя рычагами, расположенными рядомъ съ правой стороны автомобиля. Одинъ рычагъ включаетъ кулачковой муфтой зубчатую передачу, которая укрѣплена на удлиненномъ валу коробки скоростей и закрыта картеромъ, другой—включаетъ конусное сцепленіе съ двигателемъ. Для пуска въ ходъ насосъ снабженъ поршневымъ воздушнымъ насосомъ, разбрызгивающимъ воздухъ во всасывающей трубѣ; кромѣ того ввидѣ резерва имѣется бакъ на 300—400 литровъ для заполнения насоса и всасывающихъ рукавовъ. Бакъ можетъ быть использованъ пока укладываются рукава и тогда пожарный автомобиль работаетъ какъ газшприцъ. Всасывающіе и нагнетательные штуцера расположены по обѣимъ сторонамъ автомобиля. Всѣ органы управленія находятся съ одной стороны и легко могутъ обслуживаться однимъ человекомъ.

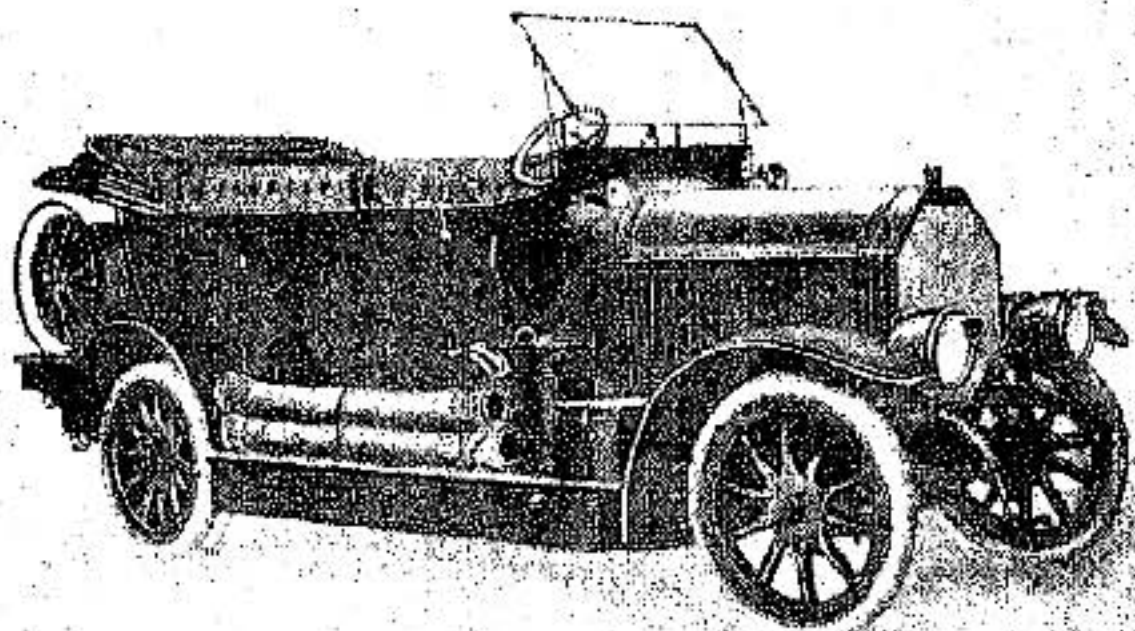


Рис. 66. Пожарный автомобиль „Rag“ берлинской пожарной команды завода Даймлеръ.

Для предупрежденія перегрѣва радиатора во время работы автомобиля на пожарѣ, охлаждающая двигатель вода циркулируетъ не только черезъ радиаторъ, но и черезъ особую рубашку, охватывающую пожарный насосъ. Такое устройство, согрѣвая насосъ, предохраняетъ его въ зимніе холода отъ промерзанія и поломокъ. Циркуляція воды въ рубашкахъ подъ дѣйствіемъ обыкновеннаго насоса, какъ во всѣхъ двигателяхъ.

Пожарное оборудованіе автомобиля состоитъ изъ нѣсколькихъ штурмовокъ, оконныхъ и раздвижныхъ лѣстницъ, набора брансбойтовъ, нѣсколькихъ катушекъ съ рукавами и. т. п. Мѣста для 11 человекъ, всѣ сигнальные и освѣтительные приборы.

Второй пожарный автомобиль „Rag“ предназначенъ для берлинской пожарной команды. Конструкція и пожарное оборудованіе этого автомобиля выработаны на основаніи опытовъ директора берлинскаго пожарнаго управленія Рейхеля.

Шасси нормальнаго грузового автомобиля съ полезной нагрузкой въ 2000 кг. отличается лишь цѣпнымъ приводомъ на заднія колеса. Двигатель даетъ 50/90 HP при 900—1100 оборотахъ въ минуту. Въ задней части рамы укрѣпленъ ротативный насосъ улучшенной системы „Pittler“ завода

Universal Rundlaufmaschinen G. m. b. H. Berlin, дающій при 10 атмосферахъ 1500 литровъ воды въ минуту.

Пожарный насосъ приводится въ дѣйствиѣ двигателемъ посредствомъ зубчатого привода, находящагося въ коробкѣ дифференціала, и вала съ двойнымъ карданомъ. Валъ насоса и механизмъ дифференціала снабжены зубчатками, сцѣпляющимися попеременно съ промежуточной, благодаря чему исключается возможность одновременнаго включенія двигателя для работы его на насосъ и на колеса. Такое устройство позволяетъ пользоваться коробкой скоростей при работѣ насоса и, измѣняя число оборотовъ его, получать различные расходы воды при различныхъ напорахъ. Нормально насосъ работаетъ при включенной 4-ой скорости; при включеніи 3-ей, число оборотовъ насоса уменьшается равно какъ и количество подаваемой воды, но напоръ соотвѣтственно возрастетъ. Пользоваться 2-ой и 1-ой скоростями не приходится, такъ какъ въ этомъ случаѣ давленіе далеко бы превзошло допускаемая давленія въ напорныхъ рукавахъ. Всѣ части насоса сдѣланы изъ бронзы, исключая вала хромониккелевой стали. Насосъ имѣетъ съ задней стороны штуцера: всасывающій и двойной, вилкообразный, нагнетательный съ запорными вентилями. Для смазки насосъ снабженъ самостоятельной масленкой (Kalypsol-Fettschmierpresse).

Для усиленія охлажденія двигателя при работѣ насоса охлаждающая вода циркулируетъ между двойными стѣнками всасывающаго штуцера.

Кароссери вытянутой формы торпедо-дубль-фаэтонъ съ сидѣньями для 4—6 человекъ кромѣ двухъ переднихъ мѣстъ для шоффера. Подъ передними сидѣньями помѣщенъ бакъ для бензина, подъ задними—ящики для инструментовъ. За сидѣньями имѣется второй ящикъ, надъ которымъ укрѣплены двѣ катушки съ пожарными рукавами. Сверху онѣ накрываются американскимъ верхомъ, когда онѣ сложены. Между продольными брусьями рамы шасси размѣщены въ алюминіевомъ ящикѣ пожарныя лѣстницы, вынимающіяся сзади.

Подножки также обращены въ ящики для инструментовъ. На нихъ укрѣпляются всасывающіе рукава и ручные огнетушители.

Колеса деревянные со сплошными резиновыми шинами 900 × 90, сзади двойными.

Размѣры шасси: ширина колеи 1530 мм., разстояніе между осями 3500 мм. Освѣщается автомобиль отъ батареи аккумуляторовъ двумя электрическими прожекторами, имѣющими такъ же и горѣлки для газа. Максимальная скорость 40 килом.

Delahaye. Paris.

Пожарный автомобиль Делаге, выставленный на стандартъ, былъ того самаго типа, который принятъ на службу въ пожарныхъ обозахъ Парижа.

Шасси автомобиля обычнаго грузового типа 39 AP съ двигателемъ 30 / 40 HP, размѣры цилиндровъ 110 X 150 мм. Карбюраторъ сконструированъ для работы на бензинѣ, бензолѣ и карбюрированномъ спиртѣ. Двигатель во время работы на мѣстѣ пожара охлаждается непрерывной струей воды изъ насоса, что обезпечиваетъ надежное охлажденіе въ теченіи любого промежутка времени. Коробка скоростей имѣетъ три пере-

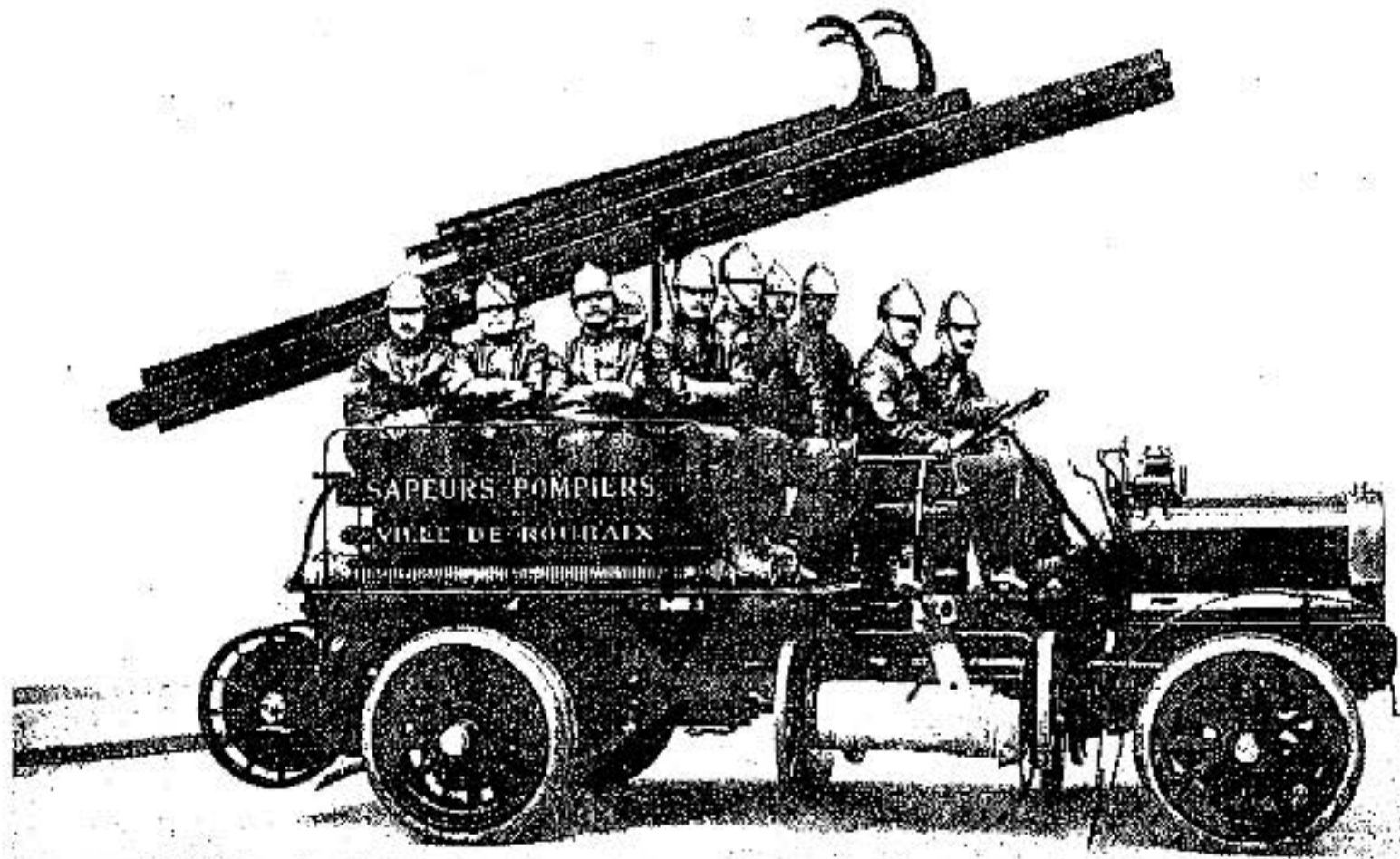


Рис. 67. Пожарный автомобиль Делаге-Фарко.

ставныхъ шестеренныхъ муфты, двѣ изъ нихъ служатъ для перемѣны скоростей автомобиля, давая три скорости и задній ходъ, 3-я служитъ для включенія центробѣжнаго насоса: такое устройство гарантируетъ полную невозможность движенія автомобиля во время работы насоса; кромѣ того особый храповой механизмъ препятствуетъ самопроизвольному оттормаживанію машины. Пожарное оборудованіе автомобиля состоитъ изъ насоса, рукавовъ на катушкахъ, лѣстницъ и пр.

Насосъ центробѣжный, многоступенчатый, даетъ напоръ до 9 атмосферъ, поднимая воду на высоту до 70 метровъ. Производительность его при нормальномъ числѣ оборотовъ 1200 литр. въ мин. Колеса насоса и промежуточные каналы расположены такимъ образомъ, что избѣгнуто всякое осевое давленіе; валъ насоса вращается на шариковыхъ подшипникахъ. Приводный валъ, соединяющій насосъ съ 3-ей передвижной шестерней коробки перемѣны скоростей, имѣетъ карданъ. Для управленія автомо-

билемъ достаточно двухъ человекъ — одинъ механикъ сидя на мѣстѣ шоффера управляетъ двигателемъ, другой сзади слѣдитъ за работой насоса и завѣдуетъ рукавами.

При пускѣ въ ходъ дополнительный поршневой воздушный насосъ производитъ разрѣженіе во всасывающей трубѣ, благодаря чему вода заполняетъ каналы водяного насоса, послѣ чего онъ начинаетъ работать уже нормально. Насосъ имѣетъ два всасывающихъ рукава и можетъ засасывать воду съ глубины до 7 метровъ; нагнетательныхъ штуцеровъ два, на два рукава каждый.

Кузовъ рассчитанъ на 10 человекъ команды, включая сюда и шоффера. Онъ снабженъ двумя катушками съ намотанными на нихъ рукавами, длиною всего 80 метровъ, лѣстницами, баграми и пр. Широкий ходъ — 1920 мм. при длинѣ шасси въ 4850 мм. даетъ хорошую устойчивость шасси. Вѣсъ всего автомобиля около 4000 кг. Монтированъ онъ на сплошныхъ резиновыхъ шинахъ: одиночныхъ 850 × 100 впереди и двойныхъ 900 × 100 сзади. Колеса деревянные.

Стандъ № 151.

Adolf Saurer.

Пожарный автомобиль Зауреръ имѣетъ укороченное шасси съ четырехцилиндровымъ двигателемъ, дающимъ 45 HP при 1000 оборотахъ и размѣрахъ цилиндровъ 120 × 180 мм. Конструкція всего шасси и двигателя

обычная для автомобилей Зауреръ.

На задней части шасси укрѣпленъ центробѣжный трехступенчатый насосъ системы Зульцеръ, дающій при 8 атмосферахъ давленія 1800—2000 литровъ въ минуту. Благодаря особому дополнительному насосу, присасывающему воду, насосъ закачиваетъ безъ предварительнаго наполненія его водой. Справа и слѣва шасси имѣются штуцера для всасывающихъ и нагнетательныхъ рукавовъ.

Автомобиль имѣетъ мѣста на 10—12 человекъ команды, три катушки для наматыванія рукавовъ, стойки для лѣстницъ, спасательные холсты,

Рис. 68. Пожарный автомобиль Зауреръ.

каска и др. пожарная принадлежность. Шины на колесах — из сплошной резины, спереди 860×100 и сзади $955 \times 100 \times 2$. Скорость до 36—40 километров в час; вес снаряженного автомобиля 3750 кг.; размеры: длина 6000 мм., ширина 1900 мм. и высота 2400 мм.

Стандь № 152.

Русско-Балтійскій Вагонный Заводъ, Акц. О-во.

Русско-Балтійскій заводъ выставилъ на своемъ стандартъ пожарный автомобиль-линейку, назначеніе котораго — быстрая доставка команды къ мѣсту пожара. Этотъ автомобиль былъ выполненъ заводомъ по заказу Петровскаго Добровольнаго Пожарнаго Общества въ г. Ригѣ.

Шасси типа Д для полезной нагрузки въ 1000 кг. имѣетъ 4-хъ цилиндровый двигатель 24/40 НР, съ размерами цилиндровъ 105×130 мм.

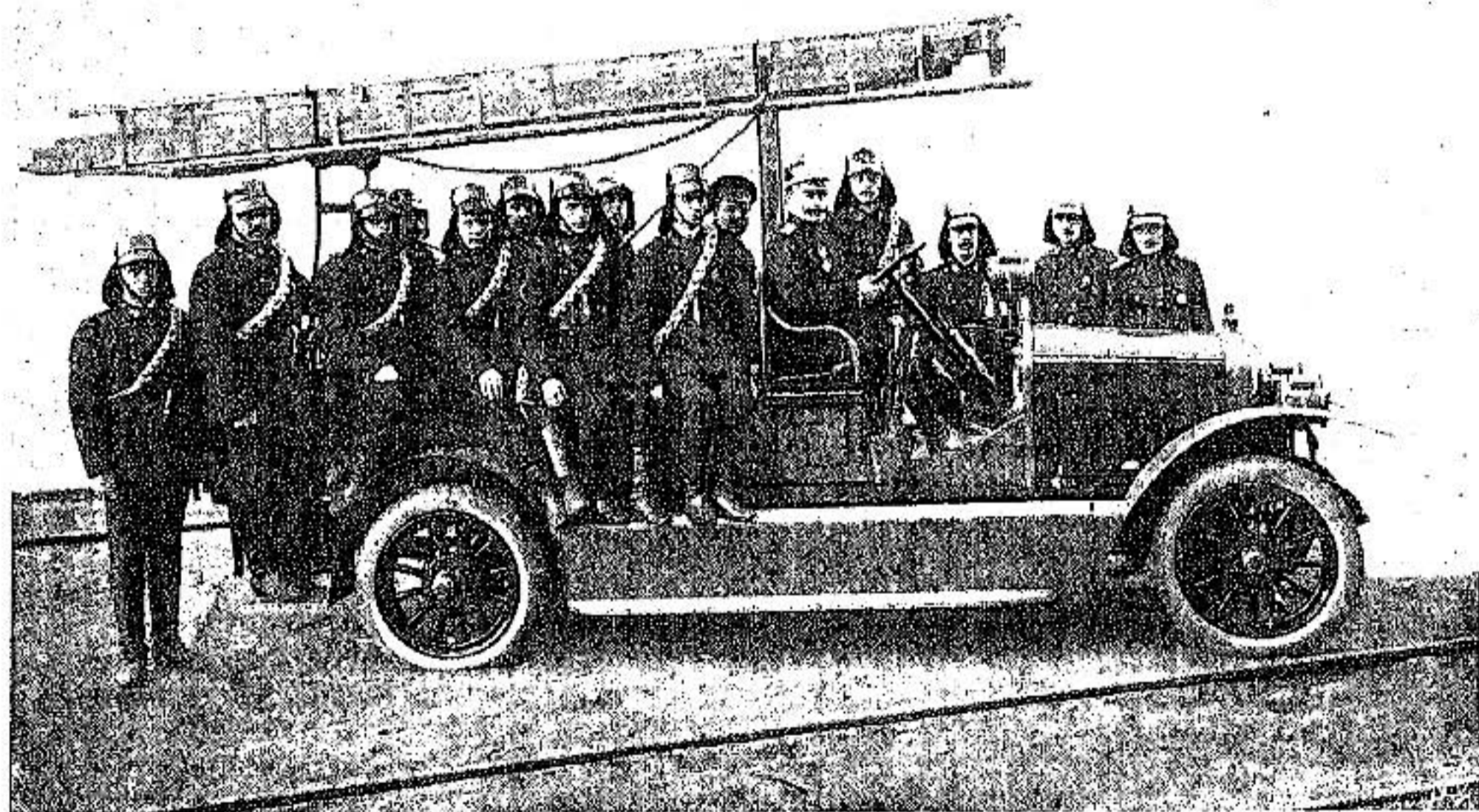


Рис. 69. Пожарный автомобиль-линейка Руссо-Балтъ.

Конструкция двигателя и передачъ обычная для шасси Руссо-Балтъ. Смазка автоматическая, двумя поршневыми насосами. Подача бензина изъ бака самотекомъ и подъ давленіемъ. Рессоры половинныя.

Ширина колеи 1435 мм., разстояніе между осями 3375 мм. Пневматики 880×125 . Максимальная скорость 40 верстъ.

Автомобиль имѣеть кузовъ ввидѣ линейки на 10 человекъ. Надъ сидѣньями на стойкахъ помѣщаются пожарныя лѣстницы и инструменты. Освѣщается автомобиль однимъ ацетиленовымъ фонаремъ спереди, двумя керосиновыми, прикрѣпленными къ переднему щитку, и однимъ номернымъ сзади. Пожарные снаряды и снаряженія, находящіеся на автомобилѣ, приведены по заводской таблицѣ:

Наименованіе предметовъ.	Количество.	Длина арш.	Ширина верш.	Высота верш.	Вѣсъ пуд.
Складная больш. лѣстн.	1	6 ар. — в.	12	4	5 п. 20 ф.
Штурмовки-лѣстницы.	2	6 " — "	7	1 ¹ / ₂	2 " — "
Носилки парусинов.	2	3 " — "	4	4	1 " — "
Багровъ среднихъ . . .	3	6 " — "	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	1 " — "
Брезенты	4	6 × 6 ар.	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	6 " — "
Опилки въ мѣшкахъ .	2	1 ¹ / ₂ ар.	8	8	3 " — "
Лопатки	4	1 ар. 5 в.	7	2	2 " — "
Черпаки-лопатки	4	1 " 5 "	5	3	2 " — "
Ломъ	1	2 " — "	—	—	1 " — "
Швабры	4	1 " 5 "	—	—	1 " — "
Топоръ (большой)	1	—	—	—	— " 15 "
Гидропультъ.	1	—	—	—	3 " — "
Дымовой аппаратъ	1	—	16	10	3 " — "
Кирка	1	1 ар. — в.	—	—	— " 30 "
Кошки	1	1 " — "	—	—	1 " — "
Большихъ крюковъ	2	1 " — "	—	—	1 " — "
Малыхъ крюковъ.	10	—	—	—	— " 20 "
Парусинов. мѣшковъ	10	—	—	—	1 " — "
" ведеръ	4	—	5	10	— " 30 "
Факель	2	1 ар. 5 в.	—	—	— " 20 "
Рукава съ гайками.	300 арш.	—	—	—	8 " — "

ИТОГО 44 п. 15 ф.

Кромѣ того на автомобилѣ имѣется ящикъ съ запасными частями и принадлежностями.

Mannesmann-Mulag, Aachen.

Выставленная фирмою Мулагъ цистерна для поливки улицъ была монтирована на четырехтонномъ грузовомъ шасси обычнаго типа 56/38; емкость ея 4000 литровъ.

Съ мѣста шоффера могутъ быть открыты краны и тогда въ задней части цистерны начинаютъ дѣйствовать два поливныхъ приспособленія, равномерно разбрасывающія воду по сторонамъ. Въ случаѣ пожара, автомобиль этотъ можетъ быть использованъ и какъ пожарный: на задней части рамы укрѣпленъ центробѣжный насосъ, дѣйствующій отъ двигателя и могущій забирать и нагнетать воду только изъ цистерны.

Шины сплошныя резиновыя, спереди одиночныя 750×120, сзади двойныя 950×140. Скорость до 20 километровъ.

Adam Opel, Rüsselsheim.

Заводъ Опель началъ постройку пожарныхъ автомобилей послѣ большаго пожара въ 1911 году, уничтожившаго почти половину заводскихъ помѣщеній.

Для пожарныхъ автомобилей фирма приспособливаетъ трехтонное грузовое шасси обычной конструкціи, съ двигателемъ въ 40/100 HP при нормальномъ числѣ оборотовъ въ 1200 и размѣрами цилиндровъ 140×165 мм.

Четырехступенчатый центробѣжный насосъ высокаго давленія, построенный спеціально для пожарныхъ автомобилей, изъ фосфористой бронзы съ валомъ изъ хромониккелевой стали, вращающимся на шариковыхъ подшипникахъ, укрѣпленъ посреди рамы позади коробки скоростей. Въ кожухѣ насоса сдѣлана камера для прохода воды охлаждающей цилиндры двигателя. Производительность насоса 2000 литровъ при 15 атм. давленія. Для заполнения насоса водой при пускѣ его въ ходъ на автомобиль имѣется бакъ на 300 литровъ. Вращеніе насосу передается зубчатыми колесами, закрытыми алюминіевымъ кожухомъ и работающими въ масляной ваннѣ. Переключеніе двигателя на работу насоса совершается кулачковой муфтой, при выключенномъ конусѣ; для пуска насоса въ ходъ включается постепенно конусъ. Включеніе конуса и муфты производится двумя рычагами съ правой стороны автомобиля. Одновременная работа насоса и передачи автомобиля, благодаря предохранительному устройству, совершенно невозможна.

Насосъ расположенъ на автомобилѣ такимъ образомъ, что при поднятіи правой скамейки и опусканіи бокового щитка весь механизмъ открывается и становится легко доступнымъ для обслуживания и наблюденія; во время же ѣзды всѣ эти механизмы надежно защищены. Всасывающіе и нагнетательные штуцера расположены по обѣимъ сторонамъ автомобиля, что по-

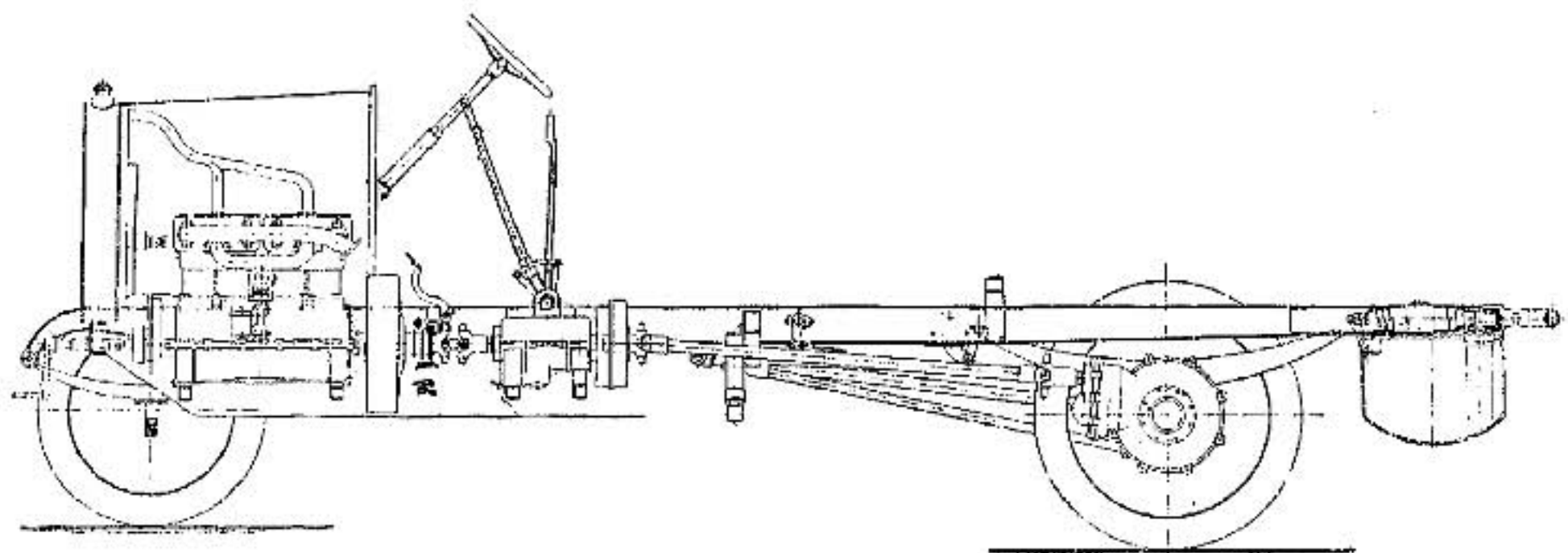


Рис. 70. Грузовое шасси Опель.

зволяетъ удобно прокладывать рукава. Примѣненіе регулятора максимальнаго числа оборотовъ гарантируетъ плавный ходъ двигателя въ случаѣ внезапнаго разрыва рукава или приключенія новаго.

Кузовъ построенъ ввидѣ линейки для 10 человѣкъ команды; посрединѣ на двухъ стойкахъ уложены пожарныя лѣстницы. Рукава наматываются на

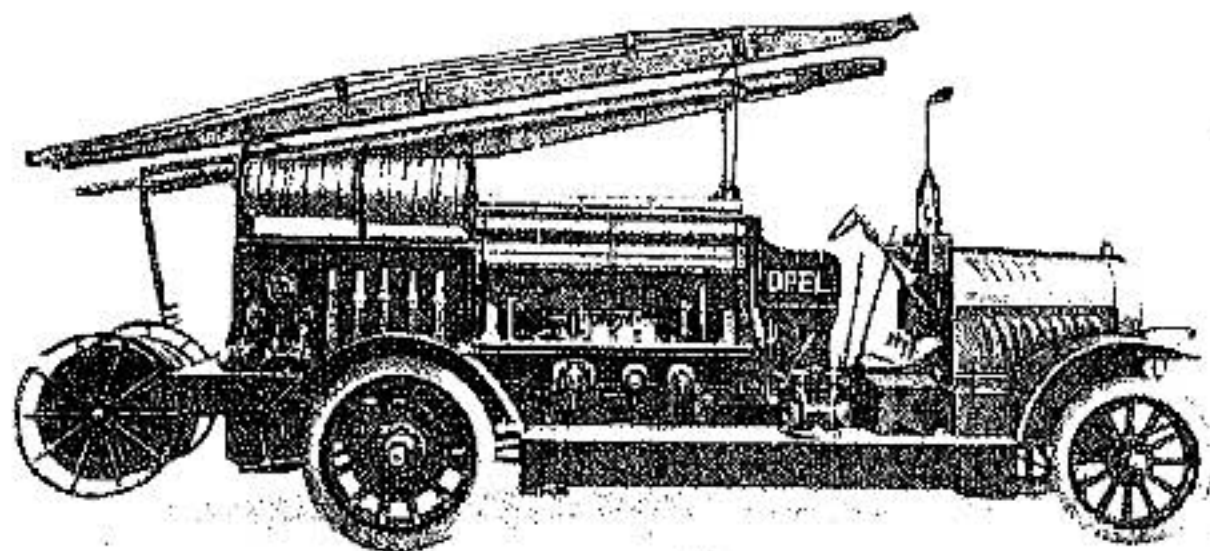


Рис. 71. Пожарный автомобиль Опель.

двѣ катушки, находящіяся на бакѣ, расположенномъ сзади. Третья катушка съ рукавомъ подвѣшена на удлиненной части рамы позади автомобиля. Скорость съ полнымъ снаряженіемъ 30—40 килом. въ часъ. Шины сплошныя резиновыя, спереди одиночныя 850 × 100, сзади двойныя 950 × 100.

Этотъ автомобиль принималъ участіе въ испытаніяхъ пожарной комиссіи.

АВТОМОБИЛИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

Военные круги, всегда зорко слѣдящіе за прогрессомъ науки и успѣхами общей техники, уже давно обратили свое вниманіе на автомобиль въ концѣ девяностыхъ годовъ прошлаго столѣтія появились первые автомобили, приспособленные для чисто-военныхъ нуждъ — то были освѣтительныя установки, пулеметныя и др.; но всѣ эти типы тогда не могли дать благопріятныхъ результатовъ и опыты производились лишь съ единичными экземплярами. Однако желаніе освободиться отъ многочисленныхъ обозныхъ повозокъ, столь задерживающихъ движеніе современныхъ армій и загромождающихъ тылъ, заставило усиленно заняться вопросомъ приспособленія автомобиля къ военнымъ цѣлямъ, какъ только онъ сдѣлался болѣе надежнымъ. Когда грузовики, болѣе производительные, скорые, прочные и экономичные чѣмъ повозки конной тяги, доказали на испытаніяхъ свою полную пригодность для несенія службы въ арміи, то естественно появилось стремленіе приспособить шасси и для другихъ болѣе специальныхъ цѣлей. Совмѣстная дружная работа инженеровъ и военныхъ техниковъ быстро достигла желанныхъ результатовъ и въ настоящее время мы знаемъ много специальныхъ типовъ автомобилей, чисто военного назначенія. Всѣ типы испытывались со всею возможной строгостью въ обстановкѣ военного времени, нѣкоторые же — на театрѣ военныхъ дѣйствій (Итало-Турецкая и Балканская кампаніи).

Говорить о всѣхъ возможныхъ примѣненіяхъ автомобиля въ военномъ дѣлѣ, рисовать перспективы открывающіяся ему здѣсь, писать о всѣхъ его выгодахъ и преимуществахъ было-бы слишкомъ долго и пространно; это дѣло специальныхъ трудовъ, каковыя уже имѣются за-границей и у насъ въ Россіи, и въ краткомъ описаніи экспонатовъ выставки останавливаться надъ этими вопросами не приходится. Ниже лишь перечислены типы выставленныхъ автомобилей и объ каждомъ изъ нихъ сказано нѣсколько словъ.

I. Санитарные автомобили. Всѣ экспонировавшіеся на выставкѣ автомобили, предназначенные для перевозки больныхъ и раненыхъ, могутъ быть раздѣлены на три группы: 1) грузовики, приспособленные для эвакуаціи раненыхъ, 2) автомобили съ кузовами, специально построенными для перевозки больныхъ и, наконецъ, 3) кареты скорой помощи, установленныя на автомобильномъ шасси.

Выгода первой группы санитарных автомобилей заключается въ возможности использованія ихъ и для перевозки грузовъ и для санитарной службы. Благодаря тому, что все ихъ приспособленіе состоитъ лишь въ установкѣ по бортамъ платформы и по серединѣ прочныхъ вертикальныхъ брусевъ, къ которымъ могутъ быть подвѣшены носилки, то эти автомобили нисколько не теряютъ своихъ качествъ какъ грузовики и съ успѣхомъ могутъ доставлять на передовую линію боевые припасы, а затѣмъ погрузивши носилки съ ранеными перевозить ихъ къ лазаретамъ или этапнымъ пунктамъ. Такъ какъ такая эвакуація раненыхъ будетъ длиться сравнительно очень недолгій промежутокъ времени, то обычно носилки располагаются въ нѣсколько рядовъ, однѣ надъ другими непосредственно или въ шахматномъ порядкѣ. Парусиновый верхъ, которымъ теперь всегда покрытъ военный грузовикъ, достаточно защищаетъ раненыхъ отъ солнца, вѣтра и дождя. Главное же вниманіе должно быть обращено на возможно полное уничтоженіе тряски, мучительно и вредно дѣйствующей на больныхъ. Такъ какъ обычное примѣненіе сплошныхъ резиновыхъ шинъ и жесткія рессоры грузового шасси совершенно недостаточны для спокойной перевозки, то довольно часто въ самую систему подвѣски носилокъ кромѣ ремней вводятъ сильныя спиральныя, буферныя пружины; слабыя пружины совершенно не достигаютъ этой цѣли, такъ какъ вызываютъ значительныя раскачиванія носилокъ, что замѣтно также и при длинныхъ ремняхъ. Поэтому приходится заботиться о томъ, чтобы перемѣщенія носилокъ были ограничены, для чего ихъ по большей части пристегиваютъ ремнями къ стойкамъ. Автомобили этой группы, такимъ образомъ, не доставляютъ особаго удобства перевозимымъ въ нихъ раненымъ, но для военной службы являются наиболѣе желательными: они быстрѣе и вмѣстительнѣе чѣмъ конныя двуколки, достаточно покойны и, кромѣ того, могутъ нести двойную службу — и какъ санитарный автомобиль и какъ грузовикъ.

Автомобили второй группы — лазаретныя линейки и фургоны, какъ специально приспособленные для перевозки раненыхъ и больныхъ, являются, конечно, уже болѣе желательными, съ медицинской точки зрѣнія, для службы въ арміи. И въ этомъ случаѣ они могутъ, идя на позиціи, перевозить грузы, но уже болѣе компактные и легкіе, какъ-то: медикаменты, перевязочные матеріалы и пр., или же, напримѣръ, тѣ приспособленія для подвѣшиванія носилокъ, которыя необходимы для санитарныхъ автомобилей 1-ой группы и которыя могутъ въ надлежащихъ комплектахъ храниться въ перевязочныхъ пунктахъ, чтобы не нагружать бесполезно грузовики, когда отъ нихъ не требуютъ санитарной службы. Они устанавливаются на болѣе легкихъ и быстроходныхъ шасси (обычно на 1½—2-тонныхъ максимумъ), почти всегда монтируются на пневматикахъ, имѣютъ болѣе мягкую подвѣску и потому перевозка на нихъ тяжелыхъ ящиковъ съ боевыми припасами является весьма нежелательной. Эти автомобили могутъ быть предназначены, главнымъ образомъ, для эвакуаціи тяжело раненыхъ изъ перевязочныхъ пунктовъ боевой линіи къ этапнымъ лазаретамъ.

Кузовъ ихъ состоитъ въ большинствѣ случаевъ изъ платформы, имѣющей борта около метра высотой и постоянной крыши; боковыя стороны и задъ могутъ быть задернуты брезентовыми шторами, впереди же постоянная стѣнка отдѣляетъ раненыхъ отъ сидѣнья шофера и санитаровъ, защищая въ то же время больныхъ отъ вѣтра. Носилки вносятся сзади, для чего во всю ширину кузова сдѣлана дверца, ставятся на рельсы, по которымъ и вкатываются дальше; отсутствіе боковыхъ стѣнокъ облегчаетъ установку носилокъ и осмотръ раненыхъ въ случаѣ необходимости. Поднимающіяся продольныя скамейки допускаютъ перевозку легко раненыхъ въ увеличенномъ комплектѣ.

Третья группа автомобилей наименѣе пригодна для полевой службы въ арміи, но съ санитарной точки зрѣнія представляетъ собою лучшее разрѣшеніе вопроса о приспособленіи автомобиля для подачи медицинской помощи при несчастныхъ случаяхъ. Снабженные въ изобиліи медикаментами, они допускаютъ въ исключительныхъ случаяхъ даже производство хирургическихъ операцій на мѣстѣ несчастій, но зато для эвакуаціи раненыхъ не пригодны, такъ какъ они рассчитаны на перевозку максимумъ четырехъ человѣкъ.

II. Проектора и станціи беспроволочнаго телеграфированія. Примѣненіе автомобиля для этихъ двухъ цѣлей оказывается особенно выгоднымъ и практичнымъ. Помимо большей подвижности и быстроты передвиженія, вслѣдствіе соединенія воедино нѣсколькихъ повозокъ, изъ которыхъ состоитъ полевая армейская прожекторная установка или радіостанція, автомобильныя установки имѣютъ преимущества въ большей мощности. Нормальная мощность двигателя военного автомобиля считается 25—30 HP, тогда какъ двигатель полевой освѣтительной установки, принятой въ русской арміи, даетъ максимумъ 12—15 HP. Благодаря большей располагаемой энергіи возможно или увеличеніе самаго прожектора или употребленіе болѣе совершенной его системы, что и замѣтно въ послѣднихъ типахъ установокъ. Все управленіе прожекторомъ — перемѣщенія его по направленію и высотѣ, закрытіе и открытіе затмевающего приспособленія, измѣненія діафрагмы — все совершается помощью электромоторовъ, ручная регулировка сохранена лишь на всякій случай. Управленіе и корректированіе могутъ быть производимы и на разстояніи, причемъ въ нѣкоторыхъ системахъ зрительная труба наблюдательнаго пункта бываетъ связана съ прожекторомъ такъ, что оси ихъ всегда параллельны другъ другу и освѣщаемые предметы всегда находятся въ полѣ зрѣнія наблюдателя. Заслуживаетъ вниманіе попытка фирмы Лорренъ-Дитрихъ присоединить къ установкѣ складывающуюся мачту, на которой прожекторъ можетъ быть поднятъ на высоту до 11-ти метровъ. Для большаго облегченія работы съ прожекторомъ наблюдательный пунктъ, автомобиль и самый прожекторъ соединяются телефономъ.

Въ радіо-станціяхъ еще болѣе чѣмъ въ прожекторныхъ установкахъ было умѣстно и выгодно однимъ и тѣмъ же двигателемъ пользоваться и для пере-

возки станції и для приведенія въ дѣйствиѣ динамо. Мощность двигателя позволила значительно увеличить районъ дѣйствія, доведя таковой до 200 км. днемъ, а ночью соотвѣтственно больше. Все оборудованіе станції, какъ-то мачта, антенна, противовѣсы и пр. перевозятся на томъ же автомобилѣ, гдѣ имѣется достаточно мѣста и для обслуживающаго ее персонала. Станція, такимъ образомъ, представляетъ собою вполнѣ самостоятельную единицу, способную обслуживать районъ нѣсколькихъ корпусовъ. Одна изъ выставленныхъ радіо-станцій, фирмы Протосъ, уже приобрѣтена нашимъ Военнымъ Министерствомъ, другая — Делаге — принята во французской арміи и испытывалась у насъ.

III. Полевая кухня. Вопросъ о снабженіи продовольствіемъ современныхъ стотысячныхъ армій является настолько сложнымъ и важнымъ, что всегда вызывалъ особую заботу со стороны соотвѣтствующихъ органовъ военного управленія. Особенно затруднительна доставка пищевыхъ продуктовъ къ кухнямъ, располагаемымъ, по возможности, ближе къ позиціямъ.

Примѣненіе автомобилей-кухонь значительно облегчаетъ разрѣшеніе этого вопроса, такъ какъ позволяетъ готовить пищу вдали отъ позицій, а затѣмъ быстро доставлять ее въ расположеніе войскъ. Для того, чтобы за время переѣзда котлы не остывали, нѣкоторыя фирмы дѣлаютъ стѣнки ихъ двойными и промежутокъ между ними заполняютъ глицериномъ или другими жидкостями большой теплоемкости и неиспаряющимися; кромѣ того, почти всѣ онѣ допускаютъ варку и во время движенія, что всегда обезпечиваетъ войскамъ наличіе горячей пищи. Недостаткомъ ихъ является нѣкоторая скученность всѣхъ котловъ, ящичковъ и пр., хотя фирмы принимаютъ всѣ возможные мѣры для того, чтобы избѣгнуть тѣсноты; изъ-за этой же стѣсненности нѣкоторыя конструкціи топокъ у котловъ не могутъ быть признаны вполнѣ хорошими, такъ какъ въ нихъ подъ располагается чуть ниже топочной рѣшетки. Расположеніе дымовыхъ трубъ, допускающее независимое дѣйствіе отдѣльныхъ топокъ подъ всѣми котлами, является весьма выгоднымъ и удобнымъ. Цѣлесообразно было устроено предохранительное приспособленіе котловъ кухни Пежо, не допускающее наклона котла раньше чѣмъ не снята крышка. Вообще выставленныя кухни показали, что фирмы усердно работаютъ надъ дальнѣйшимъ усовершенствованіемъ всѣхъ деталей устройствъ.

IV. Подвижные авіаціонные ангары и мастерскія. Развитіе авіаціи и ея послѣдніе успѣхи настолько извѣстны всѣмъ, что говорить о нихъ было бы совершенно излишнимъ. О пользѣ ея въ военномъ дѣлѣ и крайней необходимости имѣть возможно болѣе сильный воздушный флотъ также много писалось и пишется до сихъ поръ; но имѣть только аппараты и соотвѣтствующій кадръ летчиковъ и механиковъ еще недостаточно, нужно имѣть авіаціонные парки, оборудованные ангарами, мастерскими, складами запасныхъ частей, горючаго и смазки. А для походной службы, во время маневровъ или въ военное время, когда необходимы спуски аппаратовъ внѣ авіаціонныхъ парковъ, когда летчикъ вмѣстѣ

съ аэропланомъ долженъ сопровождать штабъ или часть, къ которой онъ прикомандированъ, тогда необходимо имѣть особые подвижные ангары и мастерскія, на случай возможныхъ поломокъ. Удовлетворить этимъ нуждамъ и предназначены автомобили Делаге и Спа. Послѣдній рѣшаетъ, главнымъ образомъ, задачу перевозки аппарата и его укрытія въ случаѣ непогоды и лишь оставшееся свободное мѣсто на грузовой платформѣ использовано для помѣщенія ручныхъ станковъ. Авіаціонный же паркъ Делаге разрѣшаетъ болѣе сложную задачу — не только перевозить аэропланъ съ командой обслуживающей его, но и дать возможность производить всѣ исправленія аппарата, допуская всѣ столярныя, слесарныя и даже кузнечныя работы. Въ этомъ случаѣ явилось удобнымъ воспользоваться двигателемъ автомобиля для привода въ дѣйствіе большинства станковъ и такимъ образомъ значительно повысить работоспособность мастерской.

V. Цистерны. Въ настоящее время, когда примѣненіе аэроплановъ и автомобилей всѣхъ родовъ въ арміи принимаетъ самыя широкіе размѣры, выдвинулся на очередь важный вопросъ о снабженіи ихъ горючимъ и смазкой. Сотни, а можетъ быть, и тысячи пудовъ бензина, которые будутъ сжигаться военными машинами въ теченіи сутокъ, должны быть перевезены въ районъ арміи изъ складовъ, устроенныхъ гдѣ-либо въ опредѣленныхъ пунктахъ, куда жидкое горючее будетъ доставляться поставщиками. Приспособленные для этой цѣли автомобили-цистерны должны быть по возможности совершенно защищены отъ пожаровъ, взрывовъ и пробитія резервуара мелкими снарядами; для этого резервуаръ дѣлается изъ довольно толстыхъ стальныхъ листовъ, затѣмъ покрывается слоемъ несгораемаго матеріала (азбеститъ и др.) и, наконецъ, сверху еще окружается стальнымъ кожухомъ. Такая металлическая оболочка достаточна для защиты цистерны отъ ружейныхъ пуль и мелкихъ осколковъ снарядовъ, слой-же азбеста предохраняетъ ее отъ нагрѣванія въ случаѣ происходящаго по сосѣдству пожара. Насосъ, приводимый въ дѣйствіе руками или отъ двигателя, производитъ наполненіе резервуара; опоражниваніе его — помощью ручныхъ насосовъ или сжатымъ газомъ. Во всѣхъ отверстіяхъ и трубахъ помѣщаются предохранители отъ взрыва. Необходимый комплектъ манометровъ, регуляторовъ и др. приборовъ позволяетъ всегда слѣдить за функціонированіемъ и состояніемъ цистерны.

ОПИСАНІЯ СТАНДОВЪ.

Стандъ № 51.

Panhard & Levassor, Paris.

На стандартъ машинъ спеціального назначенія фирма Панаръ-Левассоръ выставила автомобиль съ пулеметной установкой.

Шасси легкового типа, съ шестицилиндровымъ двигателемъ въ 28 HP и размѣрами цилиндровъ 100 X 140 мм. Цилиндры отлиты отдѣльно и

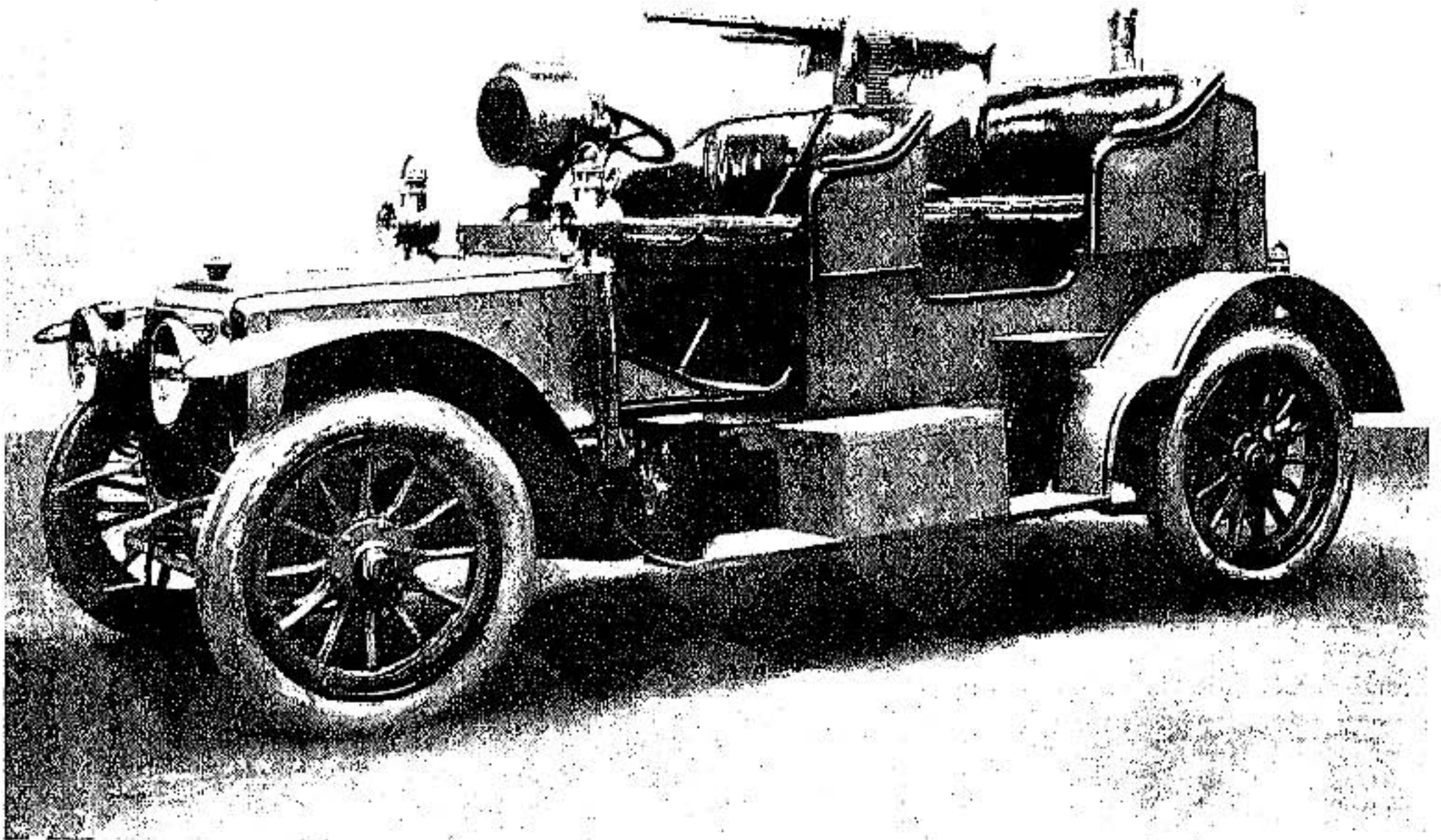


Рис. 72. Автомобиль Панаръ-Левассоръ съ пулеметной установкой.

соединены водяными рубашками въ одно цѣлое. Клапана помѣщены съ двухъ сторонъ и приводятся въ дѣйствіе отъ двухъ кулачковыхъ валиковъ; главный валъ вращается въ семи подшипникахъ; 4 скорости и задній ходъ; сцепленіе многодисковое. Передача цѣпями.

Размѣры шасси:

Типъ.	Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ.	Шины.
28 HP	1445 мм.	3110 мм.	1100 кг.	935 X 350

Шины пневматическія.

Шасси специально приподнятое такъ, чтобы низшая точка была на 280 мм. отъ земли. Кароссери дубль-фаэтонъ, съ установленными въ центрѣ его и сзади сидѣній колонками для пулемета. Колонки имѣютъ укрѣпленныя на нихъ сѣдла для пулеметчика и позволяютъ передній и задній обстрѣлъ. Для аммуниціи, припасовъ и снаряженія команды имѣются спеціальныя ящики сзади кароссери. Пулеметъ завода Гочкисъ.

Стандъ № 55.

Laurin & Klement.

Санитарный автомобиль завода Лауринъ и Клементъ былъ установленъ на шасси въ 40 HP, описанномъ при обзорѣни стада легковыхъ автомобилей этой фирмы.

Кузовъ имѣетъ глухія деревянныя стѣнки, высотой въ $\frac{3}{4}$ аршина. Въ плоскости ихъ укрѣплены солидные деревянные же брусья-колонки съ укрѣпленной на нихъ рамой, обтянутой брезентомъ и образующей крышу. Всѣ четыре стороны также затягиваются брезентомъ для укрытія больныхъ отъ пыли и дождя. Задняя часть стѣнки вся раскрывается наружу.

Внутри корпуса четверо носилокъ съ роликами, установленныхъ на продольныхъ брусьяхъ съ рельсами изъ швелернаго желѣза, благодаря чему онѣ легко вдвигаются и вынимаются. Задній конецъ рельса, откуда происходитъ вдвиганіе носилокъ, расширенъ для того, чтобы даже въ темнотѣ при одномъ фонарѣ санитаря носилки могли быть легко и надежно поставлены на рельсъ, а не попали бы мимо; вдвинутыя на мѣсто онѣ закрѣпляются тамъ ремнями. Носилки сдѣланы съ повышеннымъ изголовьемъ и обтянуты непромокаемой парусиной на деревянной рамѣ. Вдоль боковыхъ стѣнокъ

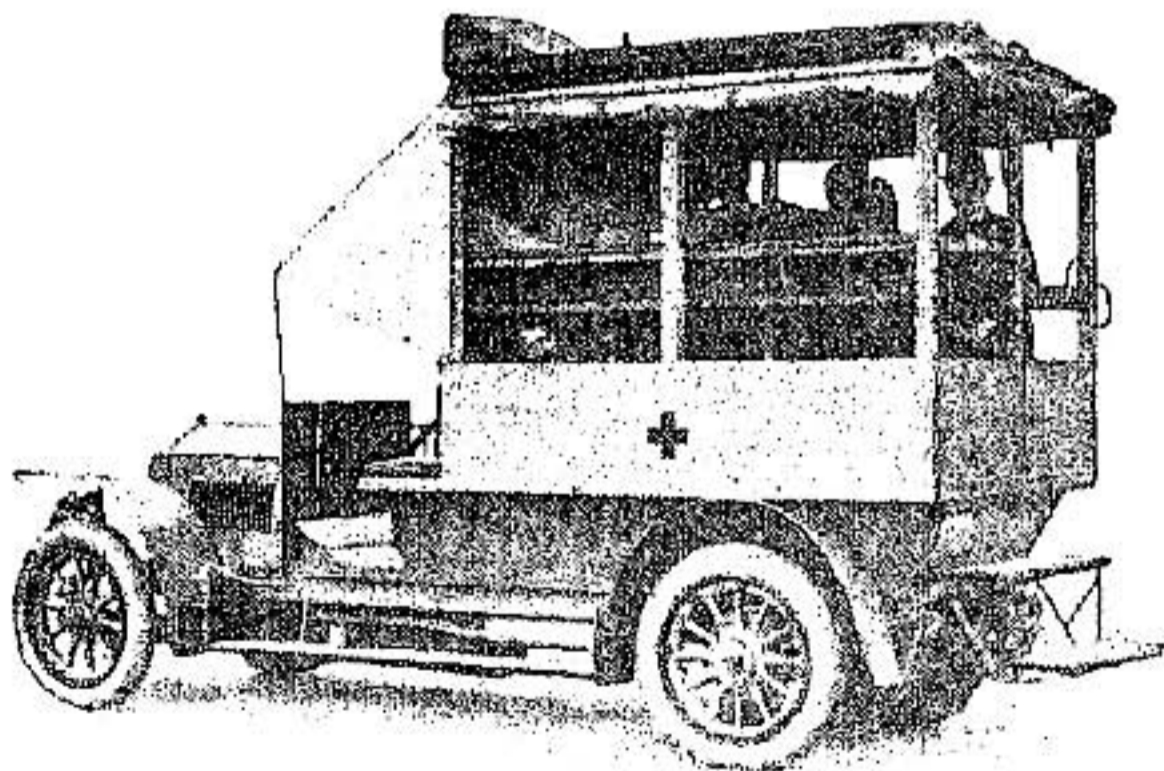


Рис. 73. Санитарный автомобиль Лауринъ и Клементъ.

устроены откидные скамейки, которыми можно пользоваться, убрав носилки на крышу. Автомобиль служит таким образом для перевозки или четырех тяжело больных или 8-ми сидящих легко раненых.

На переднем сиденье кроме шофера могут поместиться два санитары; над ними имеется складной парусиновый верх-зонт. Для удобного входа во внутрь кузова имеются две задних ступеньки во всю ширину шасси.

Автомобили этого типа во многих экземплярах были приобретены болгарским Военным Министерством во время минувшей Балканской войны и с успехом несли службу в тяжелых условиях македонского бездорожья.

Стандь № 60.

Adlerwerke, Frankfurt a/M.

На стандарт № 60 фирма Адлеръ демонстрировала полевую кухню, установленную на прицепной повозке грузоподъемностью в 2,5 тонны. Повозка предназначается для перевозки автомобилем, хотя в крайнем случае может перевозиться и животными. Передняя ее часть, непосредственно позади сиденья проводника, занята закрытым ящиком, в котором помещаются справа и слева по 2 переносных куба, вместимостью по

60 литров каждый. Сверху над ними размещены многочисленные ящики для хранения консервов, хлеба и прочих запасов. Самая кухня расположена в задней части повозки.

Главную часть кухни составляет котелъ для варки, емкостью в 200 литров; онъ имеет двойные стѣнки, пространство

между которыми заполнено глицериномъ, предохраняющимъ пищу отъ пригорания; кроме того, благодаря значительной теплоемкости глицерина, пища будетъ довариваться некоторое время даже послѣ прекращения топки и можетъ сохраняться въ горячемъ состояніи въ теченіи 6—8 часовъ. Кроме главнаго котла сбоку имѣется небольшой котелъ для чая съ отдѣльной топкой. Сбоку же расположены необходимые ящики для хранения кухонныхъ

принадлежностей, крупы, чая или кофе. Продукты горѣнія вытягиваются изъ обѣихъ топковъ одной общей дымовой трубой.

Кухня можетъ приготовить въ теченіе 2—3 часовъ пищи и питья на 200—300 человекъ. Сваренная пища переливается въ переносные котлы и въ нихъ доставляется къ расположеннымъ въ полѣ войскамъ. При такомъ порядкѣ за сутки кухня эта можетъ обслуживать до 2000 человекъ. Для приготовления одного котла пищи требуется топлива всего 18—22 килограмма, причемъ можно примѣнять любой имѣющійся подъ руками горючій матерьялъ. Брезентовые откидные щиты, закрывающіе съ боковъ повозку, предохраняютъ персоналъ кухни отъ непогоды и солнца. Расположеніе кухни на прицѣпной повозкѣ удобно въ томъ отношеніи, что во время остановки грузовикъ можетъ быть использованъ или для подвозки провіанта или же для какихъ-либо другихъ цѣлей.

Стандъ № 64.

Fabbrica Italiana Automobili Torino (Fiat).

Заводъ Фіатъ на этомъ стандѣ выставилъ свои автомобили спеціального назначенія — автомобиль съ прожекторной установкой и санитарный фургонъ. Являясь въ продолженіи уже многихъ лѣтъ поставщикомъ итальянскаго Военнаго Министерства, заводъ Фіатъ и грузовые свои автомобили строятъ такими же простыми, прочными и выносливыми, какъ и легковые свои типы. Подобные автомобили, несшіе службу въ Триполитаніи во время италотурецкой войны, дали хорошіе результаты, благодаря чему на нихъ обратило вниманіе наше Военное Министерство и послѣ цѣлаго ряда испытаній въ русскихъ условіяхъ приняло ихъ для службы въ арміи.

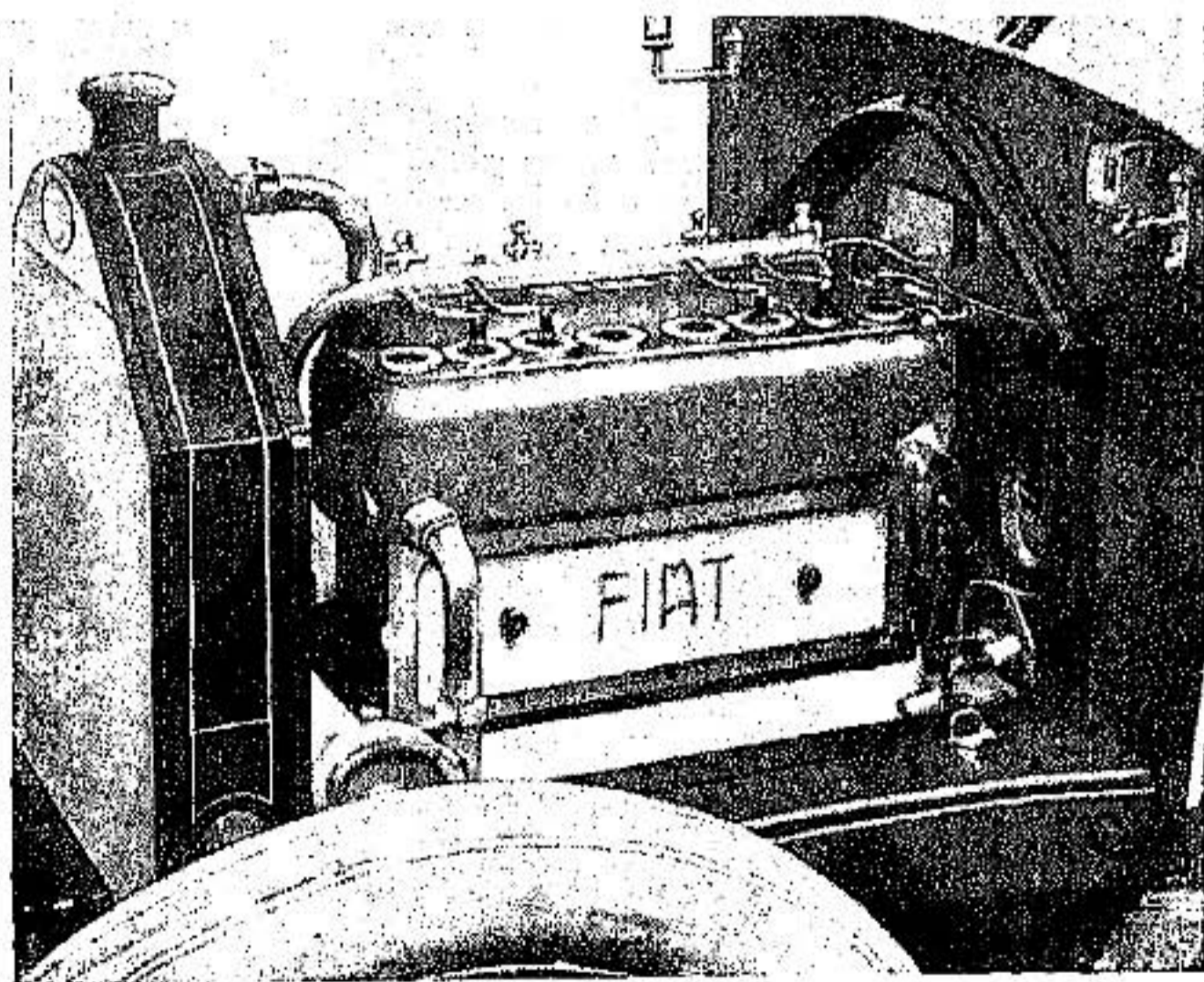


Рис. 75. Двигатель Фіатъ 20/30 НР.

Въ 1913 г. заводъ Фіатъ строятъ грузовыя шасси пяти типовъ; характеристики ихъ приведены въ нижеслѣдующей таблицѣ:

						Полезный грузъ.
типъ :	1	12 / 15 HP	— 4	цил. . . .	70 × 120	500 кг.
"	15-ter	20 / 30 HP	— 4	"	95 × 140	1500 "
"	18	20 / 30 HP	— 4	"	95 × 180	2500 "
"	18 удлин.	20 / 30 HP	— 4	"	95 × 180	2500 "
"	16	35 / 45 HP	— 4	"	110 × 180	7000 "

Выставленные автомобили имѣли одинаковыя шасси типа 15-ter. Шасси это отличается отъ выставленныхъ на стандѣ № 23 главнымъ образомъ только размѣрами.

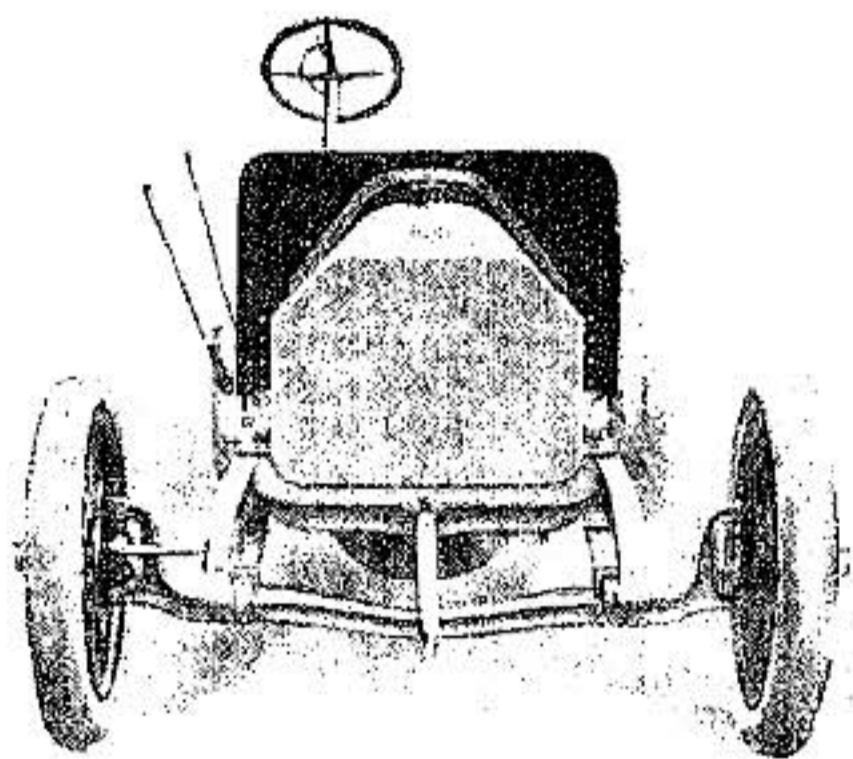


Рис. 76. Шасси Фиатъ (видъ спереди).

Прожекторъ, установленный на одномъ изъ этихъ шасси, питался токомъ отъ динамомашины, расположенной надъ коробкой перемены скоростей и приводимой во вращеніе отъ двигателя помощью безшумной цѣпи. Цѣпь въ послѣднихъ типахъ заключена въ алюминиевый картеръ и работаетъ въ маслѣ, что значительно уменьшаетъ ея износъ и шумъ.

Динамо постоянного тока, закрытаго типа, даетъ 100 амперъ при 80 вольтахъ напряженія; арматура динамо изъ самага мягкаго желѣза, полюса изъ желѣзныхъ листовъ; обмотка барабаннаго якоря и коллекторъ — изъ электролитической мѣди, изолировка слюдяная; щетки изъ графитоваго угля, легко смѣняемыя и регулируемыя; охлажденіе коллектора вентиляторомъ, помѣщеннымъ на оси якоря; смазка подшипниковъ кольцевая.

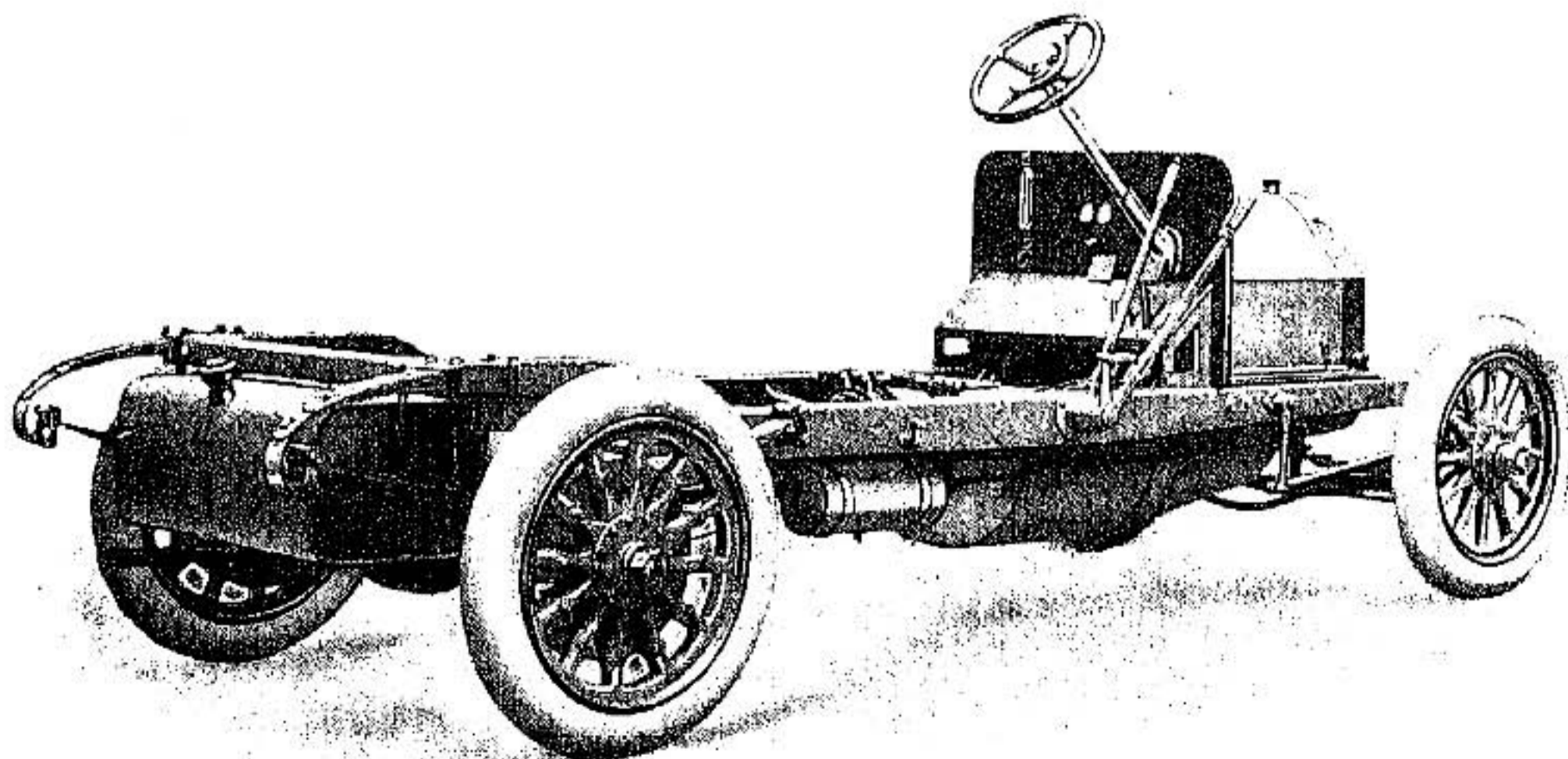


Рис. 77. Шасси Фиатъ (общій видъ).

Включение и выключение динамо производится рычагом помещенным сбоку рамы. Электромагнитный регулятор, действующий на газовый кран, не дает двигателю возможности изменять вне известных пределов число оборотов

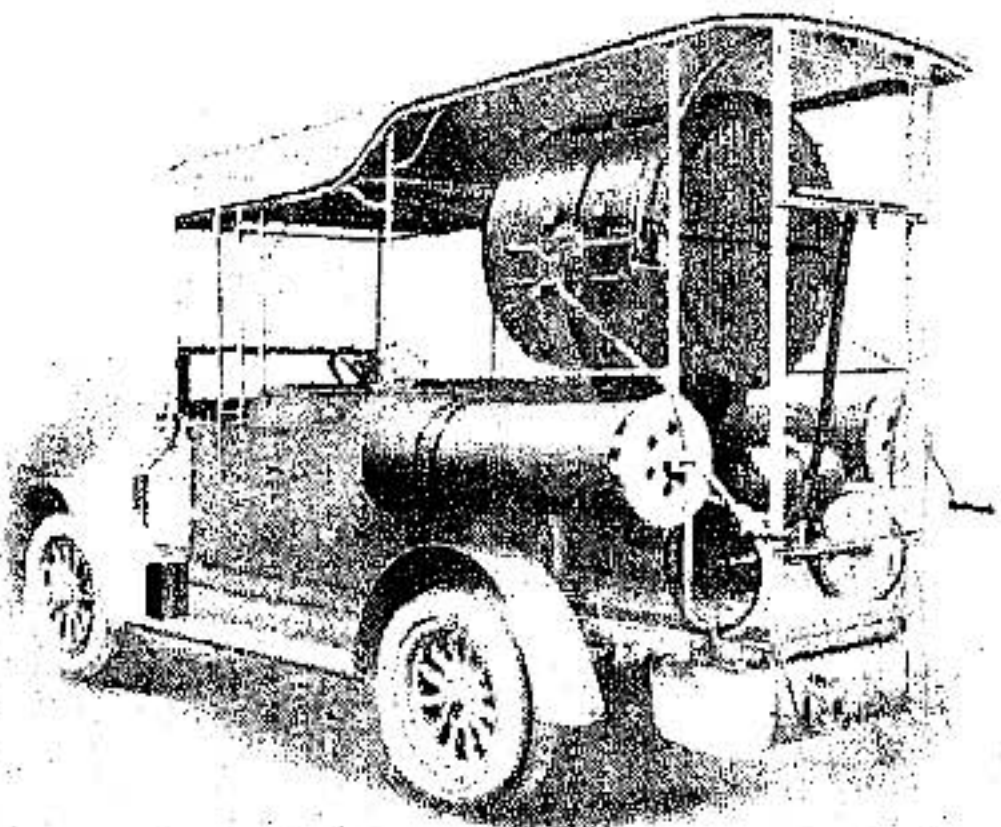


Рис. 78. Прожекторная установка Фиатъ.

в случае включения и выключения прожектора. Распределительная доска имеет все необходимые контрольные и предохранительные приборы.

Кузовъ автомобиля состоитъ изъ двухъ отдѣленій — въ переднемъ на двухъ скамьяхъ помещается 6 человекъ команды, въ заднемъ — находится прожекторъ. Крыша кузова укреплена на 8-ми желѣзныхъ колонкахъ, на нее

кладется необходимый багажъ, закрываемый брезентомъ; такія же шторки защищаютъ отъ дождя прожекторъ и обслуживающій его персоналъ.

Прожекторъ укрепленъ на двухколесной *) тележке и скатывается на землю по особымъ рельсамъ; при диаметрѣ зеркала въ 90 см. прожекторъ даетъ до 60.000.000 свѣчей и позволяетъ ночью открывать войска на такомъ же приблизительно разстояніи, на какомъ они становятся замѣтными днемъ. Самый прожекторъ состоитъ изъ четырехъ главныхъ частей: 1) параболическое посеребренное зеркало, охлаждаемое маленькимъ электрическимъ вентиляторомъ; хорошее охлажденіе значительно увеличиваетъ срокъ службы зеркала; 2) дуговая лампа съ регулировкой по желанію — автоматической или ручной; 3) диафрагма „ирисъ“, приводимая въ дѣйствіе или отъ руки или отъ электромотора; при закрытіи ея сила тока въ лампѣ автоматически уменьшается и 4) затворъ жалюзійнаго типа, изъ ряда алюминіевыхъ пластинокъ, располо-

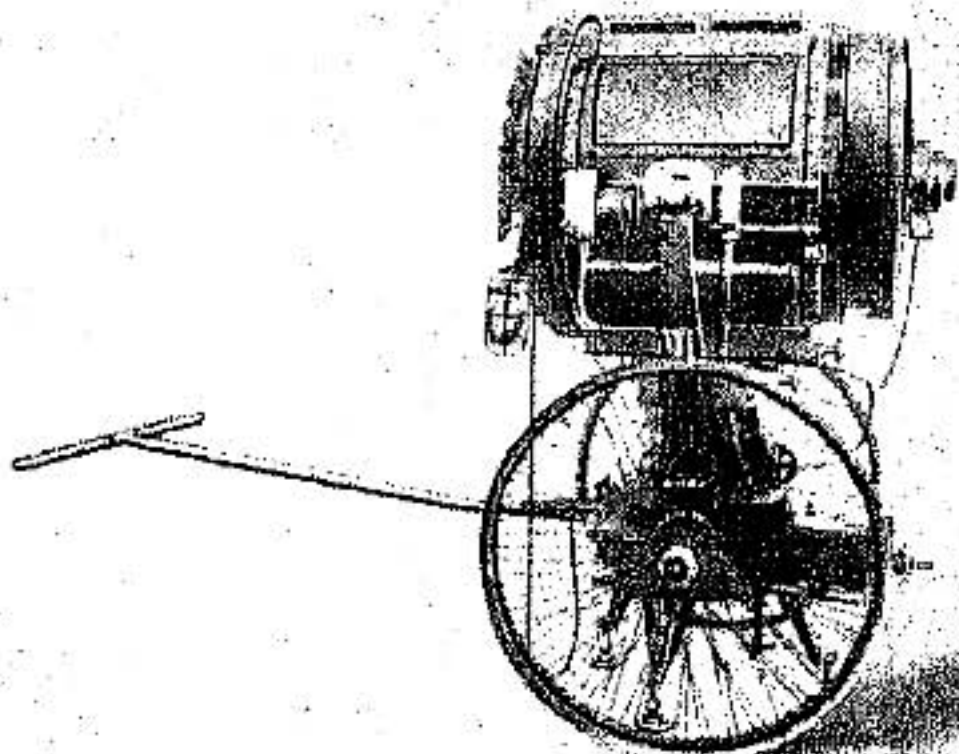


Рис. 79. Прожекторъ Фиатъ.

*) Последніе типы строятся четырехколесными.

женныхъ параллельно и могущихъ одновременно вращаться вокругъ вертикальныхъ осей, прерывая такимъ образомъ свѣтовой потокъ, до полного его закрытія включительно. Токъ отъ динамо доставляется къ прожектору двумя кабелями, которые сматываются съ двухъ катушекъ, на шариковыхъ подшипникахъ, помѣщенныхъ сзади шасси. Эти кабели позволяютъ откатить телѣжку прожектора на 150 метровъ отъ самаго автомобиля.

Два электромотора производятъ поворачиванія прожектора въ горизонтальной и вертикальной плоскостяхъ, а третій дѣйствуетъ на діафрагму. Управлять электромоторами можно и на разстояніи до 120 метровъ отъ прожектора помощью манипулятора съ клавишами, связаннаго съ моторами легкимъ кабелемъ; нажимая на ту или другую клавишу, можно заставить лучъ свѣта двигаться по любому направленію. Примѣненіе трехъ полевыхъ телефоновъ, дѣйствующихъ каждый на разстояніи до 200 метровъ, еще болѣе облегчаетъ обслуживаніе прожектора. Кромѣ электрическаго управленія возможно такъ же и ручное помощью соответствующихъ маховичковъ и передачъ.

Легкость управленія всѣми механизмами, простота конструкции, небольшіе размѣры и вѣсъ прожектора, прочность и выносливость шасси — все это вмѣстѣ взятое было по достоинству оцѣнено нашимъ Военнымъ Министерствомъ и въ настоящее время уже нѣсколько автомобилей-прожекторовъ Фіатъ несутъ свою службу въ русской арміи.

Санитарный фургонъ, модель J, типъ „Балканской войны 1912—13“ рассчитанъ на четырехъ раненыхъ, лежащихъ на носилкахъ, или на шестерыхъ, сидящихъ на опускаемыхъ продольныхъ скамейкахъ. Носилки сдѣланы изъ стальныхъ трубъ, обтянуты брезентомъ и имѣютъ ролики, на которыхъ онѣ и вкатываются по рельсамъ, уложеннымъ по бокамъ и срединѣ фургона.

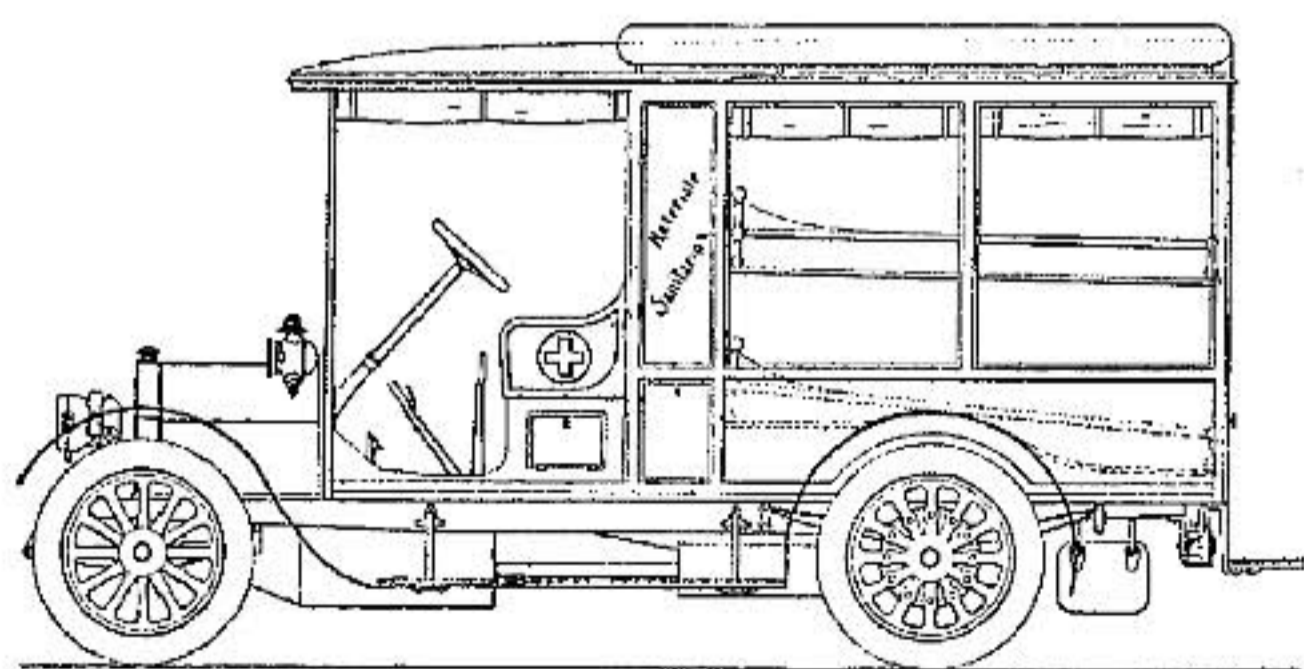


Рис. 80. Санитарный автомобиль Фіатъ (типъ Балканской войны 1912—13).

Въ случаѣ употребленія автомобиля для перевозки легко раненыхъ, могущихъ сидѣть, носилки складываются на крышу фургона, и опускаются 2 продольныхъ скамьи, на которыхъ помѣщаются раненые. Внутреннее помѣщеніе, открытое съ трехъ сторонъ, защищается отъ вѣтра и дождя брезентовыми шторами. Отъ передняго сидѣнья помѣщеніе раненыхъ отдѣлено стѣнкой; въ ней помѣщены ящики съ хирургическими инструментами и медикаментами, а въ срединѣ сдѣлано окно для присмотра за ранеными. Весь кузовъ покоится на мягкихъ рессорахъ и обеспечиваетъ раненымъ спокойную и быструю перевозку съ перевязочнаго пункта въ госпиталь.

Benzwerke-Gaggenau.

Грузовикъ-цистерна, выставленный на стандартъ фирмы Бенцъ, предназначенъ, главнымъ образомъ, для сопровожденія колонны военныхъ автомобилей во время ихъ походной службы.

Цистерна имѣетъ три отдѣленія для

769	литровъ	масла,
769	„	керосина,
3567	„	бензина

и монтирована на шасси для полезной нагрузки въ 5000 кг., съ двигателемъ въ 48/50 HP. Цистерна прямоугольной формы склепана изъ толстаго листового желѣза; каждое отдѣленіе ея снабжено ручнымъ крыльчатымъ насосомъ Альвейлера съ желѣзными трубопроводами и выпускными кранами.

Окраска всей цистерны защитнаго цвѣта.

Automobiles Delahaye.

На этомъ стандартѣ фирма Делаже выставила полевую кухню и радіо-телеграфную станцію. Оба автомобиля имѣли шасси обычнаго грузового типа, о которыхъ было уже сказано раньше; здѣсь же будутъ описаны только тѣ спеціальныя добавленія, которыя были сдѣланы заводомъ. Автомобили подобнаго типа приспособлены для нуждъ арміи согласно требованіямъ французскаго Военнаго Министерства и приняты въ настоящее время во французской арміи.

Радіо-телеграфная станція установлена на грузовомъ шасси типа 43 T. Четырехцилиндровый двигатель даетъ 16 HP при 1000 оборотахъ въ минуту; регуляторъ не позволяетъ двигателю при работѣ на динамо измѣнять число оборотовъ внѣ извѣстныхъ предѣловъ, причемъ телеграфистъ, сидя внутри автомобиля, всегда можетъ измѣнять среднее число оборотовъ. Охлажденіе спеціально рассчитано на продолжительную работу двигателя на мѣстѣ при полной нагрузкѣ.

Кузовъ, въ видѣ фургона изъ дерева и желѣза, на 6 человекъ команды: 3 мѣста впереди на скамьѣ шофера и три внутри. Внутреннее помѣщеніе раздѣлено на два отдѣленія: въ первомъ помѣщаются аппараты приѣмки и отправленія депешъ, манипуляторы и измѣрительные приборы, во второмъ —

приборы для токовъ высокаго напряженія и высокой частоты. Второе отдѣленіе всегда закрыто двойною дверью, по открытіи которой можно легко осмотрѣть и въ случаѣ нужды исправить приборы. Генераторъ переменнаго тока, системы Bethenod, приводится во вращеніе отъ коробки переменны скоростей, надъ которой онъ помѣщенъ. Зубчатка, шарнирно связанная съ валомъ генератора, можетъ сцѣпляться съ одною изъ зубчатокъ вторичной оси коробки, что производится помощью рычага переменны скоростей;

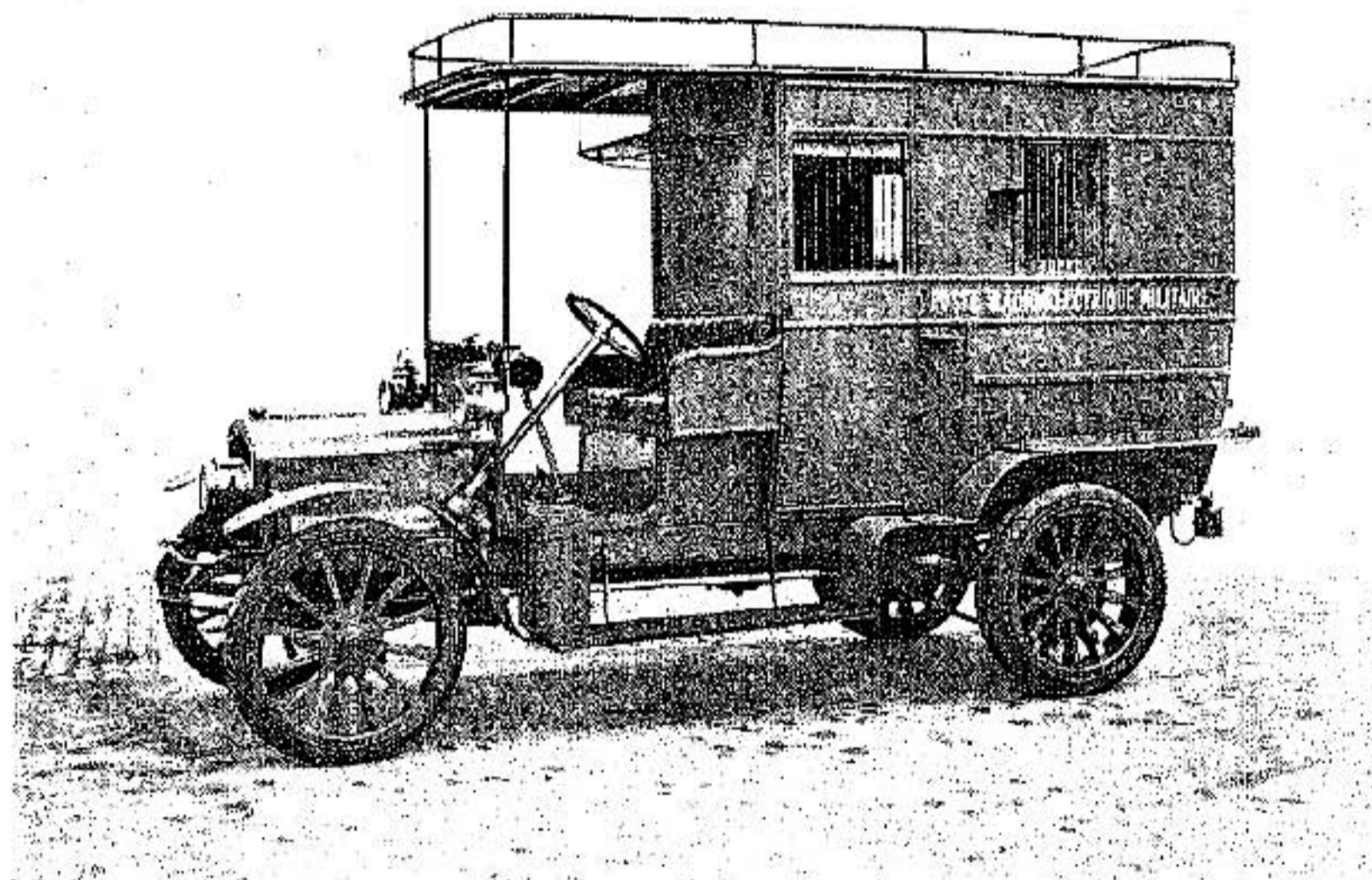


Рис. 81. Радио-станція Делаже.

это дѣлаетъ невозможнымъ включеніе какой-либо скорости во время работы двигателя на генераторъ.

Генераторъ однофазнаго тока (1000 періодовъ) дѣлаетъ 3000 оборотовъ въ минуту при 750 оборотахъ двигателя. Онъ даетъ 125 вольтъ при 16 амперахъ силы тока; мощность его равна 1000 ваттъ ($\cos \varphi = 0,5$); возбуждатель, дающій 40 вольтъ при 7 амперахъ, расположенъ въ одномъ корпусѣ съ генераторомъ. Масляный трансформаторъ повышаетъ напряженіе до 3000 вольтъ. Приборы высокой частоты содержатъ: 1) батарею конденсаторовъ, емкостью 0,04 микрофарады (безопасное напряженіе 20000 вольтъ), 2) регулируемый искровой промежутокъ съ искротушителемъ, 3) катушку самоиндукціи цѣпи колебаній, позволяющую получать длину волны отъ 500 до 950 метровъ и 4) катушку самоиндукціи антенны, служащую для настройки послѣдней на цѣпь колебаній.

Составная мачта, высотой 24 метра, несетъ на себѣ антенну, шатроваго типа, состоящую изъ 6-ти кабелей 50-ти метровой длины каждый, и противовѣсь,

состоящей такъ-же изъ 6-ти кабелей. Эбонитовые изоляторы, расположенные по два послѣдовательно, имѣютъ длину по 250 мм. Станція отправленія съ однимъ ключомъ и станція пріемки депешъ съ двумя пріемниками оборудованы всѣми необходимыми аппаратами: слуховыми приборами, коммутаторами, предохранителями и пр. Необходимый инструментъ и запасныя части уложены въ ящики, помѣщенные на крышѣ автомобиля, на крышѣ же перевозятся мачта, антенна и противовѣсь. Общій вѣсъ всей станціи около 2800 кг. Районъ дѣйствія станціи днемъ до 100 километр., а ночью соответственно больше. Общая простота конструкціи, практичное расположеніе всѣхъ приборовъ, легкость и быстрота перехода станціи отъ работы къ походному состоянію были отмѣчены экспертной комиссіей

Полевая военная кухня была смонтирована на грузовомъ шасси типа 83 С. Четырехцилиндровый двигатель моноблокъ 85 X 130 мм., при 1250 оборотахъ развиваетъ 16/20 НР. Грузовыя платформы на шасси этого типа премируются французскимъ Военнымъ Министерствомъ; грузоподъемность ихъ 2250 кг.

Кухня рассчитана на продовольствіе 200 человѣкъ и оборудована двумя котлами, емкостью по 250 литровъ, и двумя кипятилниками по 80 литровъ. Запасы посуды, кухонной утвари и топлива для растопки очага хранятся въ отдѣльныхъ ящикахъ. Для удобства обслуживанія шасси имѣетъ сзади опускаемую площадку; тентъ надъ ней защищаетъ поваровъ отъ солнца и дождя.

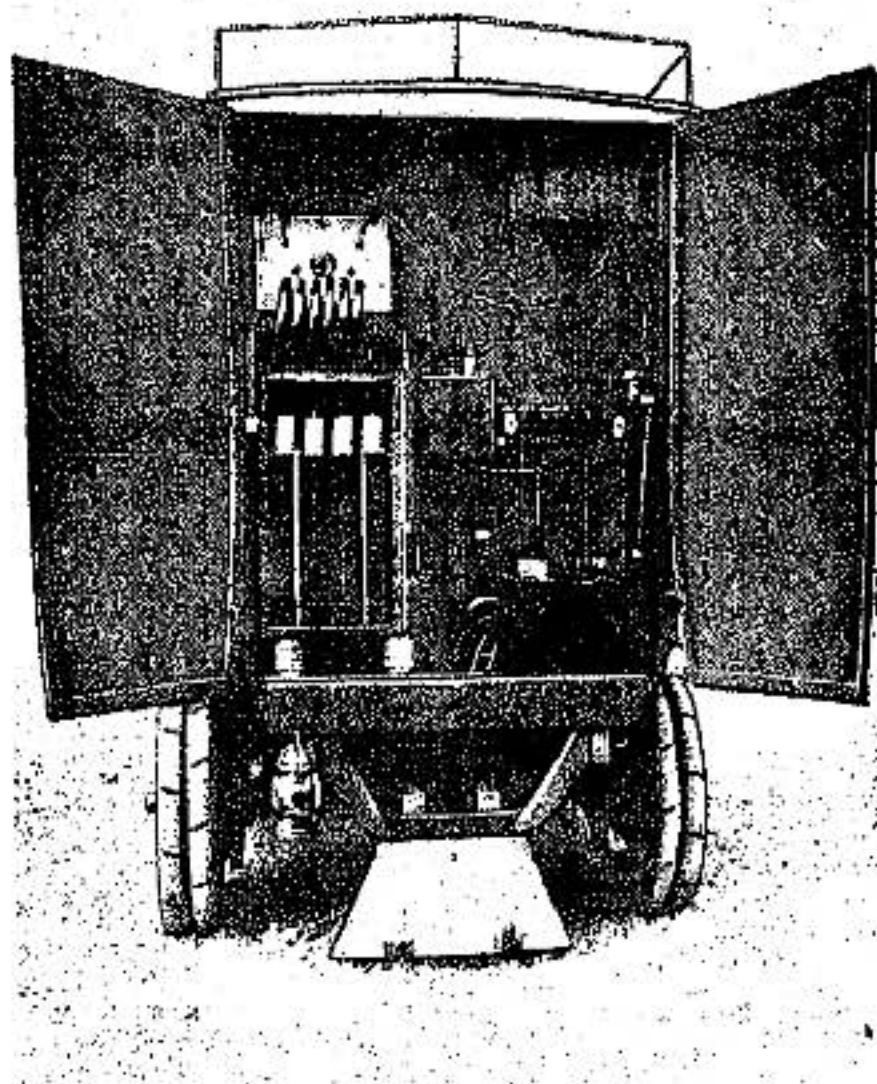


Рис. 82. Радио-станція Делаге (отдѣленіе приборовъ высокой частоты и высокого напряженія).

Стандъ № 68.

Società Ligure Piemontese Automobili (SPA). Torino.

На стандартѣ автомобилей спеціального назначенія заводъ Спа выставилъ подвижной ангаръ-мастерскую и карету скорой помощи. Оба эти автомобиля имѣли одинаковыя шасси, типа „Colonial“ 25/30 НР, испытаннаго тяжелою службою въ Африкѣ во время итало-турецкой войны и вполне удовлетворившаго итальянское Военное Министерство.

Въ 1913 г. заводъ выпускаетъ шесть типовъ грузовыхъ шасси:

				Полезный грузъ.			
12/15	HP — 4	цил. . . .	70 × 120 мм.	700 кг.	карданъ;	пневматики.	
15/20	HP — 4	„ . . .	65 × 120	1000	„	„	„
25/30	HP — 4	„ . . .	100 × 140	1500	„	„	„
25	HP — 4	„ . . .	85 × 140	1800	„	цѣпи;	сплошныя шины.
30	HP — 4	„ . . .	100 × 140	3000	„	„	„
35	HP — 4	„ . . .	95 × 200	3500	„	„	„

Двигатель шасси типа „Colonial“ ничѣмъ не отличается отъ двигателей легковыхъ типовъ Спа. Сцѣпленіе стальными дисками, рассчитанное какъ по діаметру, такъ и по числу дисковъ, на удвоенную передаваемую силу. Сцѣпленіе и коробка перемѣны скоростей связаны между

собою эластичнымъ соединеніемъ спеціального типа, не требующимъ смазки и дающимъ осямъ возможность смѣщенія одной относительно другой въ случаѣ деформации рамы. Коробка скоростей даетъ 4 скорости и задній ходъ помощью трехъ передвижныхъ зубчатыхъ муфтъ. Перемѣна скоростей рычагомъ, ходящимъ въ кулиссномъ секторѣ. Коробка скоростей укрѣплена на шасси помощью двухъ солидныхъ лапъ и воспринимаетъ на себя всѣ усилія.

Задній мостъ представляетъ собою Г-образный трубчатый, герметически закрытый кожухъ всего передаточнаго механизма и состоитъ изъ одной стальной отливки. Только въ задней своей части онъ имѣетъ съемную крышку, отнявши которую можно легко осмотрѣть, а въ случаѣ нужды и вынуть коническую передачу, демультипликаторъ и дифференціалъ. Задній мостъ несетъ всю тяжесть шасси, оставивъ на долю заднихъ валовъ только одну задачу — передавать вращеніе ведущимъ

колесамъ. Слѣдуетъ отмѣтить еще то, что оси двигателя и всѣхъ передачъ составляютъ одну прямую линію, наклоненную спереди назадъ. Скрѣпленіе ведущихъ валовъ со втулками колесъ сдѣлано такимъ образомъ, что возможно разобрать весь задній ходъ автомобиля, не разгружая его и даже не поднимая на домкраты: сначала отвинчиваютъ гайки на заднихъ коле-

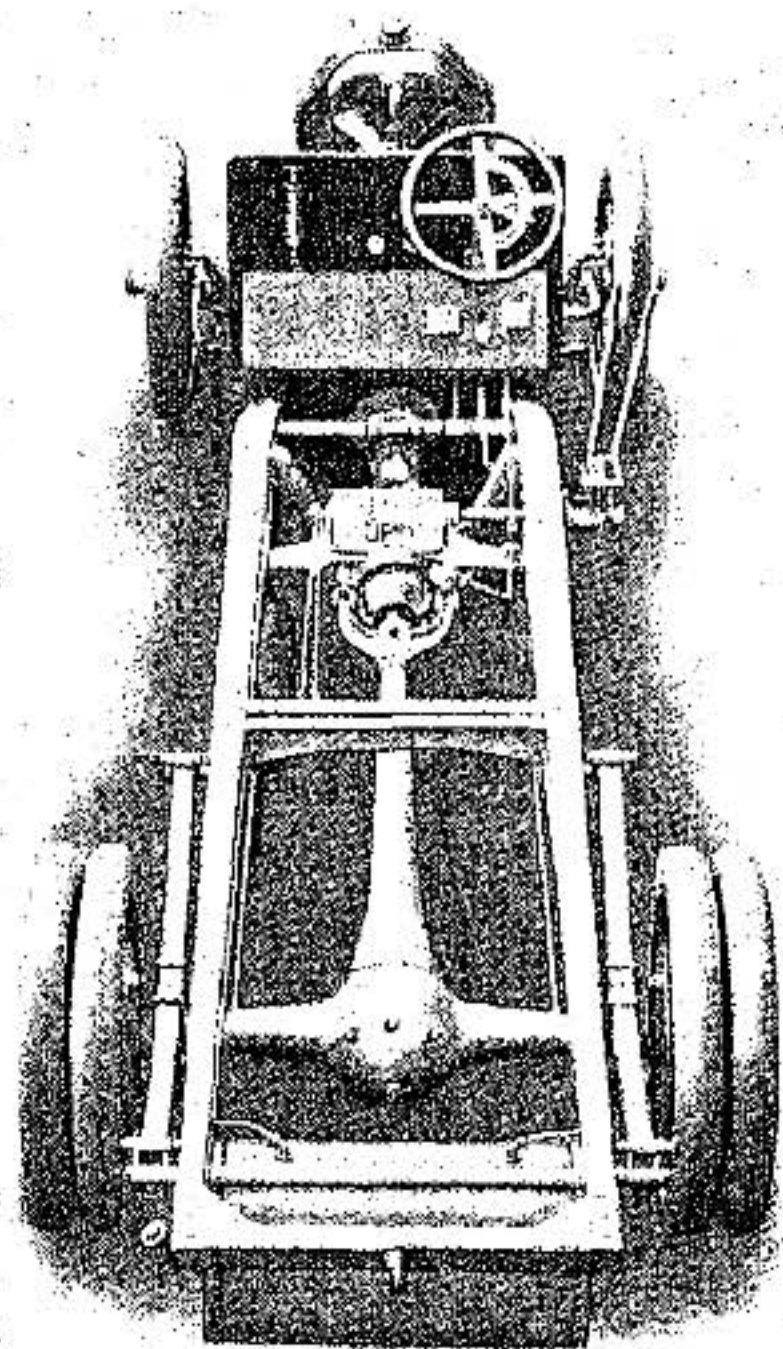


Рис. 83. Шасси Спа, типа „Colonial“.

сахъ и валы ихъ вытягиваютъ вмѣстѣ съ укрѣпленными на нихъ частями, а затѣмъ отвинтивъ крышку задняго моста, снимаютъ ее и вынимаютъ всю зубчатую передачу. Рулевое управленіе безконечнымъ винтомъ и секторомъ, съ защищеною соединительною тягою переднихъ колесъ. Рессоры всѣ половинныя, снабжены бронзовыми вкладышами съ масленками. Подача бензина изъ задняго бака подъ давленіемъ. Колеса деревянные со съемными ободами Континенталь; скорость автомобиля до 45 км./часъ.

Размѣры шасси слѣдующіе:

Типъ.	Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ.	Шины.
Colonial	1360 мм.	3213 мм.	1250 кг.	$\left\{ \begin{array}{l} 880 \times 120 \\ 880 \times 120 \times 2 \end{array} \right.$

Подвижной ангаръ-мастерская удачно совмѣщаетъ въ себѣ платформу для перевозки аэроплана, типа Ньюпоръ, съ небольшою ремонтной мастерской. Корпусъ аэроплана вкатывается сзади на платформу, хвостомъ по направленію движенія автомобиля и стойками укрѣпляется въ наклонномъ положеніи; снятыя крылья устанавливаются по бокамъ аппарата; между ними и аппаратомъ подъ его хвостомъ расположены тиски и сверлильный станокъ, въ ящикахъ помѣщены необходимые инструменты.

Санитарный автомобиль Спа представляетъ собою среднее между каретой скорой помощи и санитарнымъ автомобилемъ для перевозки раненыхъ. Закрытый корпусъ, облицованный внутри эмалевыми плитками, большое окно и электрическое освѣщеніе приближали его къ первому типу, но приспособленность его къ перевозкѣ четырехъ раненыхъ, лежащихъ на носилкахъ въ два яруса, заставляють отнести его ко второму. Автомобиль тщательно оборудованъ всѣми необходимыми медицинскими препаратами и принадлежностями.

Стандъ № 74.

Société nouvelle de La Buire-Automobiles, Lyon.

Кромѣ легковыхъ автомобилей заводъ Ла-Буиръ строитъ и грузовыя шасси для полезной нагрузки отъ 1000 до 3000 кг. Легкіе, сильные и быстроходные грузовики дали хорошіе результаты въ послѣднемъ пробѣгѣ грузовыхъ автомобилей военнаго вѣдомства и приняты въ нашей арміи.

Типы шасси, выпускаемые въ 1913 году, имѣютъ слѣдующія характеристики:

типъ	HP	цил.	Размѣры колесъ	Полезный грузъ.
100 A	18	4	70 × 150 мм.	1000 кг.
200 A	24	4	80 × 160 "	2000 "
300 B	35	4	90 × 160 "	3000 "

На стандартъ были выставлены — санитарная карета на 2-хъ тонномъ шасси и полевая кухня на 3-хъ тонномъ — оба шасси съ двигателемъ 35 НР. Двигатель тихоходный и дѣлаетъ всего 1000 оборотовъ въ минуту. Всѣ шасси съ карданной передачей на заднюю ось мало чѣмъ отличаются

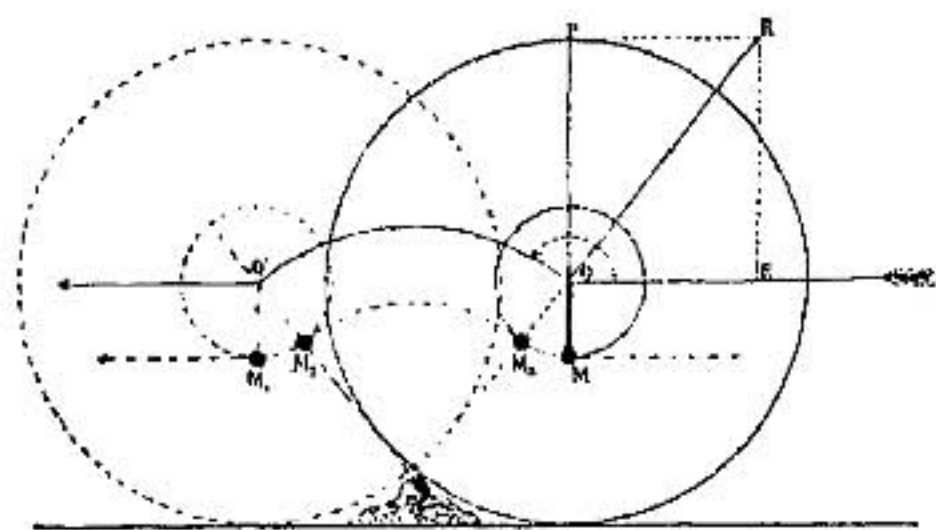


Рис. 84. Схема дѣйствія качающагося колеса Ла-Бюиръ.

OO' — траекторія центра колеса, MM₃M₂M₁ — траекторія оси шейки.

по конструкціи отъ легковыхъ автомобилей этой фирмы, описанныхъ на ст. № 73. Особенности ихъ слѣдующія: они имѣютъ не одну ферму, сопротивляющуюся скручивающимъ усиліямъ задняго моста, а двѣ расположенныя симметрично по обѣимъ сторонамъ карданнаго вала; рессоры всѣ половинныя, причемъ въ двухъ слабыхъ типахъ только двѣ заднія, а въ сильномъ всѣ четыре рессоры снабжаются амортизаторами. Колеса одного діаметра на всѣхъ четырехъ осяхъ, сзади съ двойными ободами. Санитарная карета была монтирована на пневматическихъ шинахъ; шасси ея было снабжено качающимися колесами системы Genillon (см. рис. 84 и 85).

Въ колесахъ обычнаго типа ось вращенія колеса O совпадаетъ съ осью шейки M, на которой оно вращается; въ типѣ же Genillon эти двѣ оси раздѣлены, и колесо можетъ перемѣщаться въ вертикальной плоскости относительно шейки, ось которой всегда находится ниже оси колеса. Изъ прилагаемой схемы видно ясно дѣйствіе этого устройства.

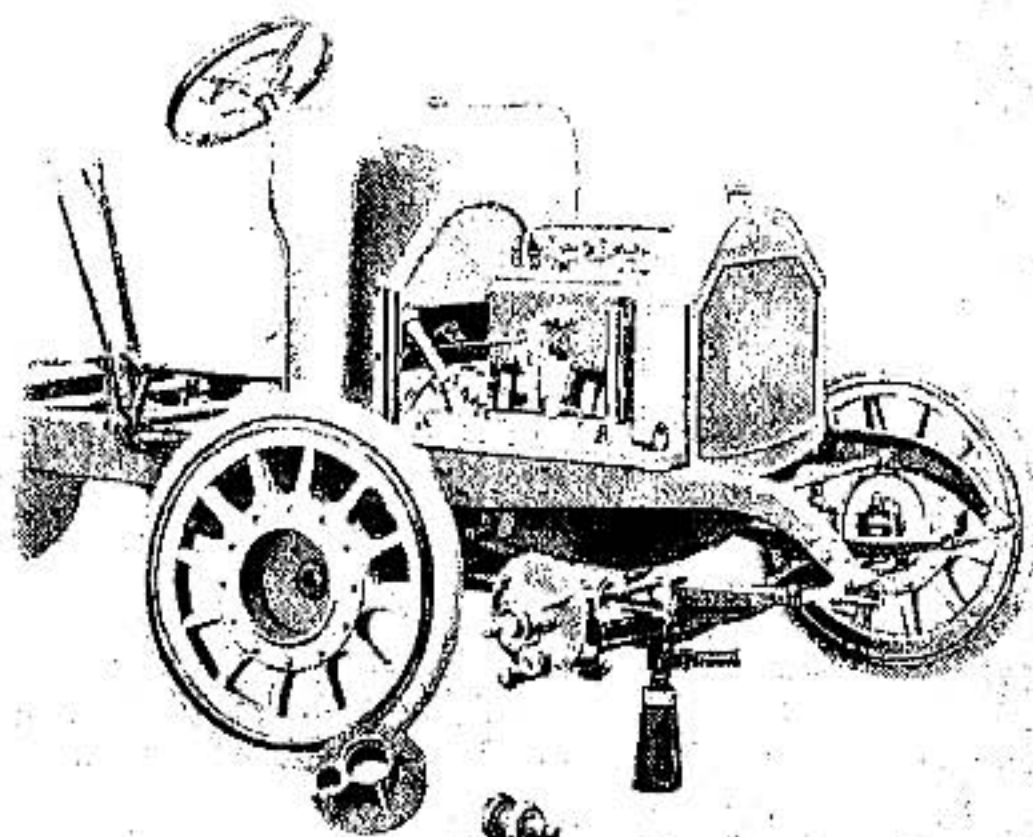


Рис. 85. Качающееся колесо Ла-Бюиръ въ разобранномъ видѣ.

Когда обыкновенное колесо встрѣчаетъ препятствіе, происходитъ слѣдующее: ось колеса, двигавшаяся до точки O горизонтально, въ точкѣ O начинаетъ подыматься и описываетъ дугу OO', послѣ чего двигается опять горизонтально; отъ рѣзкаго перелома линіи его движенія въ точкахъ O и O' получаютъ толчки, воспринимаемые рессорами и рамой. При колесахъ Ла-Бюиръ все происходитъ нѣсколько иначе: при встрѣчѣ съ препятствіемъ колесо въ первый моментъ

останавливается, шасси же, соединенное съ осью M , продолжаетъ по инерціи свое движеніе и при остановившемся колесѣ двигается по дугѣ MM_3 , при этомъ сила удара частью поглощается на подъемъ шасси; затѣмъ шасси и колесо начинаютъ свое общее движеніе — колесо по дугѣ OO' , шасси по дугѣ M_3M_2 , въ точкѣ O' колесо опять испытываетъ ударъ и останавливается, въ это время шасси проходитъ дугу M_2M_1 и дальше возобновляется общее движеніе. Такимъ образомъ линія движенія шасси во второмъ случаѣ нигдѣ не испытываетъ рѣзкихъ переломовъ и вся состоитъ изъ плавныхъ кривыхъ, результатомъ чего является отсутствіе толчковъ, такъ какъ силы сопротивленія въ точкахъ M и M_2 идутъ — въ

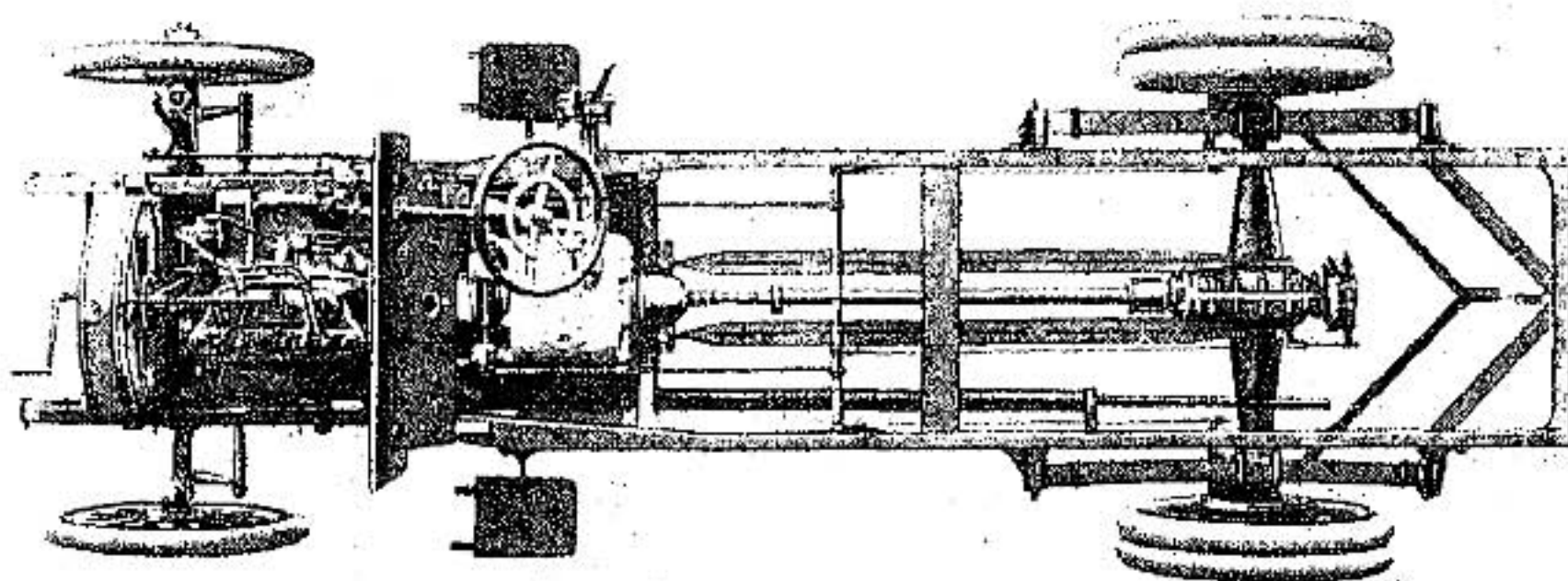


Рис. 86. Грузовое шасси Ла-Бюиръ.

первомъ случаѣ на поднятіе шасси, во второмъ случаѣ — на сообщеніе ему ускоренія въ горизонтальной плоскости. Эта конструкція даетъ плавность и мягкость хода и на пробѣгахъ доказала свою прочность.

Размѣры шасси :

Типъ.	Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ.	Шины.
200 А	1400 мм.	3200 мм.	1400 кг.	$\left\{ \begin{array}{l} 850 \times 85 \\ 850 \times 85 \times 2 \end{array} \right.$
300 В	1600 „	3600 „	2250 „	$\left\{ \begin{array}{l} 1000 \times 120 \\ 1000 \times 120 \times 2 \end{array} \right.$

На двухтонномъ шасси была монтирована карета скорой помощи, оборудованная по проекту д-ра Поморцева, приспособленная для обслуживания хирургической помощью арміи на передовыхъ позиціяхъ и могущая, кромѣ того, развернуться въ полевой лазаретъ на 8 раненыхъ. Внутренность кареты устроена какъ операціонная комната и оборудована всѣмъ необходимымъ инвентаремъ для производства операцій — складной столъ, умывальникъ, полный наборъ хирургическихъ и вспомогательныхъ инструментовъ, стерилизаторъ для нихъ, комплектъ перевязочнаго матеріала и бѣлья.

Внутренніе размѣры кареты — $2315 \times 1450 \times 1780$ мм. Входная дверь, во весь размѣръ задней стѣнки, допускаетъ удобный вносъ больныхъ.

Внутри карета облицована бѣлыми цинковыми эмалированными листами для возможности дезинфекціи. Боковыя и верхнія окна доставляютъ достаточное количество свѣта для кареты, а для вечерняго освѣщенія въ потолокъ врѣзаны 6 плафоновъ, по 12 свѣчъ каждый. Кромѣ того имѣется два штепселя для переносныхъ лампъ — одной для кареты, другой для палатки. Динамо-машина, помѣщенная у передняго щитка и приводимая во вращеніе ремнемъ отъ маховика, даетъ токъ для освѣщенія; всѣ провода скрыты подъ цинковыми листами.

Карета снабжена двумя носилками, подвѣшиваемыми къ потолочнымъ балкамъ; вдоль крыши расположены свернутыя палатка и 6 носилокъ, образующія полевой лазаретъ при службѣ кареты въ арміи. Брезентовая палатка, съ такимъ же поломъ и крышей, вмѣщаетъ въ себѣ 8 носилокъ. Запасовъ медикаментовъ, возимыхъ въ каретѣ, достаточно для производства 150 операцій, изъ нихъ до 60 подъ хлороформомъ, и 1000 перевязокъ.

На 3-хъ тонномъ шасси была выставлена военная полевая кухня, нормальнаго типа, принятаго во французской арміи, рассчитанная на продовольствіе 500 человѣкъ. Расположеніе очага и котловъ очень удобное для работы и раздачи пищи. Конструкція топокъ и всего оборудованія хорошо продумана и тщательно выполнена.

Стандъ № 75.

Société an-me des automobiles Peugeot, Paris.

Выставленные фирмою Пежо два военныхъ автомобиля — походная кухня и грузовикъ, приспособленный для перевозки раненыхъ, были монтированы на серійныхъ грузовыхъ шасси, каковыхъ въ 1913 году заводъ выпускаетъ 6 типовъ слѣдующихъ характеристикъ:

						Полезный грузъ.
типъ	501	—	10/14 HP	—	4 цили. . . .	70 × 120 мм. 500—600 кг.
"	502	—	12/16 HP	—	4 " . . .	80 × 110 " 1000 "
"	503	—	22 HP	—	4 " . . .	90 × 120 " 1500 "
"	504	—	22 HP	—	4 " . . .	90 × 150 " 2500 "
"	505	—	22 HP	—	4 " . . .	90 × 150 " 3500 "
"	506	—	35 HP	—	4 " . . .	110 × 130 " 3500—4000 "

Грузовыя шасси Пежо по конструкціи въ общемъ отличаются отъ легковыхъ типовъ лишь сцѣпленіемъ, передачей на заднія колеса, рамой и рессорами. Сцѣпленіе въ типахъ до 20 HP конусомъ съ кожей, въ типахъ болѣе сильныхъ — дисками; передача — цѣплями; рессоры всѣ половинныя. У шасси же предназначенныхъ для автомобилей спеціального назначенія переднія рессоры особой конструкціи: задній конецъ обычной половинной рес-

соры укрѣпленъ на сережкѣ не къ рамѣ непосредственно, а къ дополнительной $\frac{1}{4}$ эллиптической рессорѣ, обращенной выпуклой стороной кверху (см. рис. 90).

На шасси типъ 505 съ установленнымъ на немъ двигателемъ въ 35 HP была монтирована грузовая платформа съ откидными бортами. Боковыя стойки, на которыя натягивается брезентовый верхъ, несутъ особыя крючья, къ которымъ подвѣшивается 8 носилокъ въ два ряда. Носилки, системы Франка, расположены въ шахматномъ порядкѣ, благодаря чему надъ изголовьемъ раненаго получается большое пространство. Такъ какъ автомобиль предназначается для кратковременной перевозки больныхъ, то расположе-

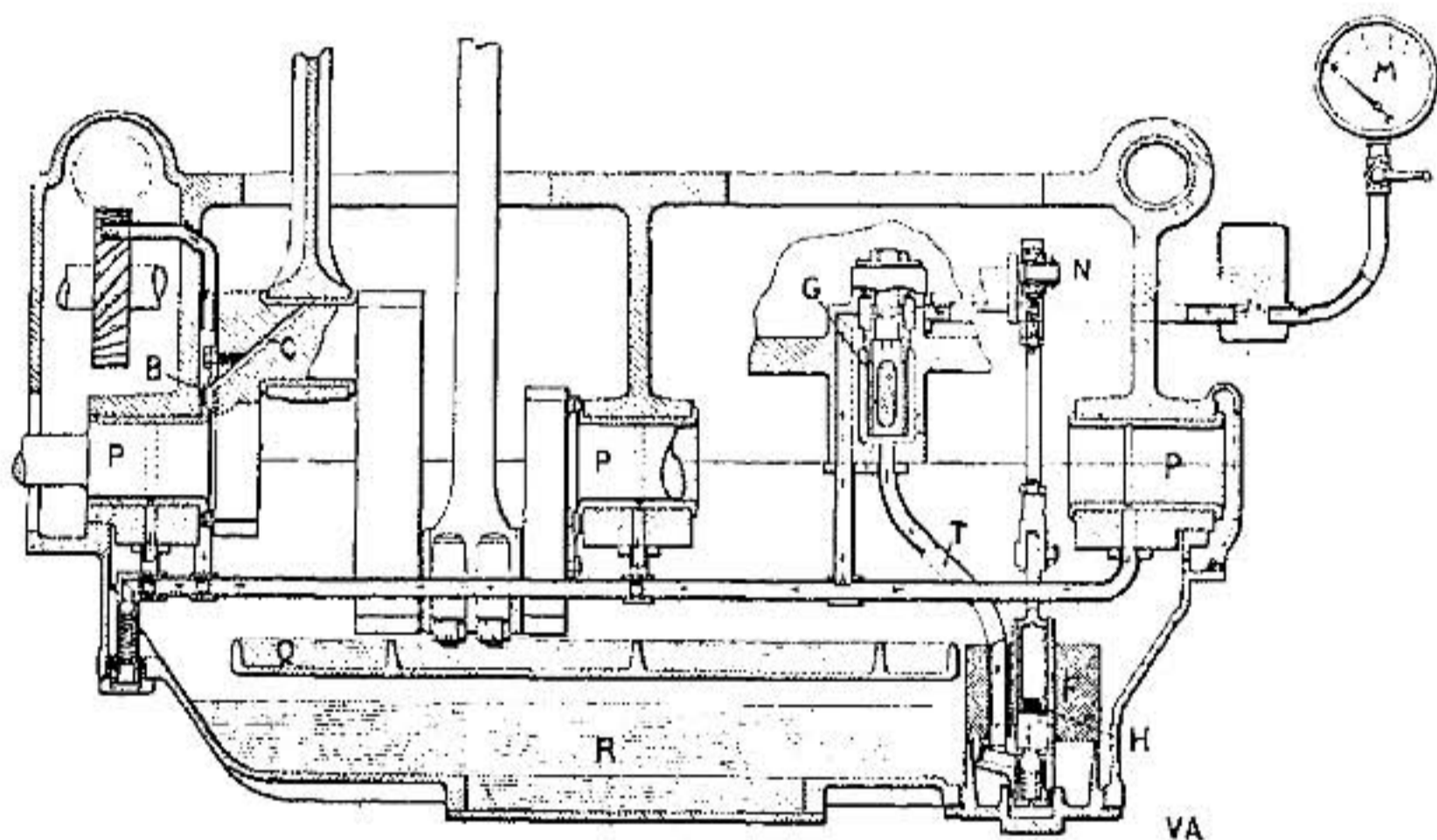


Рис. 87. Система смазки двигателя Пежо.

R — масляный резервуаръ, H — насосъ, G — фильтръ, B — эксцентричная шайба, улавливающая масло, вытекающее изъ подшипника, C — каналъ подводящій масло къ шейкѣ вала.

не носилокъ въ два яруса вполне допустимо съ санитарной точки зрѣнія. На переднемъ сидѣннѣ имѣется мѣсто кромѣ шоффера еще для двухъ санитаровъ, причѣмъ есть проходъ на платформу. Шасси монтировано на сплошныхъ шинахъ 1010 X 120, одиночныхъ на всѣхъ четырехъ колесахъ.

Походная кухня, сист. Egot, рассчитанная на продовольствіе 250 человекъ установлена на шасси типъ 505 съ 35-сильнымъ двигателемъ. Большой котель вместимостью въ 300 литровъ, изготовленный изъ листовой стали, предназначенъ для варки супа. Онъ сдѣланъ вращающимся вокругъ горизонтальной оси для того, чтобы облегчить работу поваровъ при раздачѣ порцій; поворачивая особый маховичекъ съ червячной передачей, помещенный сбоку котла, можно его наклонить до горизонтальнаго положенія; благодаря самотормажению механизма, котель можетъ быть оставленъ въ любомъ промежуточномъ положеніи безъ риска опрокидыванія его назадъ; особый предохранительный механизмъ не позволяетъ наклонять котель

прежде чѣмъ не снята съ него крышка; иначе поваръ по ошибкѣ могъ бы наклонить закрытый котель, до верху наполненный супомъ, что при открываніи крышки повело бы къ пролитію порцій. Два другіе кипяильника, общей вмѣстимостью въ 70 литровъ, также стальные, установлены неподвижно и предназначены для варки чая и кофе или сохраненія въ тепломъ видѣ порціоновъ. Конструкція топокъ такова, что позволяетъ по желанію вводить въ дѣйствіе или всѣ котлы или любой изъ нихъ, независимо отъ другихъ.

Внутри кузова за перегородкой помѣщены 4 закрывающихся ящика; одинъ изъ нихъ, наиболее удаленный отъ очага, съ двойными стѣнками,

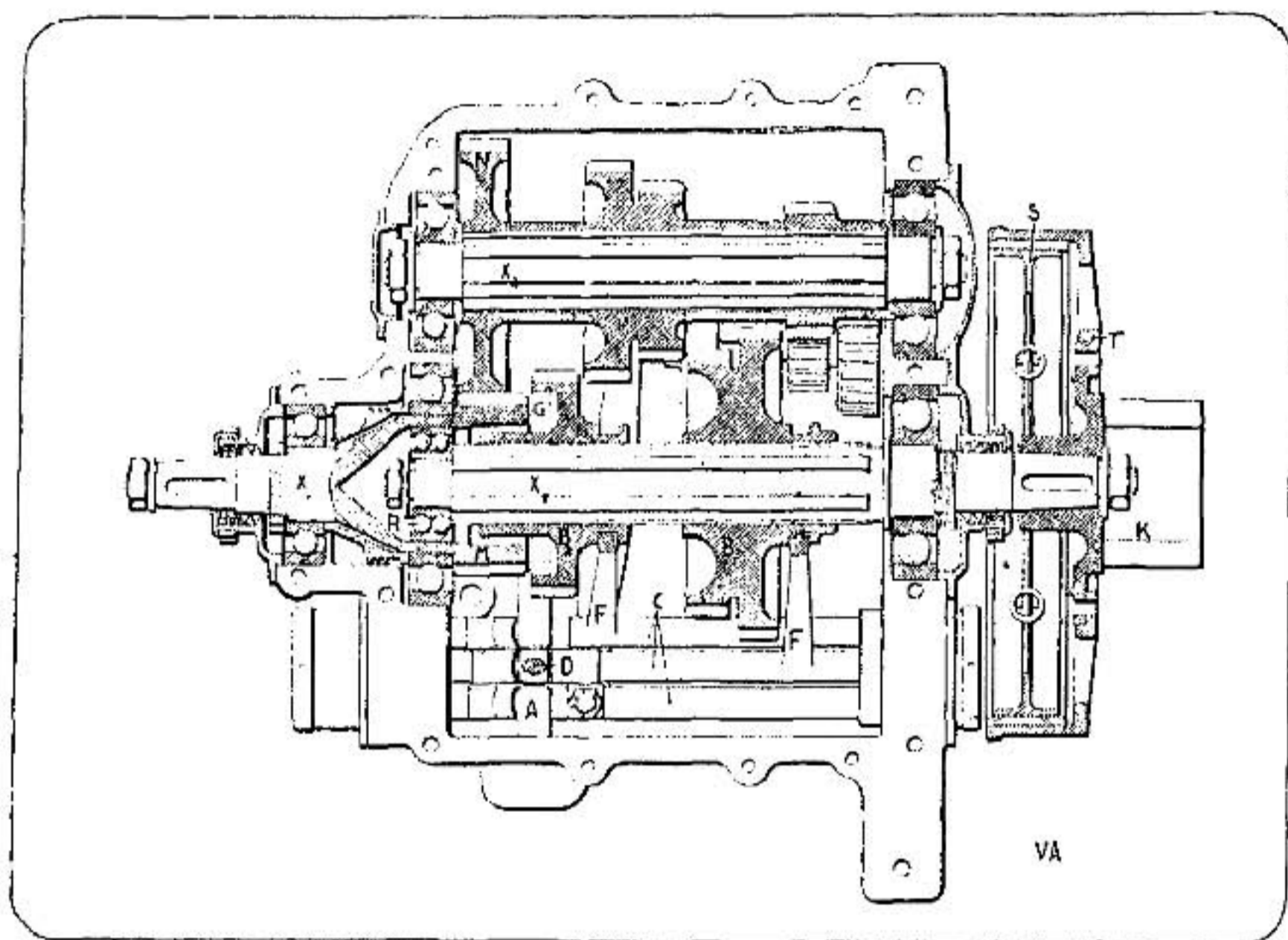


Рис. 88. Коробка перемены скоростей Пежо.

S — колодки тормоза, T — барабанъ тормоза, F — переводныя вилки.

внутри цинковый, предназначенъ для сохраненія мяса, три другихъ — для чая, крупы и пр. Вмѣстимость каждаго изъ нихъ въ среднемъ по 130 литровъ. Въ задней части подъ шасси имѣются два ящика для помѣщенія въ нихъ около 85 кг. дровъ; еще около 15 кг. дровъ, могутъ быть положены въ топки — всего запасъ топлива до 100 кг.

Боковыя стѣнки кузова во время стоянки могутъ быть откинуты вправо и влево и образуютъ два большихъ раздаточныхъ стола. Брезентовыя полотнища, скатанныя и помѣщенные на крышѣ кузова, даютъ укрытіе при непогодѣ.

Шасси монтировано на сплошныхъ шинахъ—920×100 и 1000×100×2—сзади.

Barbier, Benard et Turenne. Paris.

Фирма Барбье, Бенаръ и Тюреннъ, избравшая своею спеціальностью приспособленіе грузовыхъ шасси къ нуждамъ арміи, выставила на своемъ стандартъ прожекторную установку и цистерну для бензина и масла: об'ѣ — на четырехтонныхъ шасси Пежо.

Грузовое шасси освѣтительной станціи имѣетъ сзади особую балансирующую платформу, на рельсахъ которой укрѣпленъ прожекторъ. Когда платформа наклонена и рельсы касаются земли, прожекторъ, стоящій на четырехколесной тележкѣ, освобождается отъ задерживающихъ приспособленій и лебедкою спускается на землю.

Динамо, дающая для него токъ, приводится во вращеніе отъ коробки скоростей цѣпной передачей и можетъ быть включена по желанію. При

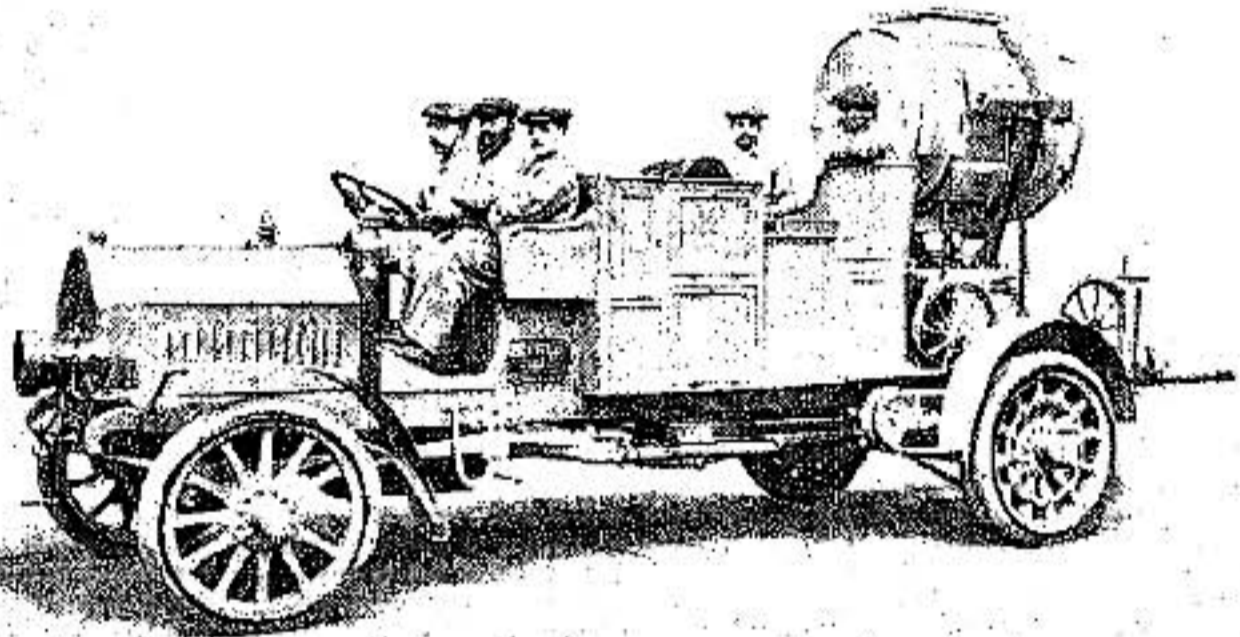


Рис. 89. Прожекторная установка Барбье, Бенаръ и Тюреннъ.

1250 оборотахъ въ минуту динамо, типа компаундъ, даетъ 100 амперъ при 85 вольтахъ. Прожекторъ съ параболическимъ посеребреннымъ зеркаломъ имѣетъ въ діаметрѣ 90 см. Управление дуговой лампой, затемняющимъ приборомъ (жалюзи, закрывающее зеркало) и вращеніемъ прожектора въ горизонтальной и вертикальной плоскостяхъ производится отъ руки и на расстояніи до 100 метровъ; ирисовая діафрагма управляется только отъ руки. Прожекторъ можетъ работать во время хода автомобиля, будучи укрѣпленъ на своей платформѣ; въ этихъ условіяхъ динамо даетъ 100 амперъ при 50 вольтахъ. Вѣсъ всей установки вмѣстѣ съ шасси около 4500 кг.

Цистерна рассчитана на перевозку 1900 литровъ бензина и 500 литровъ масла. Бензиновый бакъ изъ пятимиллиметровой листовой стали, обложенъ негорючимъ азбеститомъ, толщиной въ 50 мм., и накрытъ вторымъ чехломъ изъ листовой стали въ 1 мм.; внутри бакъ имѣетъ перегородку для уменьшенія колебаній жидкости при движеніи цистерны. Къ этому цилинд-

дрическому резервуару, имѣющему въ длину 2750 мм. при діаметрѣ въ 1000 мм., въ задней его части прилепанъ еще куполь въ 400 мм. въ сторонѣ и 200 мм. высоты. Куполь, имѣющій прямолинейныя очертанія, въ своей верхней задней части несетъ приборы управленія: 1) 2 расширителя газа съ манометрами, 2) систему трубъ, идущую отъ каждого изъ расширителей внутрь купола, гдѣ она и оканчивается предохранителемъ — антидифузоромъ, 3) кранъ для выпуска газа изъ бака, 4) кранъ

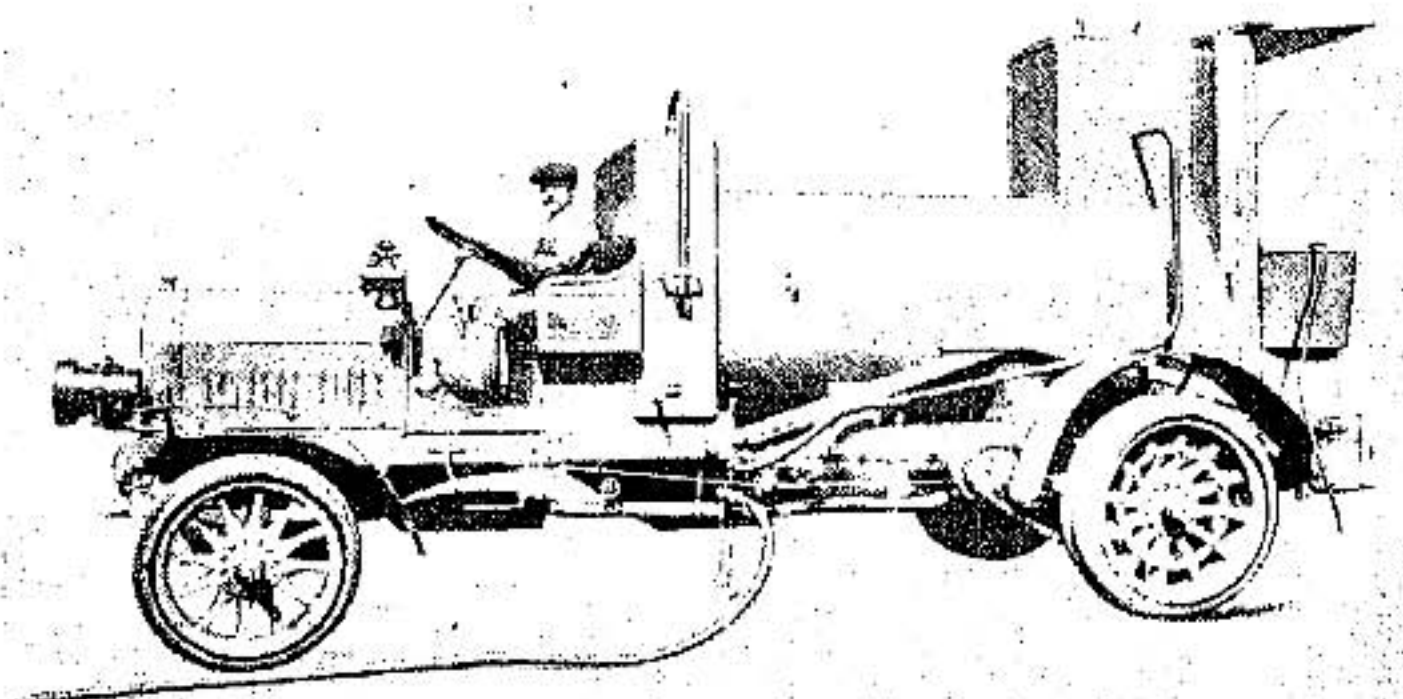


Рис. 90. Цистерна Барбье, Бенаръ и Тюреннь.

для наполненія бака бензиномъ и 5) распределительный кранъ для опоражниванія бака съ системою трубъ и гибкихъ металлическихъ рукавовъ.

Дѣйствіе цистерны слѣдующее: насосъ, системы Mauvet, приводящійся въ движеніе отъ вала коробки скоростей, всасываетъ бензинъ изъ мѣста его храненія и нагнетаетъ его непосредственно въ

бакъ цистерны. Насосъ этотъ можетъ всасывать съ глубины до 5 метровъ и сдѣланъ цѣликомъ изъ бронзы, на которую горючее, будь то — бензинъ, керосинъ или бензолъ, химически совершенно не дѣйствуетъ; бакъ въ 1900 литровъ онъ наполняетъ въ 20 минутъ. Опоражниваніе бака производится сжатымъ газомъ — азотомъ или углекислотой — впускаемымъ въ куполь черезъ расширитель изъ резервуара, помѣщенного подъ платформою цистерны въ задней ея части. Въ расширитель давленіе газа уменьшается отъ 50 атмосферъ до 5-ти; бутылей со сжатымъ газомъ — двѣ, каждой изъ нихъ достаточно для опоражниванія полного бака, вторая возится для резерва. Указатель уровня бензина помѣщенъ передъ глазами управляющаго цистерной и позволяетъ слѣдить за тѣмъ, чтобы уровень его не понизился ниже конца выпускной трубы и газъ, которому будетъ тогда дана свобода расширяться, не вырвался бы наружу черезъ трубу, подающую бензинъ въ резервуары снабжаемыхъ автомобилей. По окончаніи распределенія бензина сжатый газъ изъ бака выпускается черезъ особый кранъ.

Между сидѣньемъ шофера и бензиновымъ бакомъ помѣщенъ прямоугольной формы резервуаръ для масла, емкостью въ 500 литровъ; опоражнивается онъ, также какъ и бензиновый бакъ, давленіемъ газа. Внутри

его помещень змѣвикъ, въ которомъ могутъ циркулировать отходящіе газы, подогревая масло въ холодное время; змѣвикъ сообщается съ выпускной трубой и включается по желанію управляющаго автомобилемъ.

Скорость этихъ двухъ автомобилей — прожектора и цистерны до 20 километровъ въ часъ и подъемъ преодолеваемый ими доходитъ до 15%. Монтированы они на сплошныхъ шинахъ — прожекторъ имѣлъ шины 920×100 и $1000 \times 100 \times 2$, цистерна — 930×120 и $1010 \times 120 \times 2$. Районъ дѣйствія около 150 километровъ для цистерны и 200 километровъ для прожектора. Шасси снабжены передними и задними упряжными крюками, позволяющими имъ или тянуть за собой другую повозку или самимъ идти на буксирѣ.

Стандъ № 152.

Adolf Saurer.

На стандѣ Зауреръ были демонстрированы военно-полевая походная кухня и санитарный фургонъ.

Кухня для продовольствія 500—700 человекъ установлена на двухтонномъ шасси обычнаго типа. Приспособленіе для варки состоитъ изъ двухъ, раздѣленныхъ проходомъ, аппаратовъ; каждый аппаратъ имѣетъ два котла соединенныхъ однимъ общимъ кожухомъ, но имѣющихъ самостоятельныя топки. Большіе котлы, предназначенные собственно для варки пищи, вмѣщаютъ каждый по 200 литровъ, а меньшіе для варки кофе или чая — 80 литровъ. Благодаря тому, что каждый котелъ имѣетъ отдѣльную топку, ими можно пользоваться вполнѣ независимо отъ другихъ; всѣ они изготовлены изъ чистаго никкеля, причемъ большіе котлы имѣютъ двойныя стѣнки, пространство между которыми заполнено масломъ для предупрежденія пригоранія пищи во время усиленной варки.

Котлы тщательно изолированы отъ потери теплоты черезъ лучеиспусканіе, благодаря чему кипѣніе начинается обыкновенно черезъ 20—25 минутъ. Расположеніе кипятильниковъ въ двухъ группахъ по долевымъ сторонамъ и наличность прохода дали возможнымъ даже во время пути варить пищу, наблюдать и поддерживать огонь въ топкахъ. Для помещенія кухонной утвари расположены въ три яруса ящики: два для провизіи и

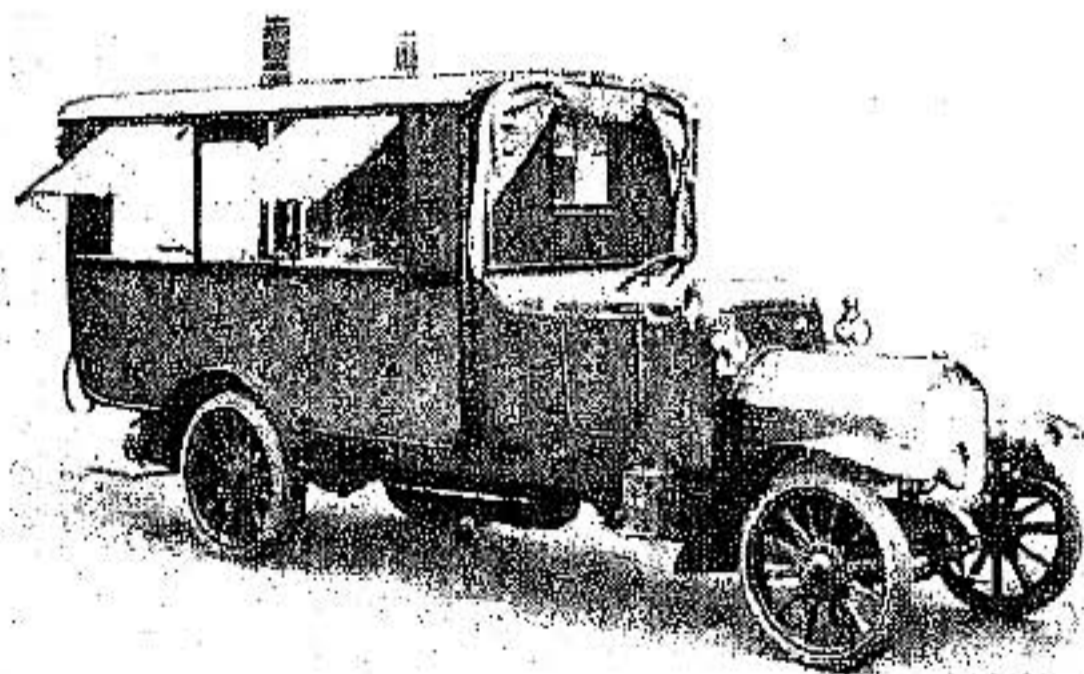


Рис. 91. Полевая кухня Зауреръ.

одинъ для тарелокъ, чашекъ, ножей, мясорубокъ и пр. кухонныхъ принадлежностей; два ведра для воды и ящикъ для дровъ и растопки и т. п.

Санитарный фургонъ имѣетъ обычное шасси Зауреръ на 2 тонны съ двигателемъ въ 30 HP. Внутри фургона расположено 6 коекъ-носилокъ для раненыхъ, по три съ каждой стороны, одна надъ другой. Въ передней части поставлены двѣ продольныхъ скамьи, на которыхъ возможно размѣстить еще по три легко раненыхъ. Передъ носилками приспособлено два сидѣнья для медицинскаго персонала (врачъ, ассистентъ). При погрузкѣ носилки подтягиваются блокомъ въ серединѣ фургона и затѣмъ вкатываютъ на свои мѣста на роликахъ. Стойки и опоры для носилокъ могутъ быть легко убраны со своихъ мѣстъ, послѣ чего фургонъ обращается въ обыкновенный омнибусъ.

Размѣры шасси слѣдующіе:

Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ.	Шины.
1500 мм.	3800 мм.	2550 кг.	$\left\{ \begin{array}{l} 1020 \times 120 \\ 1020 \times 120 \times 2 \end{array} \right.$

Рис. 92. Внутренній видъ лазаретнаго фургона Зауреръ.

Автомобиль снабженъ однимъ ацетиленовымъ фонаремъ, тремя керосиновыми и счетчикомъ „Тель“.

Стандъ № 157.

Adlerwerke vorm. Heinrich Kleyer, Frankfurt a/M.

Санитарный автомобиль Адлеръ имѣетъ 2,5-тонное грузовое шасси обычнаго типа. Передняя часть большой платформы занята сидѣньемъ, защищеннымъ навѣсомъ, для шофера и санитаровъ на 3 человека; остальная часть платформы имѣетъ крышу на стойкахъ и боковыя стѣнки, на высоту одного метра изъ дерева и доверху изъ откид-

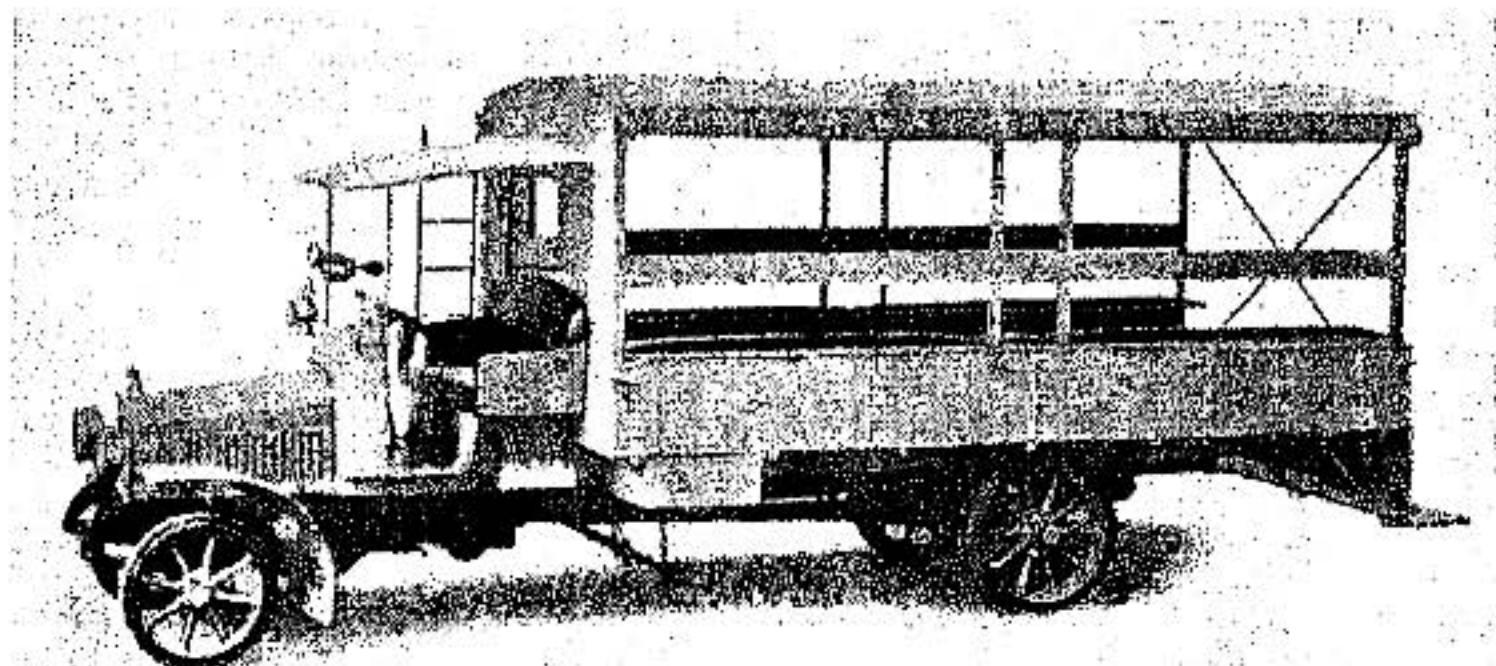


Рис. 93. Санитарный автомобиль Адлеръ.

ныхъ парусиновыхъ матовъ. Деревянная стѣнки устроены такимъ образомъ, что ихъ можно опустить, и тогда онѣ превращаются въ скамейки. Въ такомъ видѣ автомобиль служитъ для перевозки снаряженія и людей. Для перевозки раненыхъ къ стойкамъ, поддерживающимъ крышу, подвѣшиваются 8 носилокъ. Кромѣ того еще 8 ставятся на полу. Для удобной погрузки во всю ширину задней стѣнки сдѣлана откидная подножка. Кароссерии окрашено въ защитный цвѣтъ, имѣетъ сплошныя резиновыя шины и горные упоры.

Стандъ № 159е.

Norddeutsche Automobil & Motoren-Aktien-Gesellschaft, Bremen Hastedt.

Кромѣ грузовика на стандѣ Ллойдъ былъ помещенъ специальный военный автомобиль — походная кавалерійская кухня.

Въ то время какъ полевыя кухни, запряженныя лошадьми, оказались чрезвычайно удобными для пѣхоты и введены повсемѣстно въ войскахъ, быстрѣе передвигающіяся войска, какъ кавалерія и артиллерія, не могутъ ими пользоваться въ полной мѣрѣ и должны имѣть кухни ѣдущія быстрѣе. Этимъ условіямъ пытается удовлетворить кухня марки Ллойдъ. Весьма легкая и подвижная, съ компактно расположенными приборами, кухня Ллойдъ можетъ передвигаться со скоростью до 50 километровъ въ часъ. Команда кухни состоитъ всего

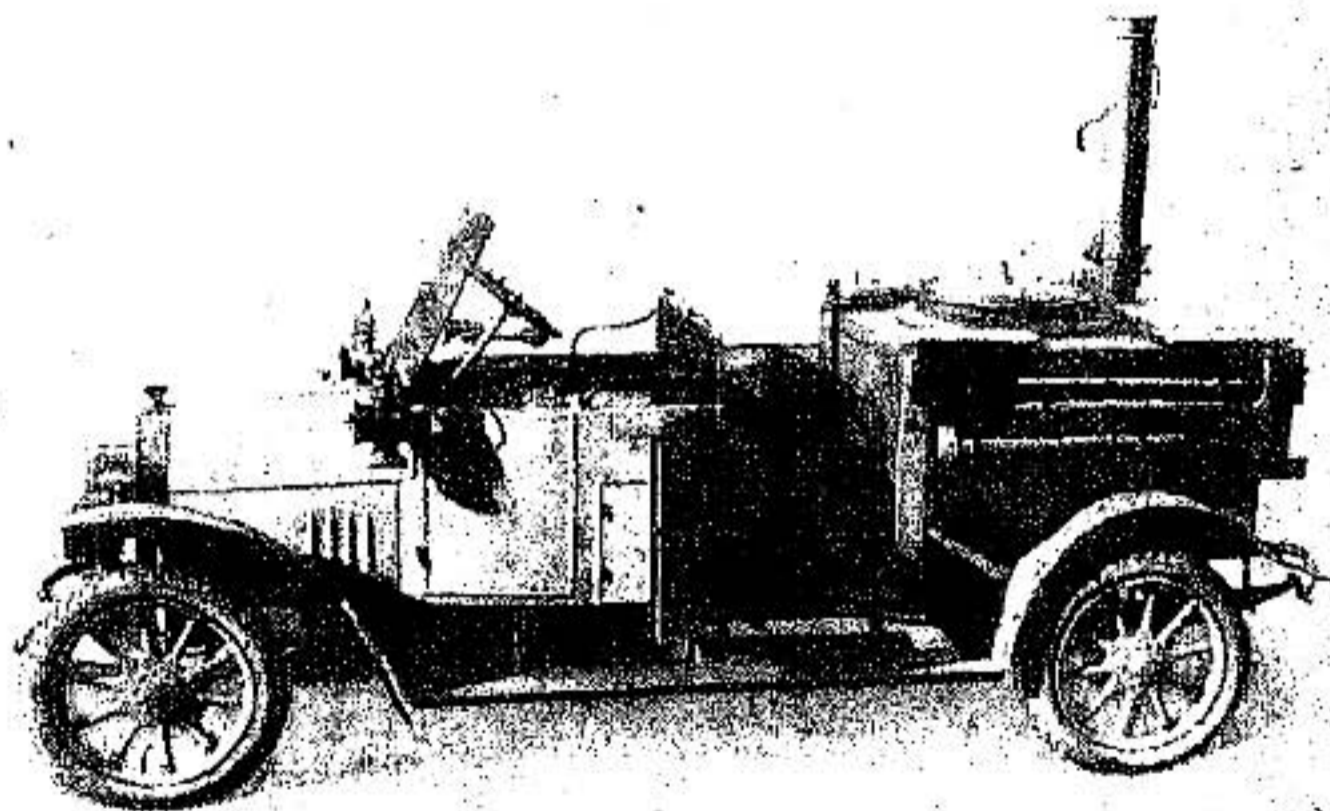


Рис. 94. Походная кавалерійская кухня Ллойдъ.

изъ двухъ человѣкъ: шоффера и повара. Каждая подвижная кухня-автомобиль рассчитана на продовольствіе 250 человѣкъ и устроена такимъ же образомъ, такъ и походныя кухни съ конною тягою, введенныя въ пѣхотѣ.

Вмѣстимость главнаго котла, сдѣланнаго изъ листового никкеля, равна 210 литрамъ; для лучшаго сохраненія теплоты онъ снабженъ двойной

никкелевой крышкой. Рядомъ съ главнымъ котломъ находится котелъ для кофе или чая, емкостью въ 70 литровъ, имѣющій отдѣльную топку. По другую сторону главнаго котла находится ящикъ для топлива. Кромѣ того имѣются два отдѣленія — одно для сохраненія консервовъ, кореньевъ и т. п., другое для мясорубокъ и прочей утвари. Для раздѣленія порцій, рубки мяса, и другихъ надобностей къ задней стѣнкѣ кухни придѣланъ откидной столикъ. Складная дымовая труба снабжена регуляторомъ тяги воздуха. Устройство шасси походной кухни обычное для автомобилей Ллойдъ.

Стандъ № 163.

Société Lorraine des Etablissements de Dietrich & C^{ie} de Luneville.

Прожекторная установка Лорренъ-Дитрихъ отличается отъ подобныхъ установокъ Фіатъ и Барбье тѣмъ, что къ шасси, перевозящему прожекторъ, придана дополнительная платформа, на которую и перенесена часть груза. Прожекторъ установленъ на грузовомъ шасси обычнаго типа съ двигателемъ, дающимъ 18 HP при 900 оборотахъ и размѣрахъ цилиндровъ 90 × 120 мм. Центробѣжный регуляторъ ограничиваетъ скорость вращенія 1000 оборотами въ минуту. Передача на заднія колеса цѣпями.

Размѣры шасси :

Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ.	Шины.
1680 мм.	3660 мм.	1700 кг.	$\left\{ \begin{array}{l} 900 \times 90 \\ 920 \times 110 \times 2 \end{array} \right.$

Прожекторъ съ металлическимъ параболическимъ зеркаломъ, системы Sautter-Harlé, діаметромъ 90 см., имѣетъ дуговую лампу съ горизонтальными уголями, разстояніе между которыми регулируется по желанію автоматически или отъ руки. Токъ въ 100 амперъ, поглощаемый лампой, доставляется динамо, приводимой во вращеніе непосредственно отъ самого двигателя. Прожекторъ можетъ дѣйствовать или на самомъ автомобилѣ, или, будучи спущенъ, на своей телѣжкѣ, или же можетъ быть поставленъ на мачту, поднимающую его на 11-ти метровую высоту. На шасси установлена особая катушка съ намотаннымъ на ней кабелемъ, подводящимъ токъ къ дѣйствующему на разстояніи прожектору.

Прожекторъ снабженъ двойнымъ автоматическимъ управленіемъ по высотѣ и по направленію; для этого командный постъ соединенъ съ прожекторомъ тонкимъ кабелемъ изъ 5-ти проводниковъ такой длины, что

управляющій освѣщеніемъ можетъ находиться на разстояніи до 100 метровъ отъ прожектора. Движенія зрительной трубы наблюдателя, находящагося на командномъ посту, и прожектора связаны между собою такъ, что оси трубы и свѣтового потока всегда параллельны между собою, благодаря чему освѣщаемый предметъ находится въ полѣ зрѣнія трубы. Буссоли, помѣщенные на основаніяхъ прожектора и трубы, позволяютъ быстро установить первоначальный параллелизмъ ихъ осей. Кромѣ этого электрическаго управленія на разстояніи, прожекторъ можетъ быть управляемъ и отъ руки. Затмеваяющій приборъ дѣйствуетъ также и отъ руки и на разстояніи, причемъ сила потребляемаго лампой тока при закрытіи его автоматически уменьшается до 20 амперъ. Это уменьшеніе тока при закрытомъ прожекторѣ во-первыхъ даетъ экономію въ угляхъ, а во-вторыхъ увеличиваетъ срокъ службы зеркала, которое напрасно не нагревается.

Вѣсъ самого прожектора около 550 кг., приборы команднаго поста вѣсятъ около 25 кг. и столько же вѣситъ кабель управленія. Вся установка свободно можетъ обслуживаться 3—5 человекъ, перевозимыми на этомъ же шасси. Легкость, компактность и простота автомобиля-прожектора были отмѣчены экспертной комиссіей.

Стандъ № 163.

Воздухоплавательная Часть Главнаго Управленія Генеральнаго Штаба.

На своемъ стандартѣ В. Ч. Г. У. Г. Ш. выставила полевой авіаціонный паркъ, оборудованный фирмою Делаге, предназначенный для обслуживанія одной изъ авіаціонныхъ ротъ нашей арміи.

Паркъ состоитъ изъ одного грузового автомобиля, на которомъ перевозится команда нижнихъ чиновъ и запасныя части, прицѣпной платформы къ нему, на которой помѣщается въ полуразобранномъ видѣ аппаратъ, типа Ньюпоръ, и походной мастерской. Платформы для команды и летательнаго аппарата ничѣмъ почти не отличались отъ обычныхъ типовъ грузовыхъ автомобилей Делаге.

Мастерская была смонтирована на 3-тонномъ шасси съ двигателемъ въ 20 HP (размѣры цилиндровъ 90 × 140 мм.); внутренность автомобиля въ видѣ небольшой комнаты освѣщалась четырьмя окнами сдѣланными въ продольныхъ стѣнкахъ, нѣсколько выпуклыхъ въ наружу для увеличенія внутренняго помѣщенія. Задняя стѣнка и переднія половины боковыхъ могутъ быть раскрыты такъ, что нижнія ихъ части располагаясь горизонтально, образуютъ родъ столовъ, верхнія же части защищаютъ работающихъ отъ солнца. Внутри устроены верстаки и расположены станки и инструменты. Часть

ихъ укрѣплена неподвижно, какъ - то : сверлильный, токарный и шлифовальный станки, ленточная пила и тиски, часть же можетъ быть вынесена наружу — небольшой горнъ, наковальни, точильный камень. Въ ящикахъ помѣщаются необходимые столярные, слесарные и кузнечные инструменты — пилы, молотки, рубанки, напильники и пр.

Ленточная пила и станки — токарный, сверлильный и шлифовальный приводятся въ дѣйствиѣ каждый отъ отдѣльнаго электромотора. Послѣдніе

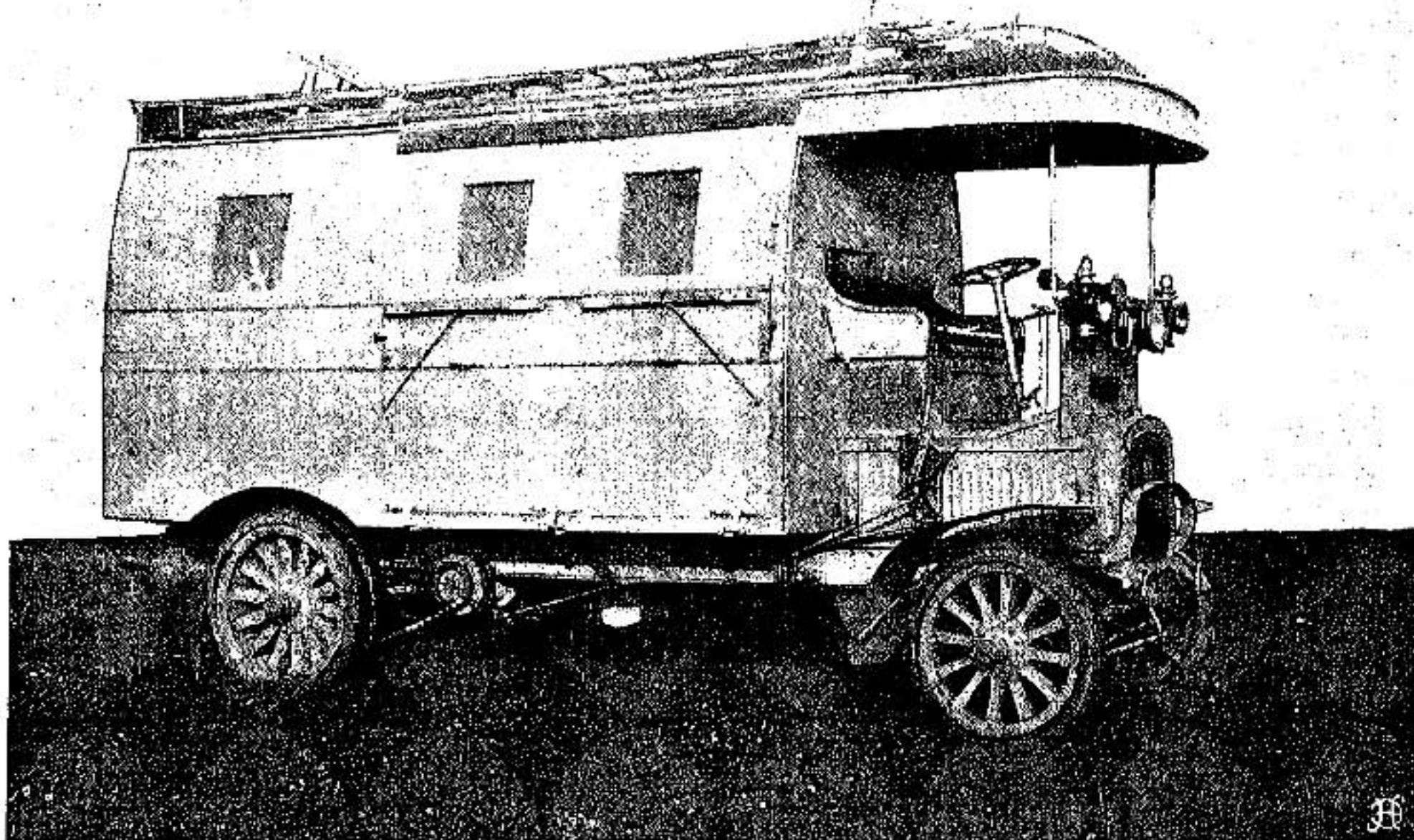


Рис. 95. Авіаціонная мастерская Деллаге.

получаютъ токъ отъ динамо Laboug, мощностью 6 киловаттъ, приводимой во вращеніе зубчатой передачей отъ одной изъ зубчатокъ въ коробкѣ перемѣны скоростей. Кулисный секторъ рычага перемѣны скоростей имѣетъ спеціальны дополнительный вырѣзь, соотвѣтствующій сцѣпленію ведущей зубчатки динамо ; такой приводъ къ динамо даетъ плавное ея включеніе черезъ конусъ и вполне препятствуетъ передвиженію автомобиля при работѣ мастерской. Динамо даетъ токъ постояннаго напряженія, который идетъ на распредѣлительную доску и оттуда поступаетъ въ моторы и лампы.

Ось динамо продолжена и помощью кулачной муфты можетъ приводить во вращеніе барабанъ лебедки, установленной въ задней части шасси и служащей для поднятія и передвиганія всевозможныхъ тяжестей. Но такъ какъ барабанъ долженъ дѣлать очень небольшое число

оборотовъ, въ то время какъ ось динамо вращается со скоростью 2000 оборотовъ въ минуту, то конструкторы завода Деллаге примѣнили оригинальную передачу между этими валами, сильно замедляющую вращеніе, но имѣющую въ то же время высокій коэффициентъ полезнаго дѣйствія.

Схема передачи слѣдующая (см. рис. 96): на рамѣ шасси неподвижно укрѣпленъ барабанъ съ зубчатымъ вѣнцомъ внутренняго зацепленія — К, барабанъ лебедки М также снабженъ зубчатымъ вѣнцомъ L, имѣющимъ на одинъ зубецъ больше чѣмъ К; съ этими вѣнцами сцепляются зубцы двойной шестерни-сателлита Н, ось котораго Е эксцентрична по отношенію къ оси приводнаго вала D.

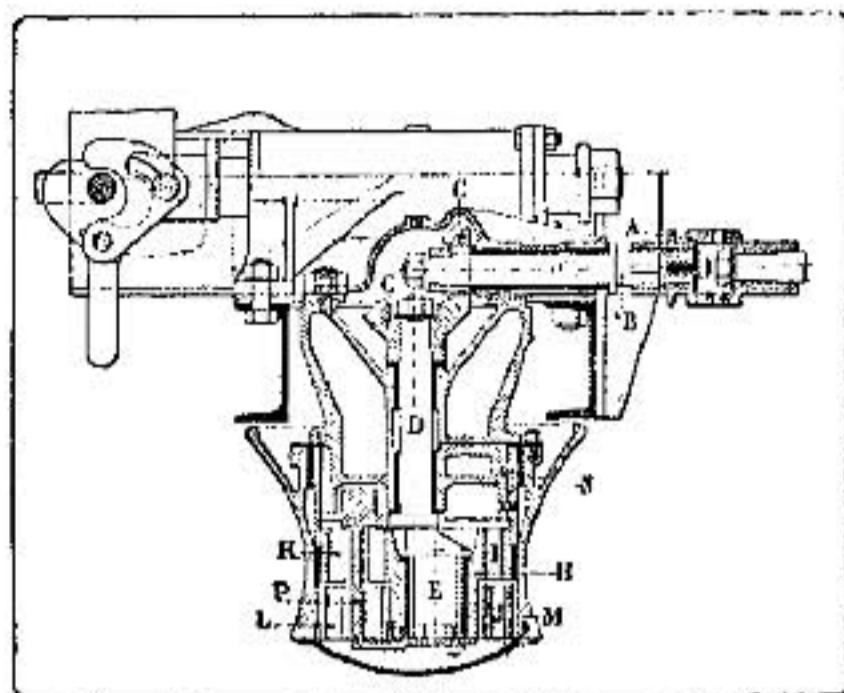


Рис. 96. Схема передачи къ лебедкѣ грузового шасси Деллаге.

Если назовемъ числа зубцовъ шестерень L, K, J и I соответственно черезъ N, n, a и b то увидимъ, что при вращеніи оси D происходитъ слѣдующее. При поворотѣ оси E вокругъ D на одинъ оборотъ, шестерня Н при отсутствіи нижняго зацепленія повернулась бы на $\frac{n}{b}$ оборота; если же предположить что шестерня Н неподвижно закрѣплена на своей оси E, то при одномъ оборотѣ послѣдней барабанъ М повернулся бы на $\frac{a}{N}$ оборота, что при ранѣе определенномъ числѣ поворотовъ самой зубчатки Н даетъ для барабана число оборотовъ равное ихъ произведенію $= \frac{n}{b} \cdot \frac{a}{N}$. Кромѣ того, легко видѣть, что ось E и барабанъ М будутъ вращаться въ одну сторону, а слѣдовательно абсолютный поворотъ барабана при одномъ поворотѣ оси E будетъ равенъ $1 - \frac{n}{b} \cdot \frac{a}{N}$ и при числѣ оборотовъ оси D равномъ t число оборотовъ барабана будетъ $x = t \left(1 - \frac{n}{b} \cdot \frac{a}{N} \right)$. Такимъ образомъ выбравъ числа n, N, a и b можно получить любое отношеніе числа оборотовъ оси D и барабана М не примѣняя зубчатокъ, сильно разнящихся въ діаметрахъ, что значительно уменьшаетъ отдачу механизма. Въ виду того, что шестерня Н вращается съ большимъ числомъ оборотовъ и насажена эксцентрично по отношенію оси вращенія, — ее пришлось уравновѣсить соответствующимъ контргрузомъ Р. Вопросъ смазки зубчатокъ разрѣшился очень просто: такъ какъ барабанъ лебедки вращается очень медленно и нельзя опасаться какой-либо центробѣжной силы, то внутрь барабана наливается масло, которое и смазываетъ всѣ трущіяся поверхности.

Электротехническая Часть Главнаго Инженернаго Управленія.

Станція беспроволочнаго телеграфированія, выставленная на стандартъ Э. Ч. Г. И. У., была монтирована на шасси Протось и оборудована фирмой Сименсъ и Гальске.

На обычномъ легковомъ шасси Протось, имѣвшемъ увеличенныя колеса, былъ установленъ кузовъ въ видѣ небольшой комнаты, въ которой размѣщены всѣ приборы и перевозится команда. Расположеніе всѣхъ приборовъ въ одномъ мѣстѣ весьма практично въ смыслѣ ухода за ними и осмотра, однако заставляетъ обращать особое вниманіе на изоляцію и защиту приборовъ высокаго напряженія и высокой частоты, такъ какъ малѣйшая неосторожность можетъ привести къ несчастному случаю. Включеніе динамо производится изнутри.

Станція снабжена складной мачтой системы инж. Фаянса. Она состоитъ изъ нѣсколькихъ стальныхъ трубъ, входящихъ одна въ одну и выдвигаемыхъ помощью реечнаго механизма. Эти мачты при небольшомъ объемѣ и вѣсѣ достаточно устойчивы, такъ какъ имѣютъ малую площадь сопротивленія вѣтру, но требуютъ тщательнаго за собою ухода, потому что въ противномъ случаѣ трубы могутъ покрыться ржавчиной, которая затруднитъ подъемъ и спускъ мачты.

Станція эта была приобрѣтена военнымъ вѣдомствомъ для производства съ нею испытаній.

Стандъ № 53.

Mercedes Daimler-Motoren-Gesellschaft.

Автомобиль-походная кухня завода Мерседесъ выстроена по специальному заказу для ГОСУДАРЯ ИМПЕРАТОРА.

Шасси этого автомобиля съ уширеннымъ ходомъ и высокими колесами въ остальномъ не отличается отъ нормальнаго 50-сильнаго шасси Мерседесъ съ цѣпной передачей. Колеса имѣютъ съемные обода и пневматики 935 × 135 мм., двойные сзади.

Кузовъ автомобиля-кухни напоминаетъ по внѣшнему виду закрытый омнибусъ или почтовый автомобиль съ передомъ торпедо. Для освѣщенія внутренности кухни служатъ два большихъ опускающихся окна, расположенныхъ другъ противъ друга въ передней и задней стѣнкахъ; глухія боковыя стѣнки имѣютъ лишь небольшіе вентиляторы. Крыша, приподнятая

посрединѣ, низко опускается по сторонамъ, оставляя однако достаточно мѣста для обслуживанія плиты во весь ростъ. Снаружи крыша снабжена по краямъ рѣшеткой и можетъ быть нагружена разной провизіей; въ этомъ случаѣ весь грузъ покрывается сверху брезентомъ. По бокамъ автомобиля, во время стоянки, укрѣпляются парусиновые складные навѣсы. Сидѣнье шоффера закрыто кромѣ крыши переднимъ открытымъ стекломъ и по бокамъ кожаными шторами, укрѣпляемыми въ свернутомъ видѣ подъ крышей на ремняхъ. Запасныя части и инструменты хранятся въ ящикѣ подъ сидѣньемъ шоффера и на лѣвой подножкѣ; на правой укрѣплены на держателяхъ двѣ запасныхъ шины, остальные лежатъ на передней части крыши.

Входная дверь находится въ задней стѣнкѣ кузова, такъ какъ съ боковъ вдоль стѣнокъ идутъ шкафы и ящики; въ средней части двери складное мягкое сидѣнье для повара. Спиртовая плита поставлена у передней стѣнки и снабжена пятью очагами и кубомъ для кипятка; запасъ топлива для нея хранится въ металлическомъ бакѣ, подвѣшенномъ у потолка. На полу подъ плитой поставлены два желѣзныхъ ящика для храненія мяса,

масла, запасовъ вина и. т. п.; у самага потолка два выдвигныхъ ящика для утвари и др. запасовъ. Справа и слѣва отъ плиты находятся нѣсколько герметически закрывающихся металлическихъ сосудовъ для овощей и кореньевъ. По боковымъ стѣнкамъ откидываются столы для приготовленія пицци и другихъ надобностей. Здѣсь же имѣются шкафы въ которыхъ хранится царская серебряная посуда: ложки, вилки, ножи и тарелки и пр. комплектъ на 12 персонъ, причемъ каждый предметъ имѣетъ свое отдѣльное гнѣздо; рядомъ съ посудой хранятся столовое бѣлье и хлѣбъ. Для помѣщенія запасовъ льда имѣются два ящика снаружи автомобиля. Для мытья посуды и провизіи въ передней стѣнкѣ открывается умывальный приборъ, въ который напускается вода изъ бака, укрѣпленнаго на передней части крыши, при захлопываніи умывальника грязная вода вытекаетъ на землю. Остальные предметы кухонной утвари размѣщены по стѣнамъ, прочно укрѣплены на своихъ мѣстахъ и даже при быстрой ѣздѣ не стучатъ.

При такомъ автомобилѣ - кухнѣ предполагается еще автомобиль, ввидѣ омнибуса, для прислуги и дополнительныхъ запасовъ, однако, послѣдній фирмой не демонстрировался.

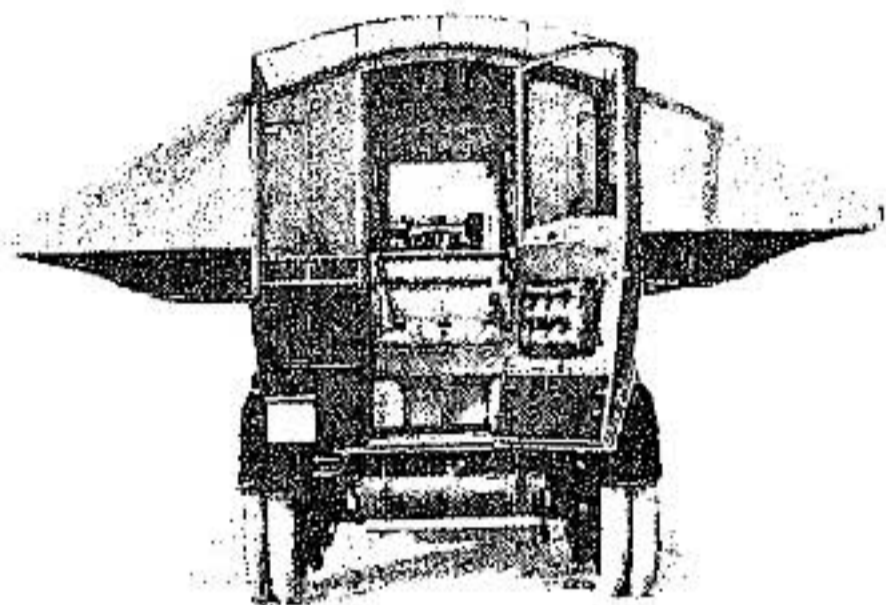


Рис. 97. Автомобиль-кухня Мерседесъ.

ТРАКТОРЫ ДЛЯ БОЛЬШИХ ТЯЖЕСТЕЙ.

Все возрастающее применение грузовых автомобилей для перевозки кладей выяснило, однако, одно неудобство ихъ эксплуатаціи — это необходимость извѣстной затраты времени на погрузку платформы; иногда къ этому же еще присоединяется и выжиданіе очереди, особенно часто встрѣчающееся у насъ въ Россіи, когда грузовикъ по нѣскольکو часовъ совершенно бесполезно теряетъ изъ своего рабочаго дня, который изъ возможнаго 12—15-ти часового сокращается до 8—10 часовъ. Стремленіе повысить производительность, а слѣдовательно и экономичность, автомобильной перевозки грузовъ навело строителей на мысль сконструировать такой автомобиль-тракторъ (tracteur), который бы только перевозилъ съ мѣста на мѣсто груженныя прицѣпныя повозки: имѣя соответственное количество прицѣпокъ можно производить почти непрерывную транспортировку кладей — часть повозокъ будетъ грузиться въ одномъ мѣстѣ, часть разгружаться въ другомъ, а тракторъ будетъ перевозить ихъ туда и обратно.

Но для того, чтобы тракторъ обладалъ достаточной силой тяги для передвиженія большихъ грузовъ, необходимо значительное сцѣпленіе его ведущихъ колесъ съ почвой, а это ведетъ или къ увеличенію собственнаго вѣса трактора или къ увеличенію числа ведущихъ колесъ. Первое средство является не экономичнымъ, во-первыхъ — потому что увеличивается бесполезно перевозимый мертвый грузъ, во-вторыхъ — значительно скорѣе изнашиваются шины и механизмъ. Болѣе рационаленъ второй способъ — сдѣлать ведущими всѣ четыре колеса; при этомъ для сцѣпленія будетъ использованъ весь вѣсъ машины, тогда какъ при однихъ только заднихъ ведущихъ колесахъ для этой цѣли используютъ лишь часть его, именно нагрузку на заднюю ось.

Но такъ какъ механическая передача къ тѣмъ колесамъ, которыя должны быть и ведущими и направляющими, довольно сложна, то вполне естественно, что нѣкоторые конструкторы рѣшили замѣнить ее электрической, какъ болѣе простой. Представителемъ этого типа машинъ на выставкѣ былъ тракторъ Балаховскаго. Но электромоторы, работающіе въ крайне измѣнчивыхъ условіяхъ не могутъ имѣть особыхъ преимуществъ. будучи

механизмами достаточно деликатными; они боятся сырости и влаги, а между тем от них могут потребовать работы под дождем; многія причины ограничивают ихъ примѣненіе и потому большинство заводовъ занимается разработкой типовъ тракторовъ съ механической передачей силы на всѣ четыре колеса.

Сложность передачи въ этихъ типахъ происходитъ, главнымъ образомъ, отъ двухъ причинъ: 1) приводъ къ направляющимъ колесамъ долженъ одинаково дѣйствовать при всякихъ поворотахъ ихъ, и 2) такъ какъ при поворотѣ каждое колесо проходитъ путь отличный отъ другихъ, то скорости ихъ вращеній различны и, слѣдовательно, механизмъ передачи требуетъ примѣненія трехъ дифференціаловъ, которые къ тому же должны быть по желанію выключаемы въ случаѣ буксованія одного или нѣсколькихъ колесъ.

Но сложность эта не остановила инженеровъ и въ настоящее время извѣстны нѣсколько типовъ подобныхъ тракторовъ въ Европѣ и Америкѣ, давшихъ хорошіе результаты. Образцомъ подобнаго типа тракторовъ былъ тракторъ Панаръ-Шатильонъ, стоявшій на выставкѣ, къ сожалѣнію, всего лишь одинъ день. Несмотря на то, что официально онъ не былъ экспонированъ, ниже будетъ приведено его краткое описаніе, такъ какъ оригинальныя и остроумныя рѣшенія нѣкоторыхъ вопросовъ въ немъ заслуживаютъ вниманія.

Тракторами въ послѣднее время сильно заинтересовались военные круги, такъ какъ выяснилось, что они съ большимъ успѣхомъ могутъ замѣнить животныхъ при перевозкѣ тяжелой артиллеріи и другихъ значительныхъ грузовъ. Въ разныхъ странахъ съ ними производились для этой цѣли испытанія, дававшія часто очень хорошіе результаты; на примѣръ, тракторы Панара принимали участіе въ послѣднихъ маневрахъ французской арміи и показали свою полную пригодность. 220-миллиметровое орудіе они перевозили со скоростью до 20 км./часъ (по ровной дорогѣ), съ соотвѣтственно меньшей скоростью ѣздили по полямъ, переѣзжали канавы до аршина глубиною и черезъ деревья до $\frac{1}{2}$ арш. въ діаметрѣ. Такіе результаты показываютъ, что тракторъ и въ военномъ дѣлѣ можетъ найти себѣ самое широкое примѣненіе наряду съ грузовиками и другими автомобилями спеціальнаго назначенія.

ОПИСАНІЯ СТАНДОВЪ.

Стандъ № 175.

Balachowsky & Caire, Paris.

Фирма Балаховскій и Кэръ со дня своего основанія поставила себѣ цѣлью выработать практичный типъ грузовика, перевозящій грузъ не только на себѣ, но и могущій тянуть за собою груженую повозку. Стремленіе повысить коэффиціентъ полезнаго дѣйствія движущаго механизма привело конструкторовъ къ мысли устранить совершенно всѣ передаточные механизмы отъ двигателя къ колесамъ, замѣнивъ ихъ группой — динамомашина и электромоторъ.

Благодаря уничтоженію зубчатыхъ передачъ, поглощающихъ около $\frac{1}{4}$ полезной работы двигателя, одновременно уничтожился и износъ движущихся частей и шумъ, производимый ими. Механическая энергія двигателя превращается въ электрическую посредствомъ динамо, замѣняющею маховикъ, и передается затѣмъ въ электродвигатели, укрѣпленные непосредственно на осяхъ всѣхъ четырехъ колесъ. Электрическія потери могутъ быть сдѣланы очень малыми и общій коэффиціентъ полезнаго дѣйствія такого грузовика выше чѣмъ у обыкновеннаго.

Шасси обычнаго грузового типа изъ двухъ продольныхъ балокъ, связанныхъ поперечинами, несетъ на себѣ электрическую группу, укрѣ-

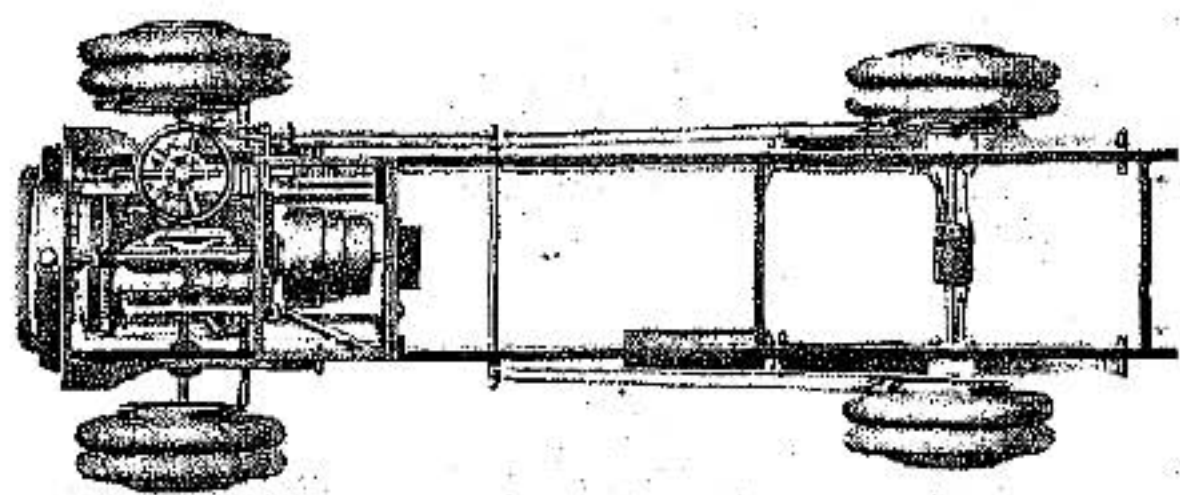


Рис. 98. Шасси трактора Балаховскій и Кэръ.

пленную на добавочной рамѣ. Эта послѣдняя укрѣплена на главной рамѣ болтами съ каучуковыми прокладками, имѣющими цѣлью поглощать возможныя вибраціи двигателя и искривленія рамы шасси. Двигатель фирмы Бразье — моноблокъ, четыре цилиндра 100×150 мм., даетъ 22 HP при 900 оборотахъ въ минуту. Зажиганіе высокаго напряженія; автоматическій, пульверизаціонный карбюраторъ можетъ работать на бензинѣ, бензолѣ и карбюрированномъ спиртѣ. Радиаторъ изъ ребристыхъ трубокъ помѣщенъ впереди двигателя; циркуляція воды насосомъ; тяга воздуха вентиляторомъ. Смазка смѣшанная — подъ давленіемъ и разбрызгиваніемъ.

Якорь динамомашины, замѣняющій собою маховикъ двигателя, насаженъ непосредственно на главный валъ, индуктора же укрѣплены на дополнительной рамѣ. Динамомашинка сконструирована такъ, что производимая ею энергія при постоянномъ числѣ оборотовъ двигателя постоянна, т. е. постоянно произведение $E \times I$. Такимъ образомъ, когда на скверной дорогѣ при уменьшеніи числа оборотовъ колеса, а слѣдовательно и электромотора, уменьшится напряженіе при его зажимахъ, сила тока въ его обмоткѣ соответственно возрастетъ и, увеличивъ моментъ вращенія, увеличитъ тягу колеса.

Для того, чтобы динамомашинка могла работать въ большихъ предѣлахъ измѣненій E и I слѣдано слѣдующее (см. рис. 99): къ двумъ главнымъ щеткамъ E и E' динамо прибавляютъ еще двѣ добавочныя щетки D и D' присоединивъ ихъ обмотками извѣстнаго сопротивленія; эти сопротивленія и уголъ между щетками выбраны такъ, чтобы электродвижущая сила и сила тока могли измѣняться въ опредѣленныхъ предѣлахъ. Добавочныя обмотки создаютъ магнитный потокъ, противодѣйствующій главному, исходящему изъ полюсовъ; такимъ образомъ при увеличеніи силы потребляемаго тока результирующій магнитный потокъ уменьшается и наоборотъ — произведение же $E \times I$ остается постояннымъ. Предѣлы работы динамо слѣдующія — 56 А при 350 V или 250 А при 150 V.

Другая задача, которую предстояло рѣшить конструкторамъ, была въ автоматической регулировкѣ возбужденія динамо при малыхъ числахъ оборотовъ.

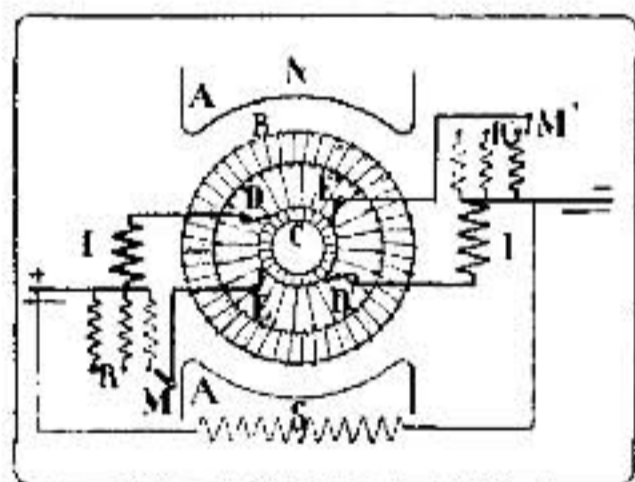


Рис. 100. Схема регуляванія возбужденія динамо Балаховскій и Кэръ.

Для этого (см. рис. 100) между одной изъ щетокъ и внѣшнимъ концомъ обмотки магнита включено сопротивленіе R , измѣняющееся отъ 0 до ∞ . Когда сопротивленіе велико, весь токъ производимый динамо идетъ черезъ обмотки магнитовъ, при уменьшеніи же сопротивленія часть тока отвѣтвляется въ реостатъ и токъ, проходящій по обмоткѣ магнитовъ уменьшается, уменьшая тѣмъ самымъ магнитный потокъ. Ручка реостата связана съ акселераторомъ и рукояткою газа на рулевомъ колесѣ и все управленіе динамо совершается вполне автоматически: механикъ лишь увеличиваетъ или уменьшаетъ количество газа, поступающаго въ двигатель, т. е. увеличиваетъ или уменьшаетъ мощность динамо — все остальное происходитъ само собою.

Необходимо замѣтить еще, что всѣ четыре электромотора совершенно независимы между собою, подчиняясь лишь одному условію, что сумма работъ, производимыхъ ими, была равна работѣ отдаваемой динамо. Вотъ

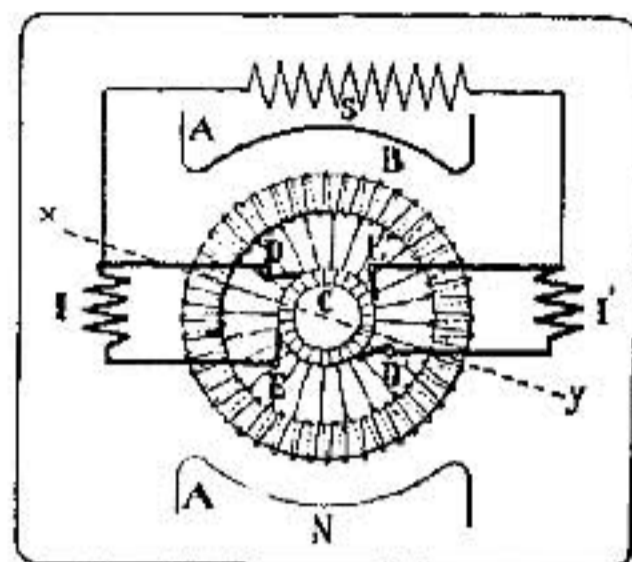


Рис. 99. Схема постоянной ватт-системы динамо и моторовъ Балаховскій и Кэръ.

почему при динамо рассчитанной всего на 30 HP моторы могут дать по 20 HP каждый, всё они могут работать при перегрузкѣ до 400%.

Электромоторы колесъ имѣютъ наружный якорь и внутренніе магниты, наглухо укрѣпленные на осяхъ. Якорь, коллекторъ и щетки совершенно закрыты и хорошо защищены отъ пыли и грязи, допуская въ то же время

быструю и легкую разборку: смѣна всего колеса съ моторомъ можетъ быть произведена въ теченіе 10 минутъ.

Все управленіе во время работы заключается въ измѣненіи количества газа для двигателя, отъ чего зависитъ скорость передвиженія, и въ направленіи трактора. Рулевое управленіе типа—винта и гайки, съ защищенной переднею тягою. Тормазовъ три: два тормазы механические—

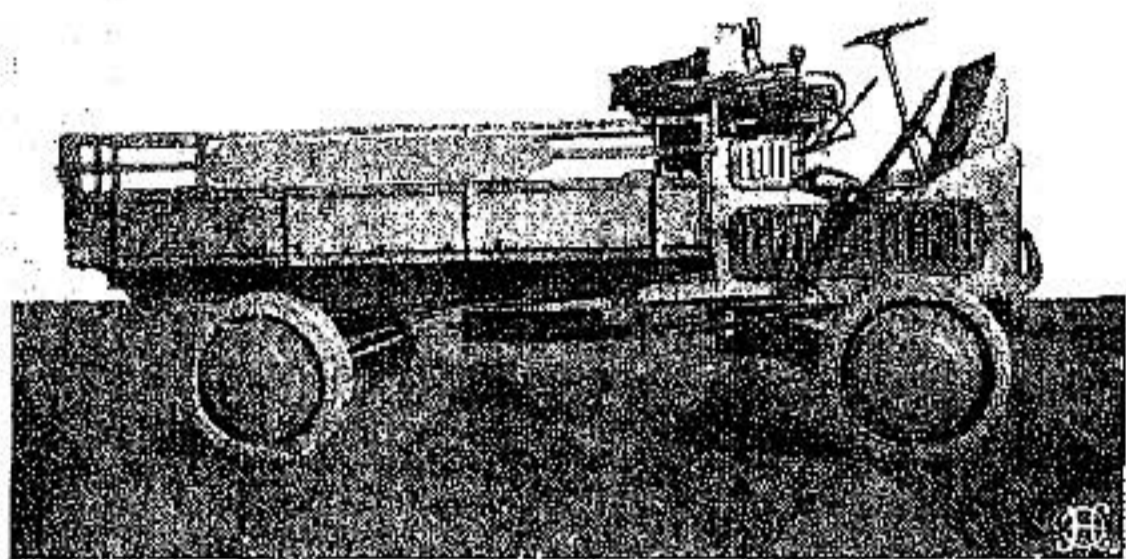


Рис. 101. Тракторъ Балаховскій и Кэръ.

одинъ наружный, другой внутренній—оба дѣйствующие на барабаны на заднихъ колесахъ; одинъ изъ нихъ приводится въ дѣйствіе ручнымъ рычагомъ, другой педалью, отключающей одновременно динамо отъ моторовъ. Третій тормазъ—электрической—приводится въ дѣйствіе поворачиваніемъ ручки контроллера, помѣщенного около мѣста шоффера. Ручка эта имѣетъ четыре положенія—передній и задній ходъ, остановка и тормазъ. Въ послѣднемъ положеніи соединенія переключаются такъ, что моторы начинаютъ работать какъ генераторы, утилизируя живую силу движущагося трактора; они превращаютъ ее въ электрическую энергію, которая поглощается особымъ реостатомъ, рассчитаннымъ съ большимъ запасомъ для того, чтобы онъ не могъ сгорѣть при энергичномъ тормаженіи. Колеса стальные съ двойными шинами передними и задними; размѣры шасси слѣдующіе.

Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ.	Шины.
1700 мм.	3200 мм.	2500 кг.	900 × 100 × 2

Полезная нагрузка самого трактора 3500 кг. Выставленный тракторъ представлялъ собою образецъ рѣшенія вопроса о бензино-электрическомъ грузовикѣ и является представителемъ единственнаго типа грузовиковъ подобнаго рода, нашедшихъ себѣ примѣненіе въ жизни. Результаты испытаній, произведенныхъ надъ подобными тракторами какъ во Франціи, такъ и у насъ въ Россіи, показали пригодность его для перевозки военныхъ грузовъ—тяжелой артиллеріи, снарядовъ и пр. и послужили мотивомъ къ присужденію трактору Балаховскаго и Кэръ высшей награды по отдѣлу военныхъ автомобилей и грузовиковъ—золотой медали имени ГОСУДАРЯ ИМПЕРАТОРА.

Panhard-Levassor, Paris.

Тракторъ Панара, принадлежащій къ послѣдней разсмотрѣнной нами категоріи тракторовъ, крайне интересенъ по своей конструкціи и ея деталямъ. Онъ можетъ тащить за собой прицепныя повозки, общимъ вѣсомъ до 28 тоннъ (1680 пудовъ) при собственномъ вѣсѣ около 6 тоннъ. Характерныя его особенности и отличія отъ другихъ типовъ это — всѣ колеса одновременно ведущія и направляющія и, кромѣ того, поворотъ переднихъ всегда одинаковъ съ поворотомъ заднихъ, благодаря чему колеса каждой стороны, лѣвой и правой, идутъ по одному слѣду, а слѣдовательно и

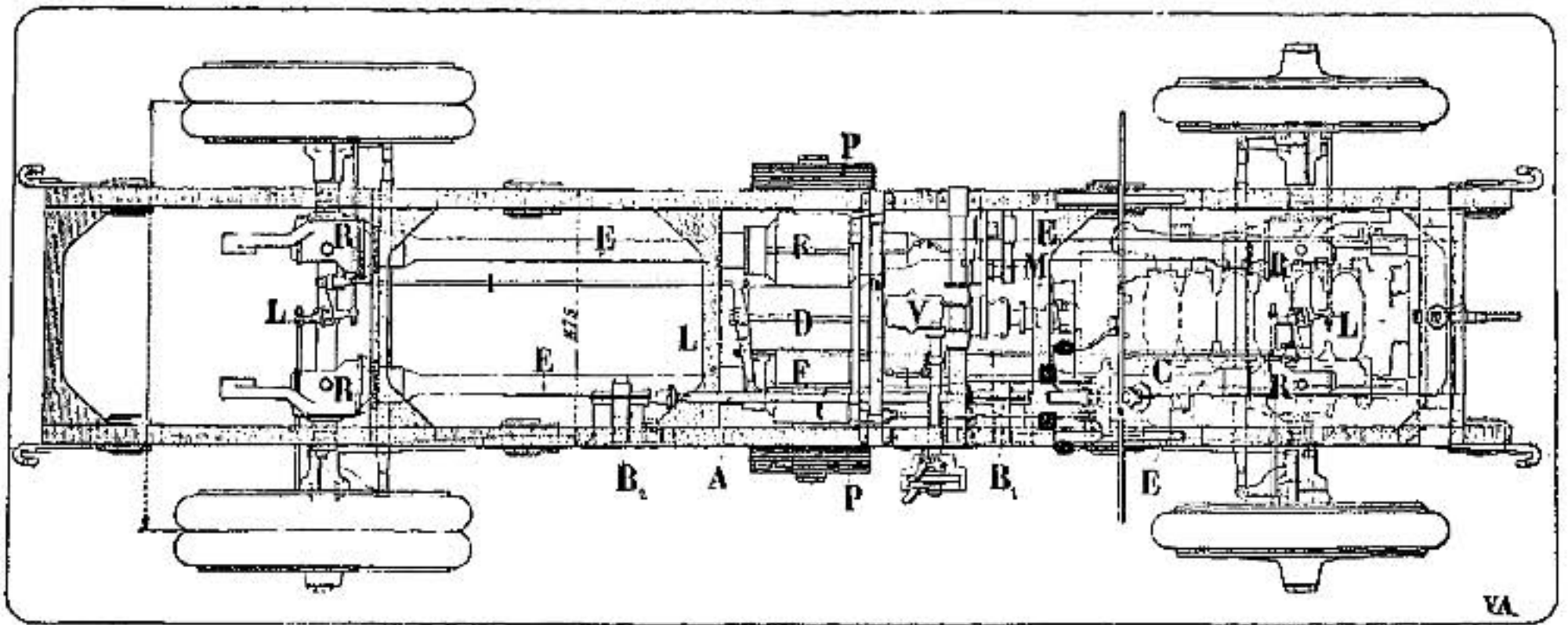


Рис. 102. Видъ трактора Панаръ и Левассоръ въ планѣ.

V — коробка скоростей, D — дифференціалъ, A — продольный валъ рулевого управления, M — сцѣпленіе лебедки, L — тяга ручного тормоза.

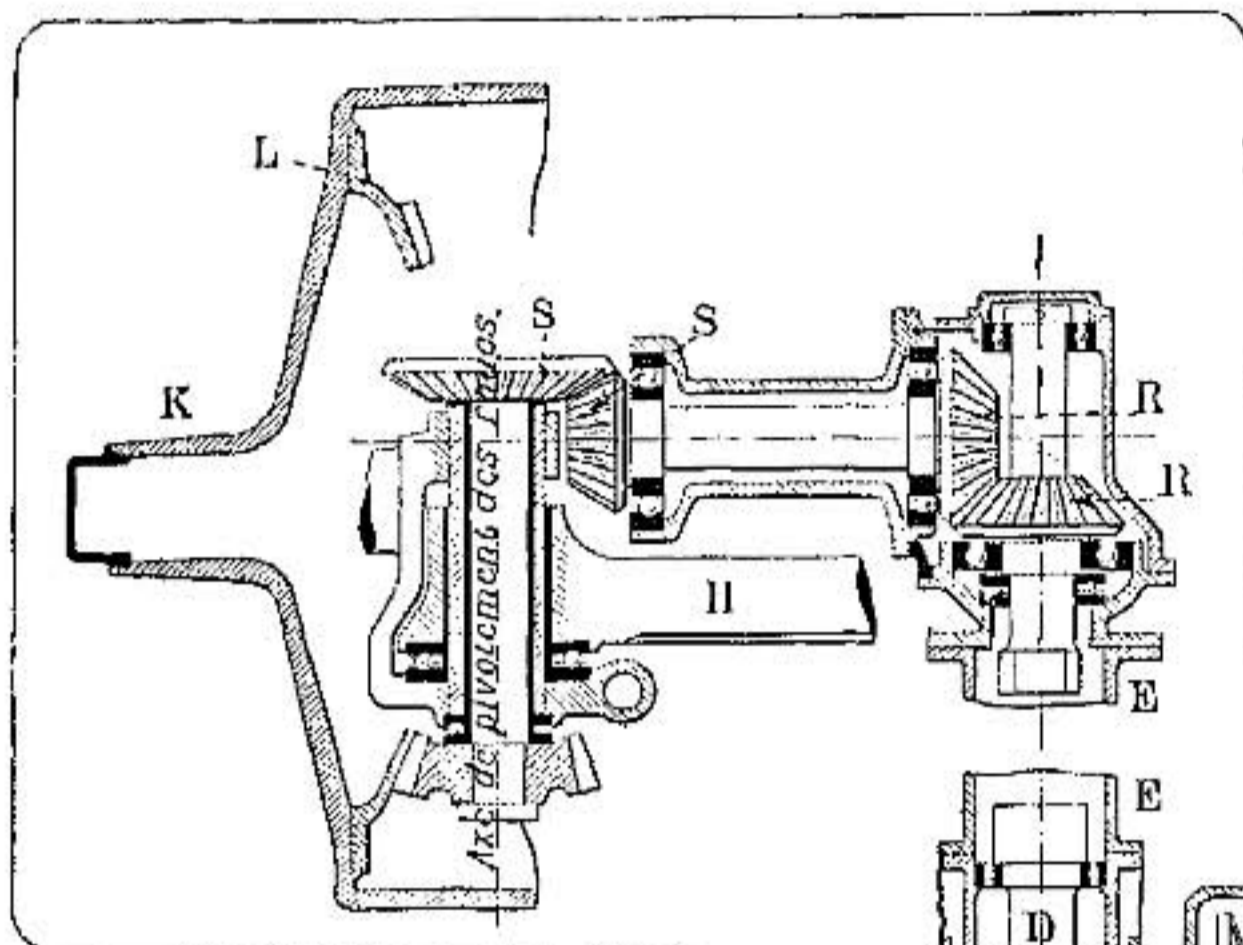
вращаются съ равными угловыми скоростями. Послѣднее условіе позволило обойтись всего однимъ дифференціаломъ между парой лѣвыхъ колесъ и парой правыхъ.

Устройство трактора слѣдующее:

Двигатель съ отдѣльно отлитыми шестью цилиндрами 100 × 140 мм. даетъ до 45 HP при 1400 об./мин. Главный валъ, лежащій въ семи подшипникахъ, передаетъ вращеніе безшумными цѣпями двумъ распределительнымъ валикамъ (клапана расположены съ двухъ сторонъ цилиндровъ); валикъ выпускныхъ клапановъ имѣетъ спеціальныя кулачки, которые будучи подведены подъ толкатели при смѣщеніи валика, производятъ тормаженіе автомобиля черезъ двигатель. Карбюраторъ системы Кребса съ подачей бензина самотекомъ. Рубашки цилиндровъ отлиты такъ, что при соединеніи всѣхъ шести цилиндровъ продольными болтами, онѣ составляютъ одну водяную камеру, въ которой вода циркулируетъ подъ дѣйствіемъ центро-

бѣжнаго насоса. Радиаторъ изъ ребристыхъ трубокъ укрѣпленъ впереди двигателя; смазка подъ давленіемъ, зажиганіе магнето высокаго напряженія.

Сцѣпленіе двигателя съ передаточными механизмами производится металлическими дисками, заключенными въ маховикъ; система его такая же какъ и въ легковыхъ шасси. Коробка перемены скоростей съ тремя передвижными шестеренными муфтами даетъ 4 скорости и задній ходъ; ея особенность — отсутствіе прямой передачи. Непосредственно за коробкой по срединѣ шасси расположенъ дифференціалъ, распределяющій усилія между двумя парами колесъ; въ случаѣ скольженія колесъ одной стороны дѣйствіе сателлитовъ въ немъ можетъ



быть уничтожено, давая возможность утилизировать силу сцѣпленія съ почвой другой пары.

Передаточная передача вращения отъ дифференціала каждому изъ колесъ не заключаетъ въ себѣ ни одного кардана, ни одного шарнира, но допускаетъ тѣмъ не менѣе взаимныя перемѣщенія рамы и осей. Схема ея приведена выше и состоитъ въ слѣдующемъ (см. рис. 103).

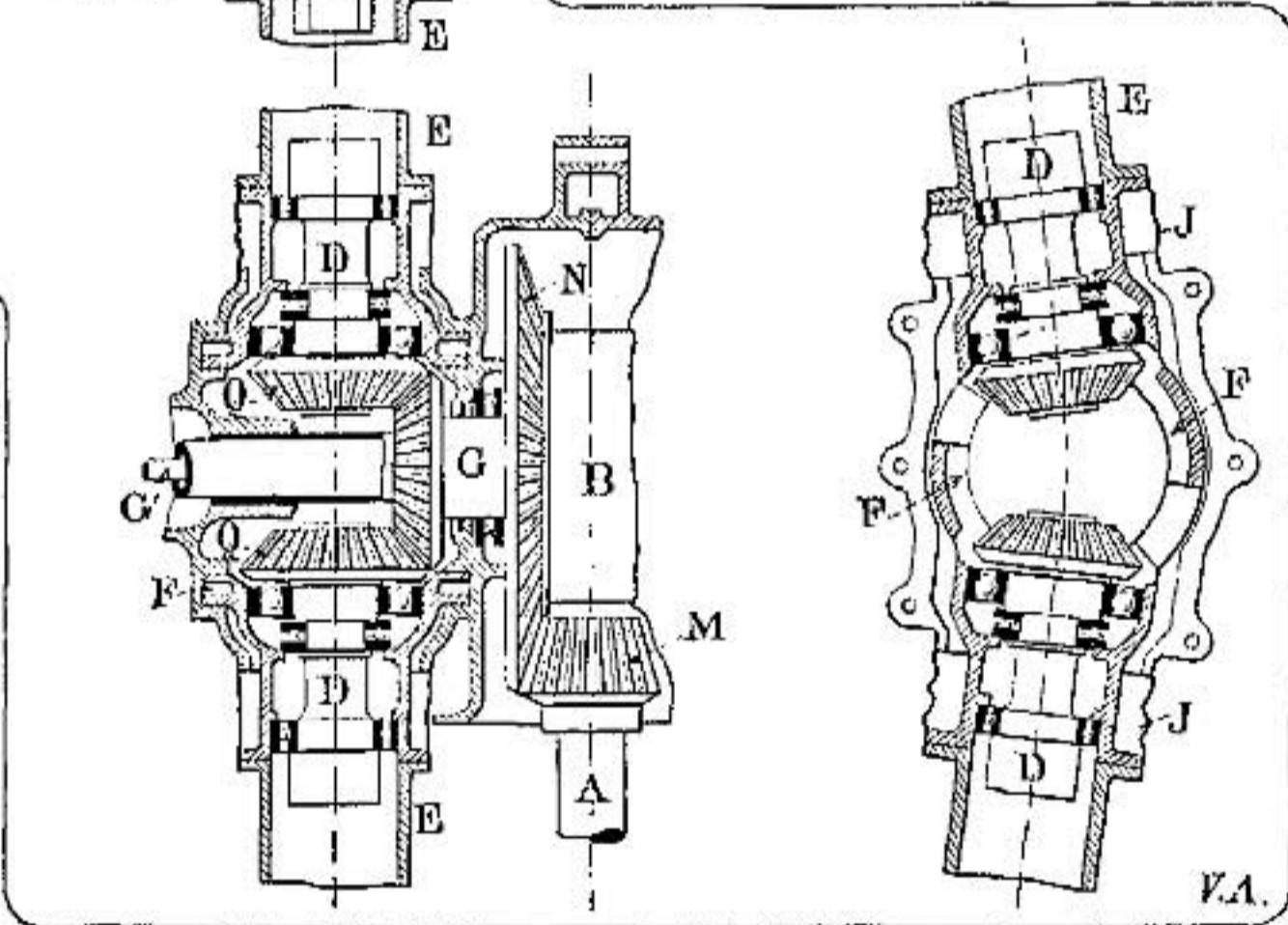


Рис. 103. Схема передачи вращения колесамъ въ тракторѣ Панаръ и Левассоръ.

Валь А, выходящій изъ коробки перемены скоростей, парю коническихъ зубчатокъ передаетъ вращеніе дифференціалу В, валы котораго С въ свою очередь сцѣплены зубчатками Q каждый съ двумя продольными валами D. Эти послѣдніе системами зубчатокъ RR и SS передаютъ вращеніе вертикальнымъ валикамъ, оси которыхъ совпадаютъ съ осями поворота колесъ, и уже отъ нихъ вращеніе передается зубчатому ободу L, укрѣпленному на колесѣ. Каждый изъ четырехъ продольныхъ валовъ D заключенъ въ трубу E, которая и воспринимаютъ толкающія усилія заднихъ

колеса и тянущія — переднихъ; шаровыя концы трубъ *F* допускаютъ вертикальныя перемѣщенія осей при прогибахъ рессоръ.

Рулевое управленіе, также особой системы, обеспечиваетъ одинаковый симметричный поворотъ переднихъ и заднихъ колесъ. Рулевая коробка *C*

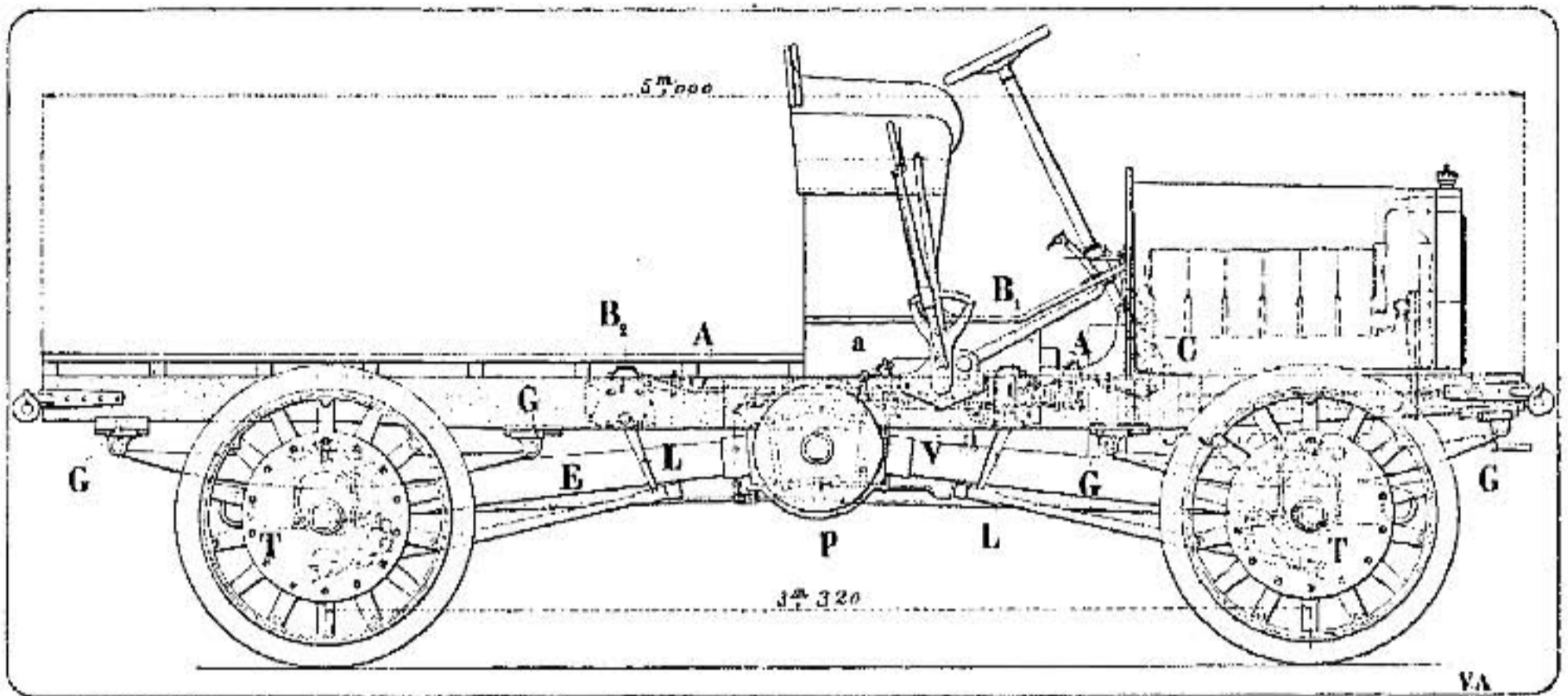


Рис. 104. Тракторъ Панарь и Левассорь.

(см. рис. 102 и 104), заключаетъ въ себѣ коническую передачу на продольный валъ *A*, на которомъ помѣщены червячныя передачи *B*₁ и *B*₂ къ двумъ рулевымъ пальцамъ *L*; червяки имѣютъ — одинъ правую, другой — лѣвую нарѣзку, благодаря чему рулевые пальцы дѣйствуютъ навстрѣчу другъ другу. Дальнѣйшая схема управленія одинакова съ обычнымъ типомъ — рулевая тяга, рулевой рычагъ и соединительная тяга.

Способовъ тормаженія — три. Первый, какъ было уже сказано выше, двигателемъ; второй — педалью на два барабана, укрѣпленные на концахъ валовъ, выходящихъ изъ дифференціала; этотъ тормазъ внутренняго типа съ расширительными колодками; для лучшаго охлажденія барабаны снабжены ребрышками. Третій тормазъ отъ ручного рычага дѣйствуетъ одновременно

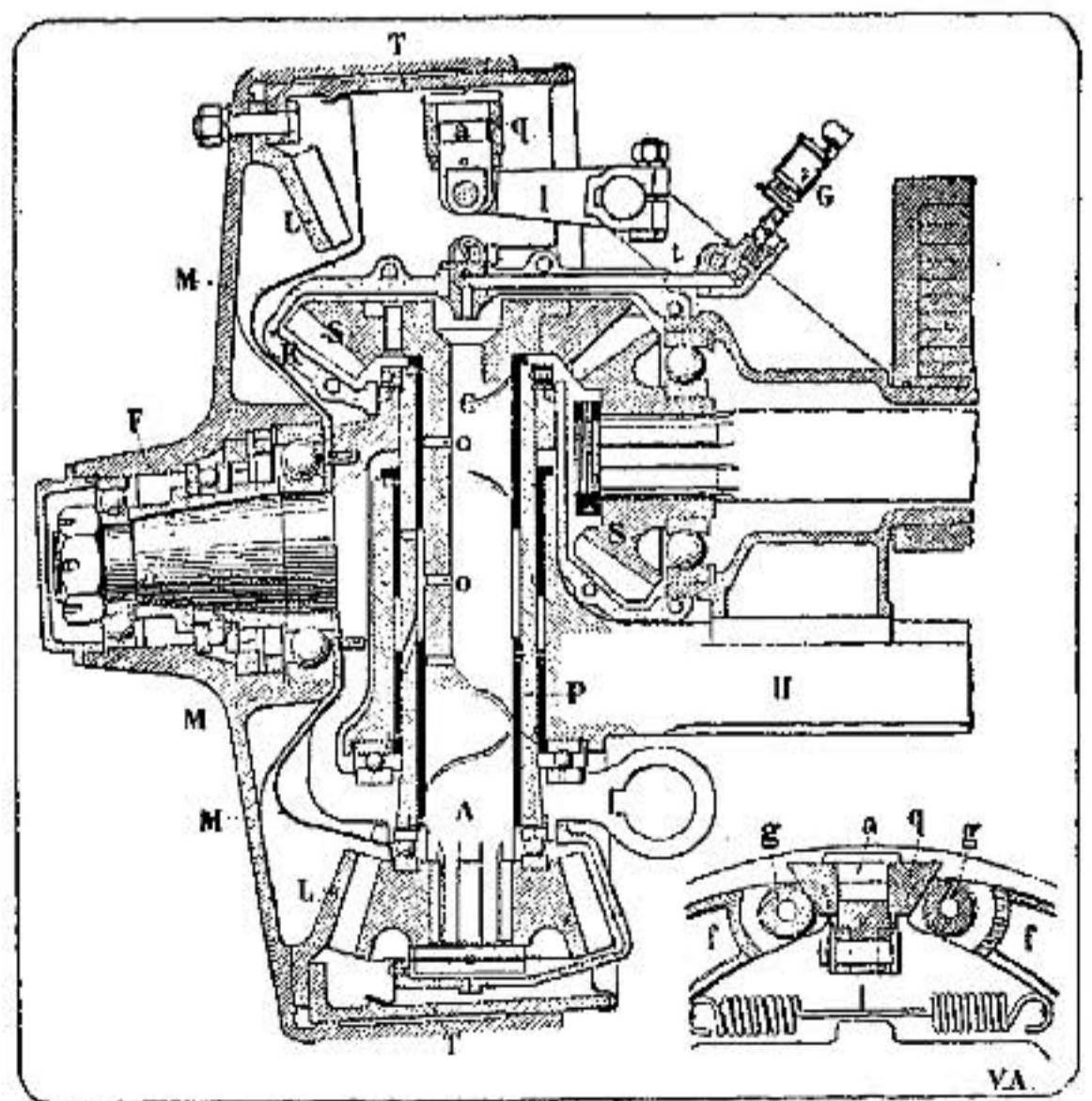


Рис. 105. Конструкція направляющихъ и движущихъ колесъ трактора Панарь и Левассорь.

на барабаны всѣхъ четырехъ колесъ. Такъ какъ раздвиганіе колодокъ должно производиться независимо отъ положенія колесъ, то для этого угловые кулаки q (см. рис. 105), при вдвиганіи между роликами g производящіе раздвигъ колодокъ f , сдѣланы вращающимися на осяхъ a ; послѣднія, связанная рычагомъ l съ тормазными тягами и управляющимъ рычагомъ, помѣщены какъ разъ надъ осями вращенія колесъ. Благодаря этому кулакъ q вращаясь находится всегда въ плоскости барабановъ и колодокъ.

Рама изъ штампованной стали, прямоугольной формы, поднята на 1 метръ отъ земли; колеса стальные съ двойными ободами сзади; шины сплошныя резиновыя. Половинныя рессоры, съ очень слабымъ изгибомъ, вмѣсто сережекъ имѣютъ скользящія соединенія съ рамой. Характеристики трактора слѣдующія:

Колея.	Разстояніе между осями.	Вѣсъ.
1450 мм.	3320 мм.	4000 кг.

Тракторъ снабженъ лебедкой, помѣщенной подъ радіаторомъ и приводимой во вращеніе отъ зубчатокъ коробки скоростей; включеніе ея производится черезъ дополнительное фрикціонное сцѣпленіе. На каждомъ концѣ продольныхъ балокъ рамы сдѣланы крюки; кромѣ того имѣется пружинное упряжное приспособленіе для прицѣпныхъ повозокъ. Скорость трактора съ 10 тоннами прицѣпленнаго груза доходитъ до 17 км. въ часъ; допустимые подъемы до 9⁰/₀.

СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ТРАКТОРЫ и АВТОПЛУГИ.

Автомобилизмъ въ своемъ непрерывномъ развитіи начинаетъ захватывать за послѣднее время такія области, которыя раньше считались для него совершенно недоступными.

Къ такимъ областямъ слѣдуетъ прежде всего отнести сельское хозяйство.

Вопросъ объ улучшеніи и удешевленіи обработки пахотныхъ полей настолько важенъ для сельскихъ хозяевъ, что надъ разрѣшеніемъ его уже съ давнихъ поръ работаютъ лучшія техническія силы. Особенную, можно сказать, государственную важность пріобрѣтаетъ этотъ вопросъ для странъ земледѣльческихъ, къ которымъ болѣе чѣмъ какая-нибудь другая страна, принадлежитъ Россія. Съ каждымъ годомъ русскіе сельскіе хозяева борются съ все болѣе тяжелыми условіями. Безпрерывно возрастающая дороговизна рабочихъ рукъ, частая невозможность ихъ достать, невыгодное содержаніе въ теченіи круглаго года большого количества упряжныхъ животныхъ и т. п. заставляютъ нашихъ сельскихъ хозяевъ серьезно задумываться надъ замѣной живой рабочей силы — силой механической.

Другія области сельскаго хозяйства находятся въ значительно лучшихъ условіяхъ. Большая производительность рядовыхъ сѣялокъ, усовершенствованныхъ жатвенныхъ машинъ и паровыхъ молотилокъ въ значительной степени содѣйствуютъ независимости хозяевъ отъ вышеупомянутыхъ тяжелыхъ условій.

Въ иномъ совершенно положеніи находится вопросъ о пашнѣ. Обработка полей сохой и плугомъ — методъ настолько древній, что происхожденіе его теряется въ вѣкахъ исторіи. Вплоть до послѣдняго столѣтія въ устройствѣ плуга замѣчается лишь незначительный прогрессъ, главнымъ образомъ въ усовершенствованіи формы и размѣровъ; желѣзо, сталь и чугунъ окончательно вытѣснили деревянныя части плуга и придали ему большую прочность и производительность; такіе плуги примѣняются съ небольшими измѣненіями и въ настоящее время.

Что же касается способовъ передвиженія плуга, то эта область почти не претерпѣла никакихъ измѣненій со времени глубокой старины, и до нашихъ дней для трудной работы воздѣлыванія почвы примѣняется почти исключительно животная сила. Трудность и малая производительность такой вспашки заставила сначала въ Америкѣ, а затѣмъ и въ Европѣ искать новые пути для замѣны этой силы механической.

Первымъ дѣломъ, конечно, обратились къ примѣненію паровой силы, какъ болѣе привычной ввиду ея распространенія, и тогда появились первые паровые плуги-тракторы. Но вскорѣ практика показала, что машина эта весьма далека отъ идеала. Тяжелая, громоздкая, нуждающаяся для своего дѣйствія въ постоянномъ подвозѣ топлива и воды, сильно уплотняющая бла-

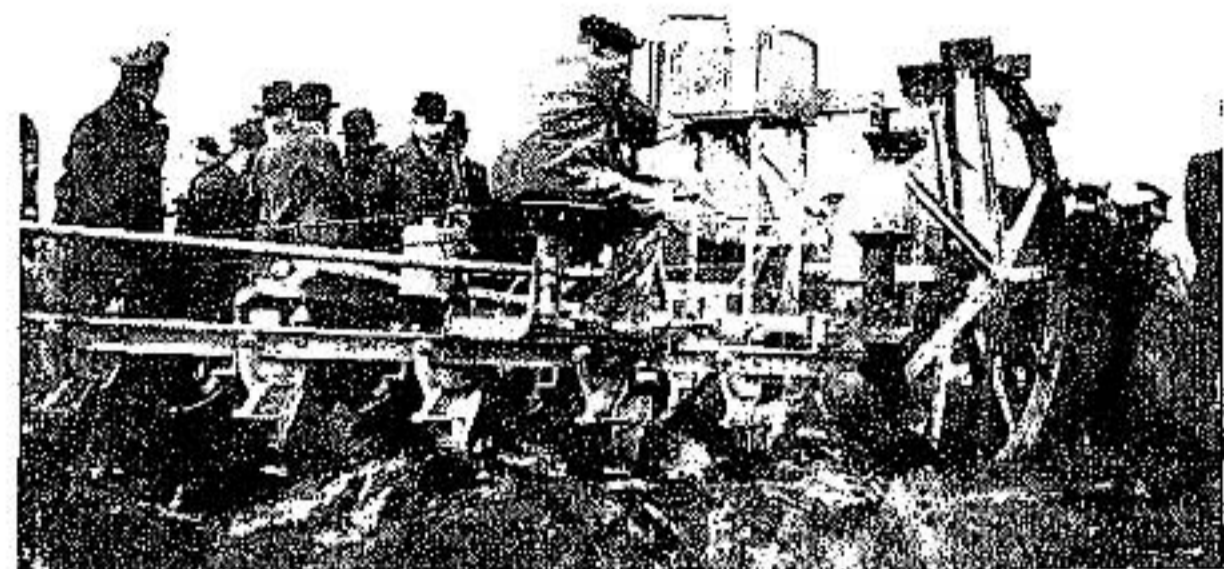


Рис. 106. Авто-плугъ Штокъ въ работѣ.

годаря своему большому вѣсу почву — машина эта не получила широкаго распространенія. Поэтому въ настоящее время примѣненіе паровой силы находитъ себѣ примѣненіе лишь почти исключительно при работѣ канатными плугами. Для этой цѣли употребляется обыкновенно двѣ паровыя передвигающіяся лебедки, устанавливаемые на двухъ

противоположныхъ концахъ поля. Сматывая или наматывая на барабаны ихъ протянутой черезъ поле стальной троссъ, тѣмъ самымъ передвигаютъ назадъ и впередъ прикрѣпленный къ троссу балансирующий плугъ (Kirr-Plug). После того какъ плугомъ сдѣлана борозда, лебедки передвигаются на определенное разстояніе вдоль поля и плугъ дѣлаетъ слѣдующую борозду, идя въ противоположномъ направленіи и т. д.

Условія для успѣшнаго примѣненія канатной системы это — по возможности плоская, прямолинейныхъ очертаній мѣстность и глубокое вспахиваніе. Если эти условія соблюдены, то работа паровымъ плугомъ весьма производительна и качество работы едва-ли можетъ быть сравнено съ работой какой-либо другой машины. Но такія выгодныя условія бываютъ довольно рѣдко; чаще встрѣчаются поля, требующія для равномерности своей обработки полной подвижности плуга. Достигнуть такой универсальности возможно лишь въ томъ случаѣ, когда движущій механизмъ и плугъ представляютъ собою одно цѣлое, могущее по любой почвѣ передвигаться въ желаемомъ направленіи, вполне приспособиваясь къ условіямъ данной мѣстности. Первымъ требованіемъ для достиженія этого является легкость всей машины, такъ какъ только при этомъ условіи — минимальной затраты силы на собственное передвиженіе — останется достаточный запасъ ея для главнаго назначенія орудія — для пашни.

Во всякомъ случаѣ механическая обработка почвы, которая до послѣднихъ лѣтъ была достояніемъ лишь парового плуга, послѣ примѣненія для этой цѣли двигателей внутренняго горѣнія пошла совершенно по иному пути. Какъ извѣстно, преимущества двигателя внутренняго горѣнія передъ паровой машиной заключаются въ маломъ вѣсѣ комплекта механизма, незначи-

тельномъ количествѣ топлива, идущаго на работу, и дешевизнѣ эксплуатаціи. Такимъ образомъ съ появленіемъ двигателя внутреннего горѣнія для земледѣльца явилась возможность получить такой механической плугъ, который при небольшомъ сравнительно вѣсѣ представляетъ собой компактную, подвижную и быстроходную машину. Вскорѣ появились прообразы теперешнихъ моторныхъ плуговъ и, совершенствуясь постепенно, вылились, наконецъ, въ тѣ послѣднія формы, которыя демонстрировались въ сельскохозяйственномъ отдѣлѣ IV-й Международной Автомобильной Выставки.

Машины эти появились недавно и ихъ нельзя считать вполне разработанными и совершенными типами; имъ предстоитъ еще большой путь эволюціи, тѣмъ не менѣе, уже теперь нѣтъ никакого сомнѣнія въ томъ, что плугамъ этого рода предстоитъ широкое будущее и почетное положеніе въ сельскомъ хозяйствѣ.

Въ сравненіи съ обыкновеннымъ коннымъ плугомъ моторный имѣетъ серьезныя преимущества: несравненно большая производительность при маломъ числѣ обслуживающихъ рабочихъ, надежность при опытномъ механикѣ, полная независимость отъ цѣны на рабочія руки и на наличное ихъ количество, а главное — увѣренность въ обеспеченности своевременнаго выполненія работы — все это ставитъ сельскаго хозяина, примѣняющаго этотъ плугъ, въ особенно выгодныя условія, придаетъ огромное значеніе механической обработкѣ почвы и позволяетъ моторному плугу легко выдерживать конкуренцію какъ съ паровыми плугами, такъ даже и съ силой животныхъ, несмотря на часто встрѣчающееся по мѣстнымъ условіямъ болѣе дешевое содержаніе ихъ и всего рабочаго персонала.

Значительное уже распространеніе механическая обработка почвы получила въ Америкѣ, гдѣ обрабатывается такимъ образомъ въ настоящее время свыше 13 милліоновъ десятинъ. Въ Россіи механическіе плуги пока распространены весьма мало: на югѣ Россіи можно насчитать лишь 70—80 имѣній примѣняющихъ ихъ. Совершенное отсутствіе заводовъ, занимающихся изготовленіемъ подобнаго рода орудій, малая ознакомленность съ ними и высокая цѣна, а особенно затруднительность полученія отдѣльныхъ частей для ремонта — сильно тормазятъ у насъ распространеніе моторныхъ плуговъ, съ другой стороны неприспособленность въ Россіи къ условіямъ ихъ работы и то недовѣріе, которое создано благодаря нѣсколькимъ неудачнымъ моделямъ ввезеннымъ вначалѣ въ Россію, не позволяютъ оцѣнить всю

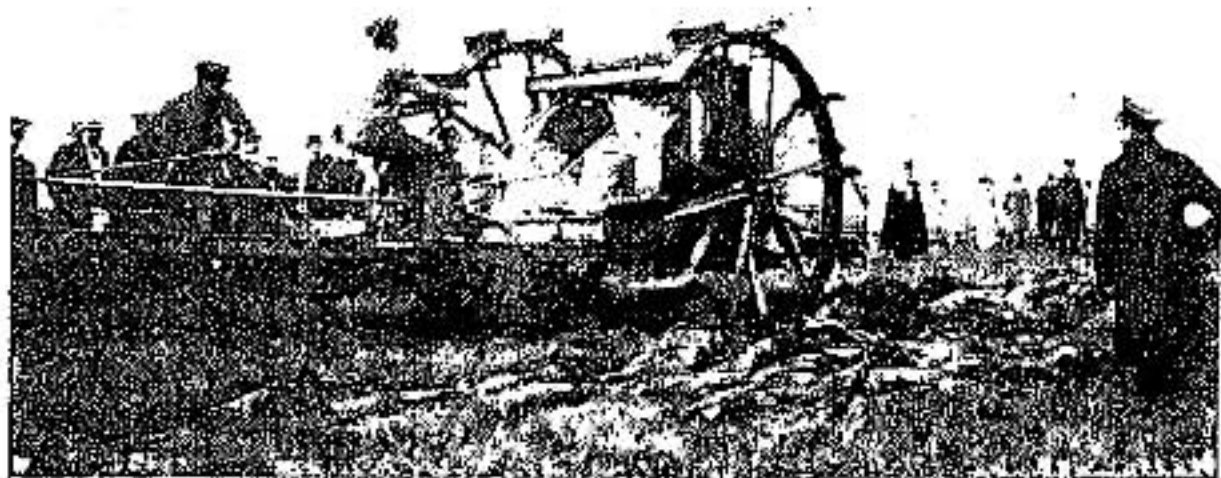


Рис. 107. Авто-плугъ Комникъ въ работѣ.

ма мало: на югѣ Россіи можно насчитать лишь 70—80 имѣній примѣняющихъ ихъ. Совершенное отсутствіе заводовъ, занимающихся изготовленіемъ подобнаго рода орудій, малая ознакомленность съ ними и высокая цѣна, а особенно затруднительность полученія отдѣльныхъ частей для ремонта — сильно тормазятъ у насъ распространеніе моторныхъ плуговъ, съ другой стороны неприспособленность въ Россіи къ условіямъ ихъ работы и то недовѣріе, которое создано благодаря нѣсколькимъ неудачнымъ моделямъ ввезеннымъ вначалѣ въ Россію, не позволяютъ оцѣнить всю

практическую пригодность и действительную экономическую ценность этих сравнительно новых механизмовъ.

Автомобильная Выставка, предоставившая одинъ изъ своихъ отдѣловъ сельско-хозяйственнымъ тракторамъ и авто-пугамъ, дала возможность всякому интересующемуся окинуть однимъ взглядомъ цѣлый рядъ машинъ подобнаго рода, произвести сравнительную оцѣнку ихъ конструктивныхъ деталей и воочію убѣдиться на испытаніяхъ, произведенныхъ послѣ закрытія выставки, въ действительной пригодности той или другой системы.

До настоящаго времени всѣ самодвижущіеся пуги разсматривались, главнымъ образомъ, лишь съ точки зрѣнія сельско-хозяйственнаго машиностроенія, какъ нѣкоторое усовершенствованіе въ этой области, между тѣмъ каждый самодвижущійся пугъ представляетъ собою одну изъ разновидностей грузовыхъ или буксирныхъ автомобилей. Такимъ образомъ не сельско-хозяйственное машиностроеніе пополнилось новыми усовершенствованіями, а автомобилizmъ постепенно распространился и на него, давъ и этой области техники использовать всѣ достигнутые въ немъ результаты.

Въ смыслѣ конструктивнаго устройства двигатель, сцепленіе, передача и пр. детали самодвижущихся пуговъ представляютъ въ большинствѣ своемъ очень много общаго съ таковыми же механизмами автомобилей. Общность этихъ машинъ съ автомобилями подтверждается и тѣмъ обстоятельствомъ, что и тѣ и другіе во многихъ случаяхъ изготовляются одними же заводами (Комникъ, Кейсъ, Опель и др.).

Что касается конструктивныхъ формъ бывшихъ на выставкѣ сельско-хозяйственныхъ автомобилей, то ихъ можно разбить на двѣ рѣзко различающихся группы: авто-пуги и моторные тракторы.

Первые, главное назначеніе которыхъ только пашня, представляютъ собою одну жесткую раму, на которой монтированы какъ органы передвиженія и управленія, такъ и самый пугъ. Двигатель и передача автомобильнаго типа съ нѣсколькими скоростями и заднимъ ходомъ дѣлаютъ авто-пугъ во многихъ деталяхъ схожимъ съ автомобилемъ. Легкость, сравнительная простота конструкціи и невысокая стоимость — положительныя качества машинъ этого типа. Къ недостаткамъ ихъ слѣдуетъ отнести невозможность примѣнять дешевые сорта топлива, почти полная непригодность всего пуга для другихъ сельско-хозяйственныхъ работъ и неприспособленность двигателей большинства моделей для длительной стационарной работы, напр., для работы молотилки и т. п. Рельефъ мѣстности и качества почвы также не мало вліяютъ на работу авто-пуга и слѣдуетъ признать, что эти машины должны найти свое наибольшее примѣненіе для ровной мѣстности и хорошей почвы: при этихъ условіяхъ качество работы становится высокимъ и продуктивность пуга весьма велика.

Представителями машинъ этой группы на выставкѣ были авто-пуги Komnik, Stock и Süddeutsche Ind.-Ges.

Вторую группу моторныхъ пуговъ представляютъ собою тракторы съ подвижно присоединенными пугами. Эти машины болѣе универсальны въ

смыслъ примѣненія и могутъ быть приспособлены и для другихъ цѣлей: бороненія, жатвы, косьбы и для перевозки всевозможныхъ тяжестей — все въ зависимости отъ того, что будетъ къ нимъ прицѣплено. Тракторы обычно снабжаются нефтяными двигателями полустационарнаго типа, питающимися нефтью и другими дешевыми сортами топлива, и съ успѣхомъ могутъ примѣняться вмѣсто локомотивовъ и т. п. Подвижное соединеніе между тракторомъ и плугомъ позволяетъ получить болѣе равномерную вспашку, даже при неровностяхъ поля. Недостаткомъ тракторовъ является ихъ тяжесть и вслѣдствіе этого большое удѣльное давленіе на почву. Исключеніемъ въ этомъ отношеніи былъ гусеничный тракторъ Holt, имѣвшій вмѣсто колесъ безконечную рельсовую ленту, дающую очень хорошее сцепленіе съ землей и малое уплотненіе почвы. Благодаря такой системѣ тракторъ довольно легко переходитъ черезъ канавы и не портитъ проѣзжихъ дорогъ при своемъ передвиженіи.



Рис. 108. Демонстрація вспашки послѣ выставки 21—25 мая 1913 г.

Представителями этого второго типа на выставкѣ были тракторы Hart-Parr, International Harvester Co, I. I. Case, Standart-„Arator“ и Holt Caterpillar.

Выгоды представляемая авто-плугами и тракторами настолько значительны и очевидны, что желательность ихъ повсемѣстнаго распространенія не вызываетъ никакого сомнѣнія. Тѣмъ не менѣе эти орудія еще недостаточно полно разработаны, требуютъ серьезной переработки для примѣненія къ русскимъ условіямъ, въ особенности же привычки и приспособленія къ нимъ широкихъ круговъ нашихъ сельскихъ хозяевъ. Интересъ, проявляемый русской публикой къ этого рода машинамъ, достаточно выразился въ усиленномъ посѣщеніи испытаній авто-плуговъ и тракторовъ и позволяетъ надѣяться, что необозримыя поля нашего отечества, вѣками обрабатываемыя тяжелымъ трудомъ терпѣливаго крестьянина, во много разъ увеличатъ свою производительность и плодородность при примѣненіи современной мотокультуры.

Standart Motorflugfabrik, Berlin-Charlottenburg.

Заводъ Standart Motorflugfabrik существуетъ, насколько извѣстно, очень недавно и выставленный имъ тракторъ „Agator“ представляетъ собою одинъ изъ первыхъ экземпляровъ машинъ этой системы.

Двигатель приводящій въ движеніе тракторъ, системы Аргусъ автомобильнаго типа, четырехцилиндровый съ парной отливкой даетъ при размѣрахъ цилиндровъ 160 × 170 мм. и 750 оборотахъ въ минуту 50 HP. Клапана расположены по обѣимъ сторонамъ цилиндровъ и работаютъ съ открытыми

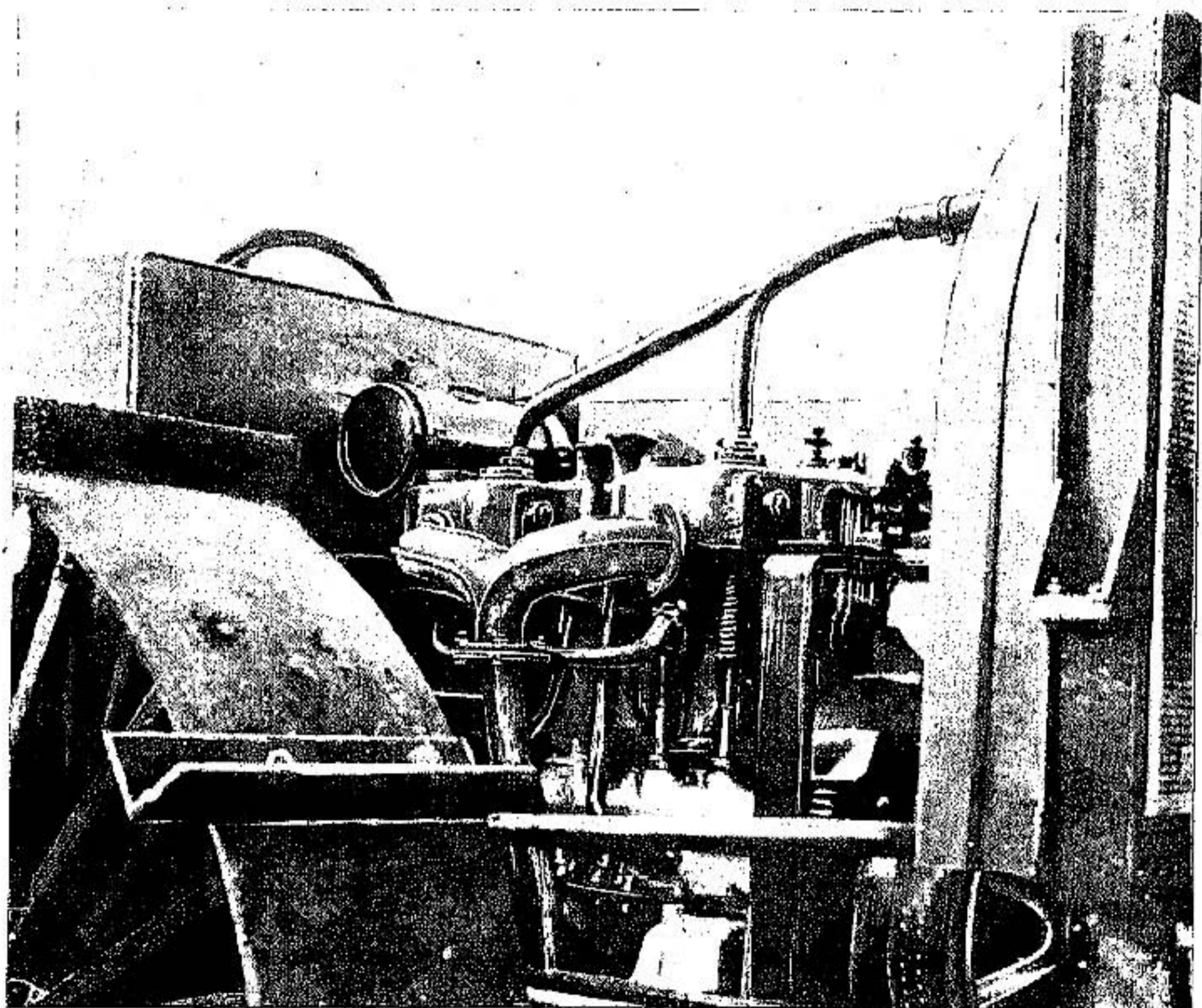


Рис. 109. Двигатель Аргусъ трактора „Agator“.

пружинами. Картеръ изъ алюминіеваго сплава состоитъ изъ двухъ частей и укрѣпленъ на вспомогательной рамѣ. Никакихъ лазовъ во внутрь картера не сдѣлано и осмотръ подшипниковъ и кривошиповъ безъ разборки невозможенъ. Смазка двигателя барботажная съ регулированиемъ добавляемаго масла капельницами. Зажиганіе двойное — отъ магнето высокаго напряженія и аккумуляторовъ съ индукціонной катушкой; послѣднее зажиганіе поставлено, главнымъ образомъ, для облегченія пуска двигателя въ ходъ.

Карбюраторъ Zenithъ работаетъ съ подогревомъ воздуха отработавшими газами; бакъ для бензина, цилиндрической формы, расположенъ

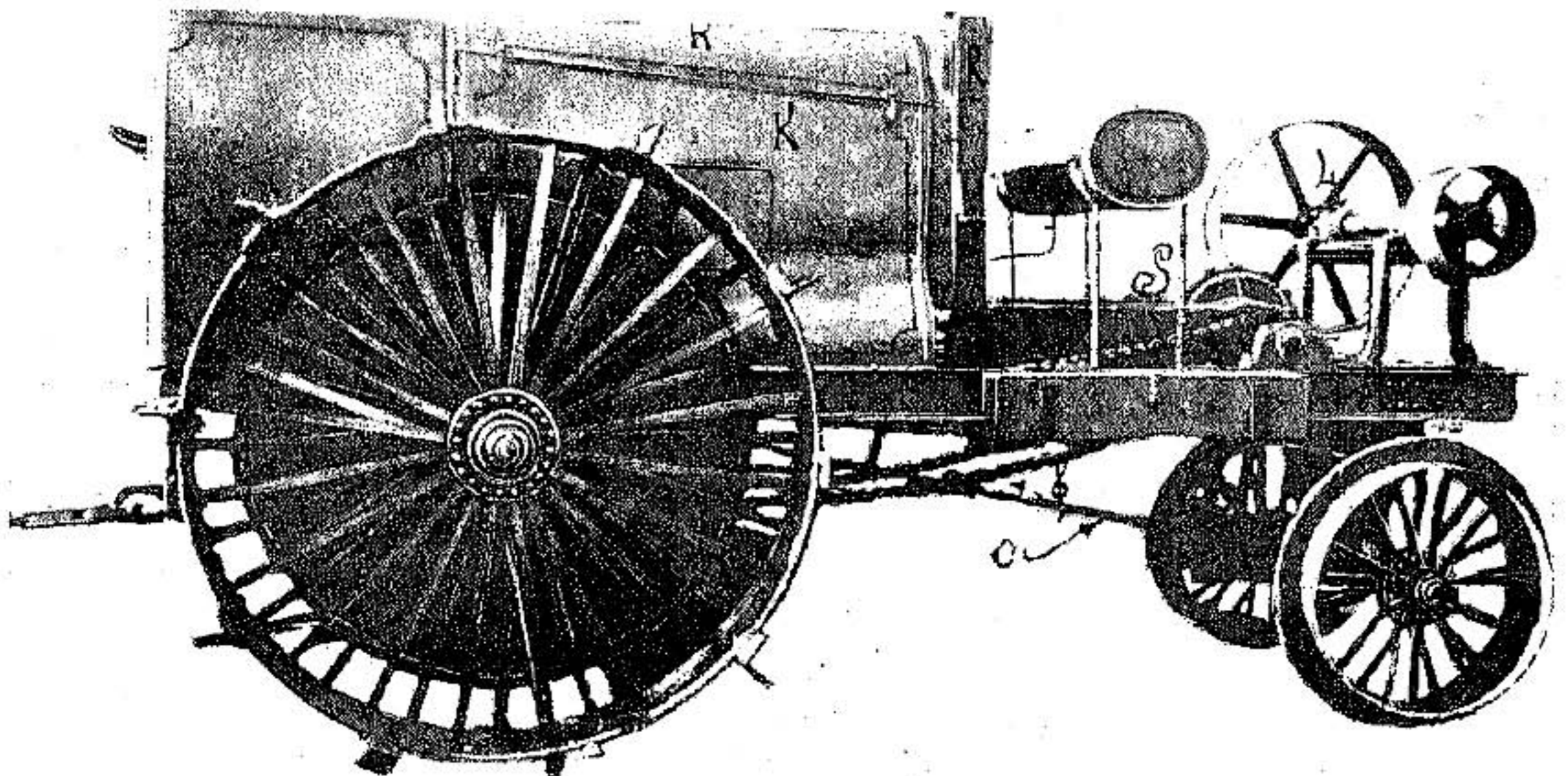


Рис. 110. Тракторъ „Arator“ завода Standart.

передъ радиаторомъ; бензинъ изъ него подается самотекомъ. Охлажденіе посредствомъ сотоваго радиатора и вентилятора; охлаждающая вода циркулируетъ подъ дѣйствіемъ центробѣжнаго насоса. Для выходящихъ газовъ глушителя не имѣется и они выпускаются по трубѣ, проходящей подъ рамой трактора. Весь двигатель съ радиаторомъ расположенъ въ задней части рамы и закрытъ желѣзной крышкой. Пускъ двигателя въ ходъ производится или вращеніемъ пусковой рукоятки, расположенной передъ сидѣньемъ шоффера и передающей цѣпью движеніе на главный валъ, или же съ контакта.

Сцѣпленіе конусомъ обтянутымъ кожей и связаннымъ съ педалью. Коробка перемены скоростей имѣетъ нѣсколько скоростей и задній

ходъ, въ ея картерѣ расположенъ также и дифференціалъ; перемѣна скоростей рычагомъ, двигающимся по желѣзной дугѣ. Ведущіе дифференціальные валы передаютъ силу двумя цѣпями на промежуточные валы, приводящіе во вращеніе внутреннимъ зацѣпленіемъ зубчатые вѣнцы колесъ. Эти вѣнцы работаютъ совершенно открытыми, и не могутъ надежно смазываться, такъ какъ постоянное попаданіе въ нихъ земли не исключено.

Ходовыя колеса трактора, 82 см. діаметра при ширинѣ обода въ 40 см., снабжены каждое десятью шпорами, сдѣланными изъ желѣзныхъ угольниковъ и укрѣпленными на болтахъ. Колеса вращаются на цапфахъ задней

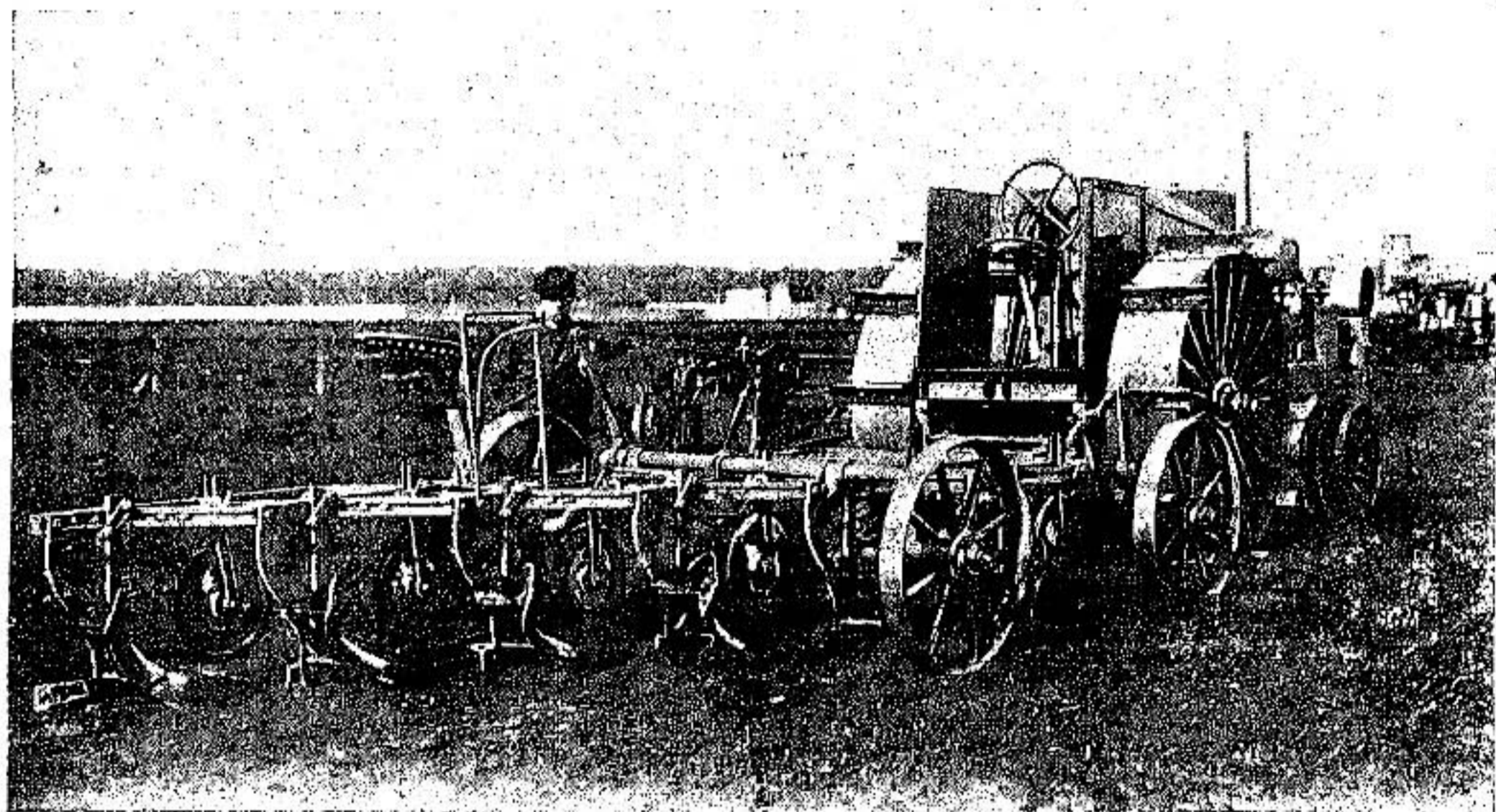


Рис. 111. Тракторъ „Arator“ съ прицѣпленнымъ плугомъ.

оси, прямоугольнаго сѣченія, наглухо скрѣпленной съ рамой. Двухколесный передокъ вращается на шкворнѣ; поворотъ его производится отъ рулевого колеса цѣпью Галля, дѣйствующей на валъ съ шарниромъ Гука, проходящій подъ рамой, и затѣмъ посредствомъ зубчатки и зубчатого сектора, неподвижно связаннаго съ передкомъ. Рулевое управленіе такого устройства безусловно обратимо и имѣетъ неустранимый мертвый ходъ, что и было замѣчено во время испытанія трактора экспертной комиссіей. Переднія колеса для лучшаго своего направленія снабжены посрединѣ ободовъ острымъ круговымъ ребромъ, врѣзающимся при движеніи въ землю.

Плугъ, экспонированный какъ принадлежность трактора „Arator“, представляетъ собою оригинальную конструкцію завода Standart и патентованъ имъ. Онъ имѣетъ 6 лемеховъ трапецеидальной формы и столько же дисковыхъ ножей. Плугъ сцѣпляется съ тракторомъ полу-жестко, при помощи пружиннаго упряжнаго приспособленія. Глубина вспашки (4—6 вершк.)

регулируется двумя ручками по обѣимъ сторонамъ рамы плуга. Вѣсъ трактора 5000 кг., вѣсъ плуга 2000 кг.

Тракторъ можетъ быть использованъ какъ обыкновенный стационарный двигатель. Для этой цѣли валы дифференціала соединяются цѣпью съ трансмиссионнымъ валомъ, расположеннымъ впереди трактора на двухъ кронштейнахъ и имѣющимъ два шкива; цѣпи съ ведущихъ колесъ въ этомъ случаѣ снимаются.

Стандъ № 171.

International Harvester Company of America, Chicago U. S. A.

Международная Компанія Жатвенныхъ Машинъ еще въ 1858 году начала заниматься разработкою вопроса о примѣненіи механической тяги для вспашки громадныхъ земельныхъ богатствъ въ сѣверо-американскихъ преріяхъ. Въ этомъ же году ею былъ построенъ первый паровой тракторъ, послужившій прототипомъ для тѣхъ, которые нынѣ строятся на заводѣ фирмы

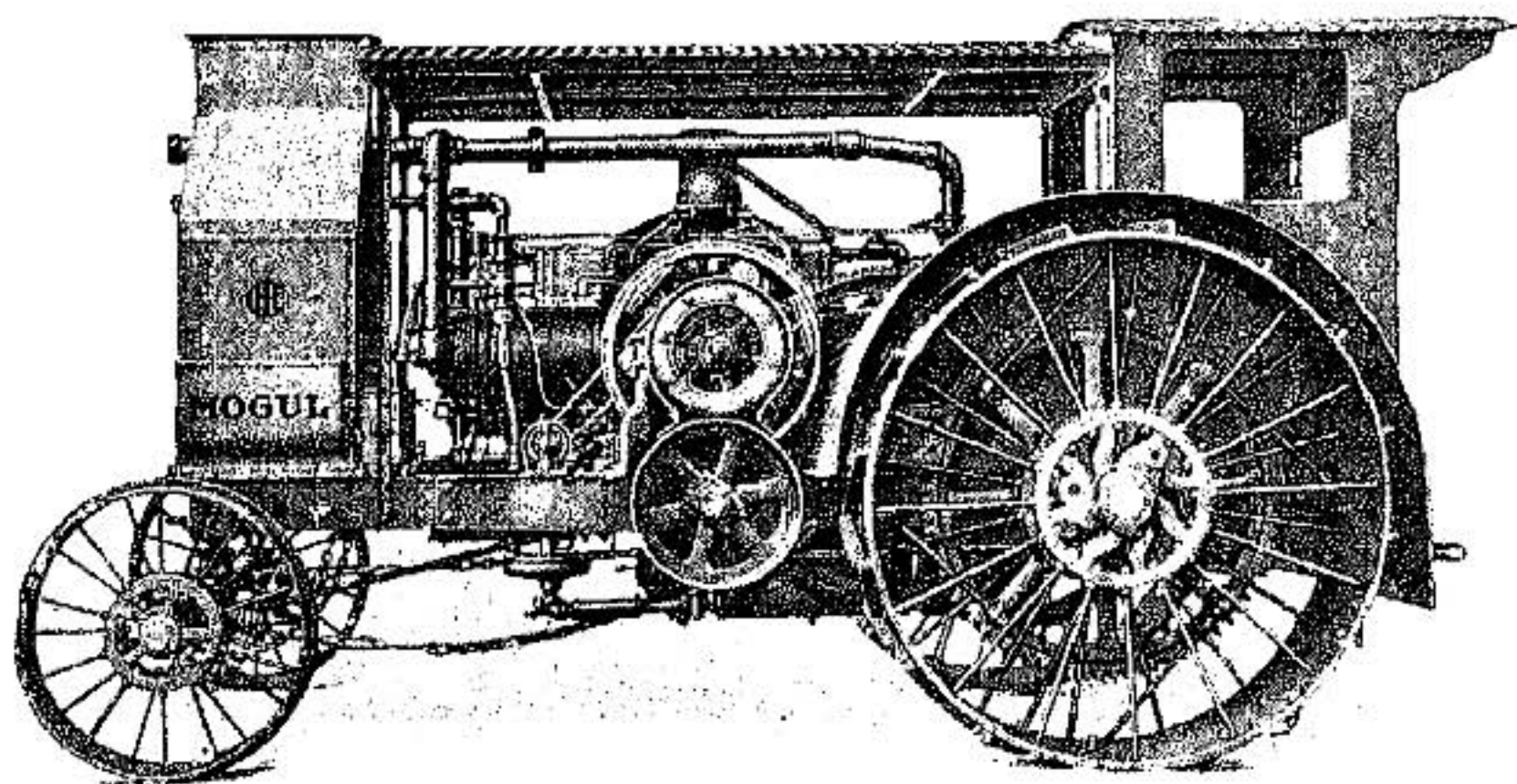


Рис. 112. Общій видъ трактора I. H. C.

I. H. C. Въ 1893 году заводомъ впервые былъ примѣненъ двигатель внутреннего горѣнія, но до 1908 года такой тракторъ не могъ еще конкурировать съ паровымъ и только въ послѣдствіи фирма настолько улучшила всю конструкцію его, что оба рода тракторовъ оказались равными по достоинствамъ и употребляются въ зависимости отъ условій работы. На стандартѣ I. H. C. былъ выставленъ тракторъ типа „Mogul“ вмѣстѣ съ комплектомъ плуговъ къ нему.

Кромѣ того заводъ строить тракторы „Titan“ слѣдующихъ трехъ типовъ:

20 HP — 1 цили.	. . . . .	8 $\frac{1}{4}$ " × 15"	число оборот.	240—290
25 HP — 1	"	10" × 15"	" "	240—290
45 HP — 2	"	9" × 14"	" "	335

Двигатель выставленнаго трактора имѣетъ два горизонтальныхъ, противоположащихъ цилиндра, поршни которыхъ дѣйствуютъ на колѣнчатый валъ, вращающійся на двухъ подшипникахъ, онъ даетъ 60 HP при 380 оборотахъ; размѣры цилиндра 10" × 12". Клапана помѣщены въ головкахъ цилиндровъ и приводятся въ дѣйствіе качающимися рычагами и тягами отъ кулачковъ рас-

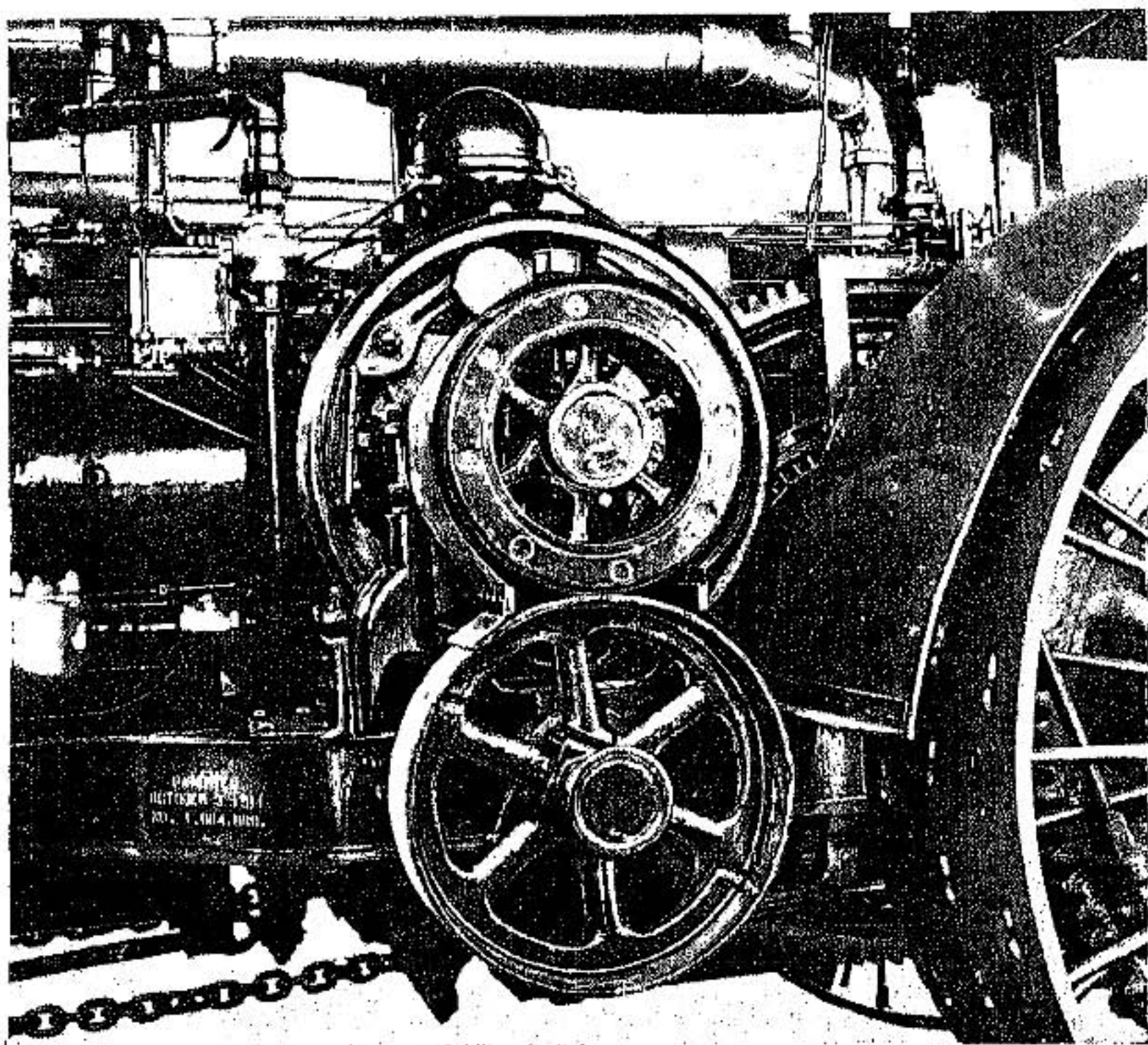


Рис. 113. Передача и тормазъ трактора I. H. C.

предѣлительнаго вала. Система зажигания — на отрывѣ, помощью эксцентриковыхъ рычаговъ, приводящихся въ дѣйствіе отъ кулачковаго вала; этотъ же рычагъ управляетъ одновременно и маслянымъ насосомъ. Всѣ распредѣлительныя зубчатки заключены въ картеръ и работаютъ въ постоянной смазкѣ. Максимальное число оборотовъ устанавливается центробѣжнымъ регуляторомъ, дѣйствующимъ на впускъ газа: при повышеніи числа оборотовъ регуляторъ поворачиваетъ заслонку во всасывающей трубѣ и умень-

шает количество смеси поступающей в цилиндры. Небольшой рычажок, перемещающийся в квадрант, расположенном у сиденья механика, позволяет в известных пределах менять нормальное число оборотов двигателя.

Охлаждение водой, циркулирующей под действием центробежного насоса в рубашках цилиндров и радиаторе; последний состоит из рядов вертикальных трубок, соединенных сверху и внизу водяными камерами. Следует заметить, что стенки и головки цилиндров отлиты отдельно. Двигатель может работать на тяжелом бензине или керосине, для чего карбюратор снабжен особой смешивательной камерой, с подогревом ее отработавшими газами. Двигатель пускается в ход на бензине и по прошествии 5—6 минут переводится на керосин простым

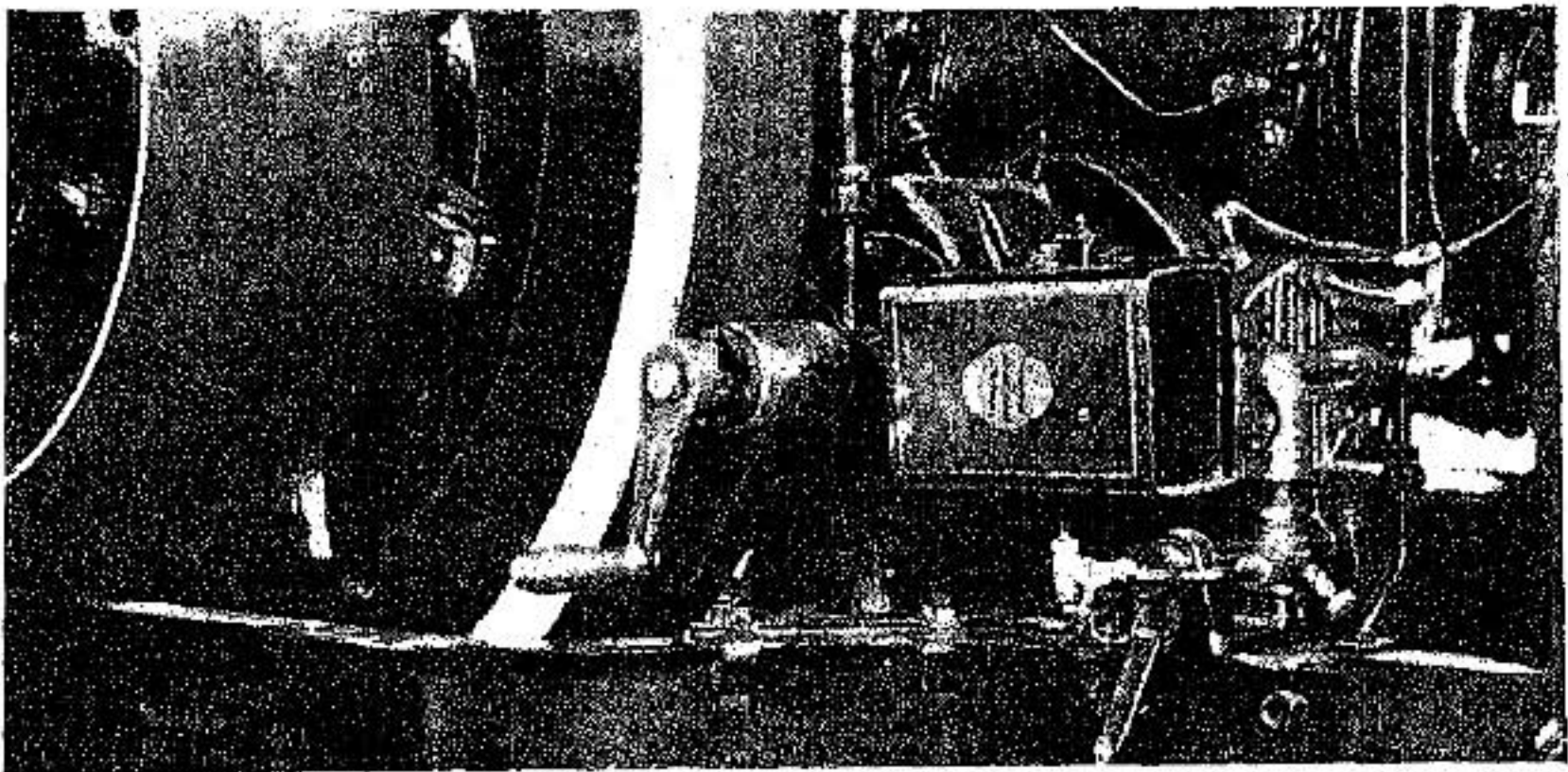


Рис. 114. Пусковое приспособление трактора I. Н. С.

поворачиванием ручки, помещенной на камере смешения. При работе на керосине в цилиндры для избежания преждевременных взрывов и обратных ударов на поршень капельником водится вода.

Рама трактора состоит из швеллерных балок, связанных поперечинами. В задней ее части укреплены подшипники для задней оси и оси зубчатой передачи. Задняя ось состоит из двух частей соединенных дифференциалом, вращение которому передается от главного вала двигателя через сцепление и две зубчатые передачи. Сцепление представляет собою простую муфту трения, управление которой совершается помощью ручного рычага. Второй из рычагов, имеющих под рукою у машиниста, производит передвижение шестерни одной из зубчатых передач, сцепляющейся при этом с зубчатками заднего хода. Ведущие колеса литой стали, 73" в диаметре, имеют обода шириною 36", снабженные косыми зубцами, увеличивающими сцепление с почвой и препятствующими скольжению трактора в стороны. Двухколесный передок

поворачивающійся на шкворнѣ, управляется отъ рулевого колеса помощью червячной передачи и цѣлей; для лучшаго держанія направленія, колеса снабжены выступающими ребрами. Смазка трактора обслуживается двумя механическими масленками — одна изъ нихъ завѣдуетъ смазкой двигателя, другая — смазкой дифференціала и промежуточныхъ шестеренъ. Подшипники всѣхъ валовъ и осей снабжаются масленками Штауфера. Скорость передвиженія трактора около 4 верствъ въ часъ, при вѣсѣ около 520 пудовъ.

Пускъ двигателя въ ходъ производится посредствомъ небольшого бензинового двигателя, шкивъ котораго можетъ быть прижатъ къ ободу маховика и сообщить, такимъ образомъ, послѣднему вращеніе.

При тракторѣ былъ выставленъ плугъ «Parlin Orendorf» съ 12-ю лемехами. Особенностью этой системы плуга является примѣненіе въ одномъ изъ соединеній деревянныхъ шпеньковъ, которые ломаются только при встрѣчѣ непреодолимаго препятствія, спасая тѣмъ самымъ цѣлость болѣе сложныхъ элементовъ плуга. Каждый изъ лемеховъ регулируется независимо отъ другихъ.

Стандъ № 172.

Case Threshing Machine Co., Wisconsin U. S. A.

Фирма Кейсъ, основанная въ 1842 году, уже много лѣтъ занимается постройкою паровыхъ тракторовъ для сельско-хозяйственныхъ цѣлей. Въ послѣдніе годы наряду съ паровыми двигателями заводъ началъ ставить на свои тракторы и двигатели внутренняго горѣнія.

Въ текущемъ году заводъ строитъ тракторы слѣдующихъ мощностей:

40 HP — 2	цил.	7 ³ / ₄ " × 8"	нефтяные и бензиновые.
60 HP — 2	"	10" × 12"	"
45 HP — 1	"	8" × 10"	паровые.
75 HP — 1	"	11" × 11"	"
110 HP — 1	"	12" × 12"	"

Кромѣ того паровые локомобили въ 45, 75 и 110 HP.

На стандѣ былъ выставленъ бензиновый тракторъ въ 40 HP.

Цилиндры двигателя, размѣрами 197 × 203 мм., расположены по обѣимъ сторонамъ главнаго вала; оси ихъ нѣсколько смѣщены одна относительно другой. Колѣнчатый валъ вращается въ двухъ подшипникахъ, третій вынесенъ наружу и служитъ для поддержки маховика. Колѣна вала помѣщены подъ угломъ 360°; для уравновѣшиванія поршней и шатуновъ примѣнены контргрузы. Нормальное число оборотовъ двигателя (450) поддерживается регуляторомъ Pickering'a, дѣйствующимъ на количество всасываемой

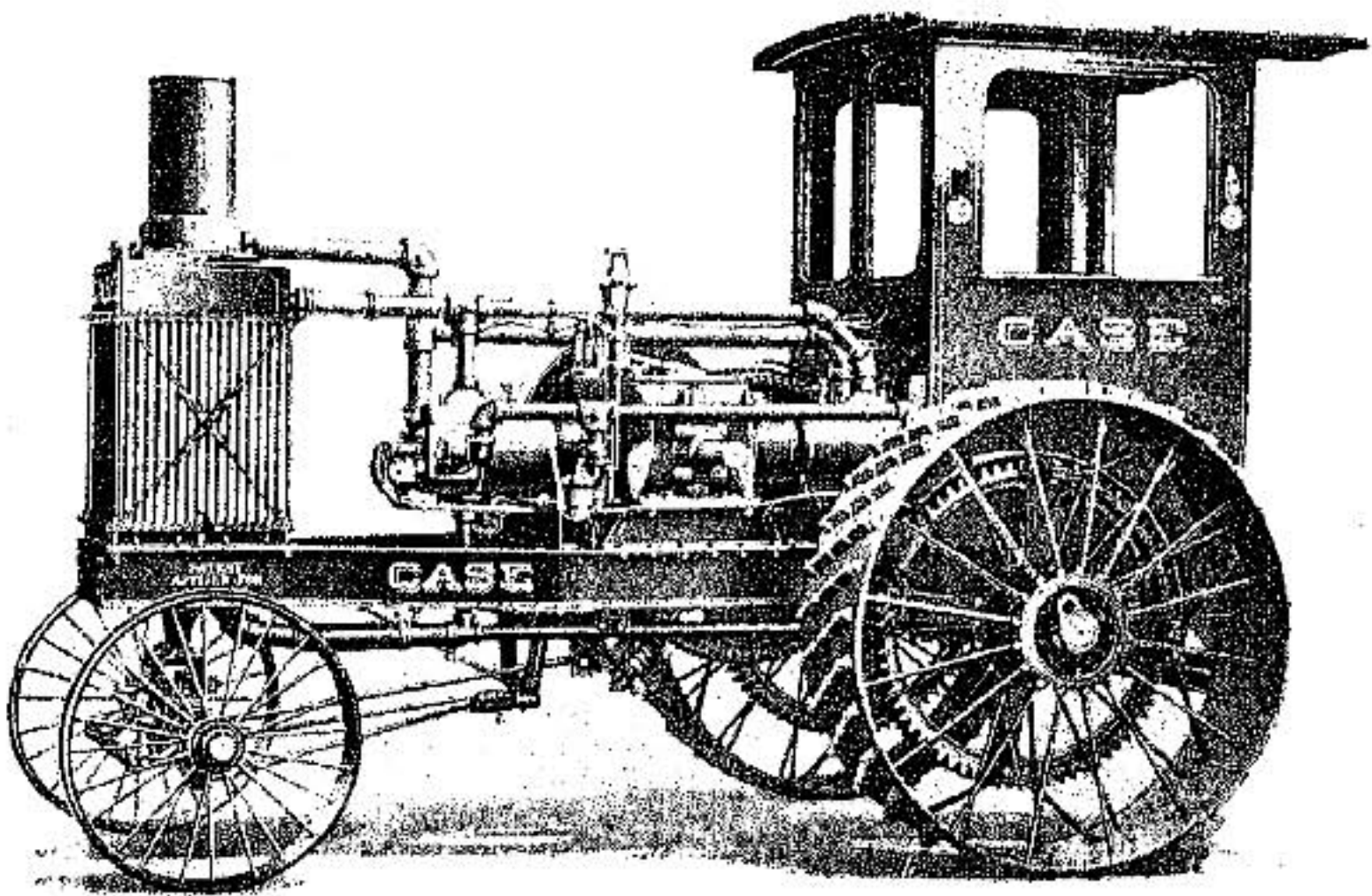


Рис. 115. Общій видъ трактора Кейсъ.

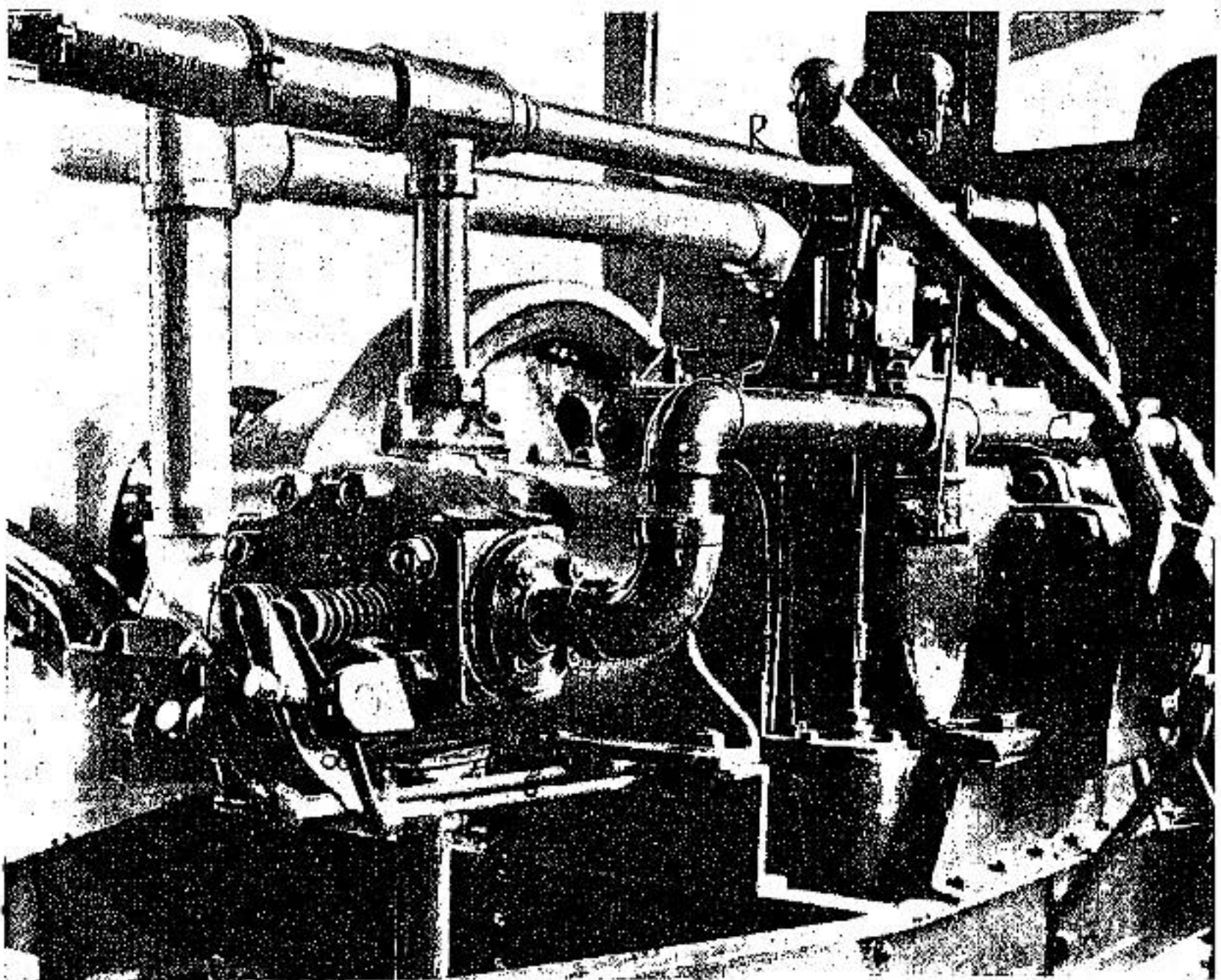


Рис. 116. Двигатель трактора Кейсъ.

смѣси. Зажиганіе двойное — магнето высокаго напряженія и батарея аккумуляторовъ, послѣдняя дѣйствуетъ лишь при пускѣ двигателя въ ходъ; опереженіе зажигания регулируется отъ руки при помощи рычажка, помѣщенного на легко доступномъ мѣстѣ. Смазка подшипниковъ подъ давлениемъ маслянаго насоса, шейки же вала, стѣнки цилиндровъ и поршневые пальцы смазываются простымъ разбрызгиваніемъ. Всѣ остальные детали трактора требующія смазки снабжены масленками Штауфера.

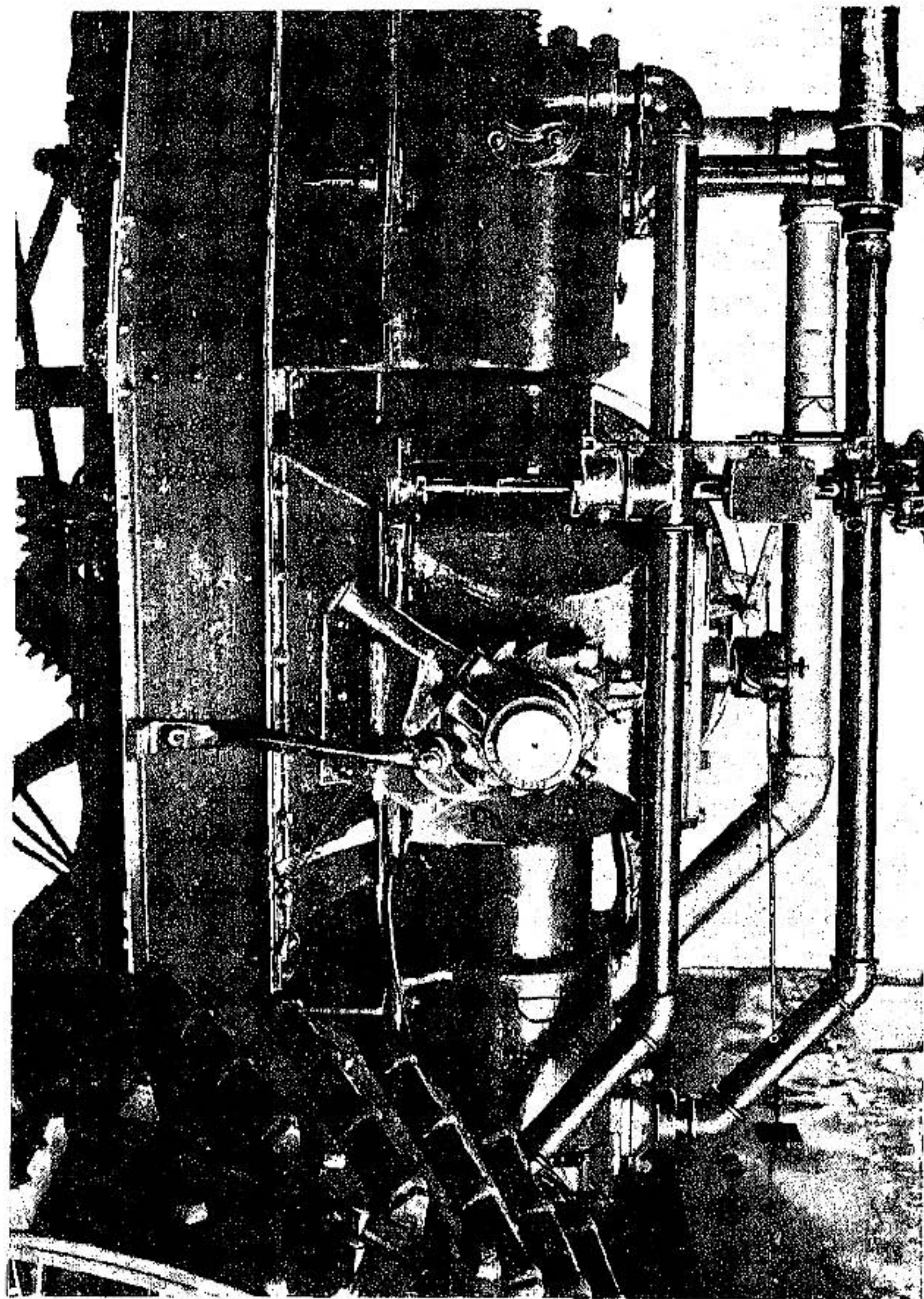


Рис. 117. Храповникъ для пуска двигателя въ ходъ.

Центробѣжный насосъ производитъ циркуляцію охлаждающей воды; радиаторъ, состоящій изъ вертикальныхъ ребристыхъ трубокъ, помѣщенъ впереди двигателя и покрытъ сверху коническимъ колпакомъ; для просасыванія черезъ него воздуха использована выпускная труба, которая оканчиваясь въ колпакѣ, играетъ роль эксгаустора. Двигатель можетъ работать на нефти и на бензинѣ. Для избѣжанія преждевременныхъ взрывовъ внутри цилиндра можно вводить черезъ капельникъ воду. Клапана расположены въ головкахъ цилиндровъ и приводятся въ дѣйствіе качающимися рычагами и толкателями отъ одного распределительнаго валика, имѣющаго дополнительные кулаки для облегченія пуска двигателя въ ходъ. Для сцѣпленія вала двигателя съ зубчатками передачи примѣнена фрикціонная муфта. Тракторъ имѣетъ двѣ скорости и задній ходъ, перемѣна которыхъ совершается однимъ рычагомъ.

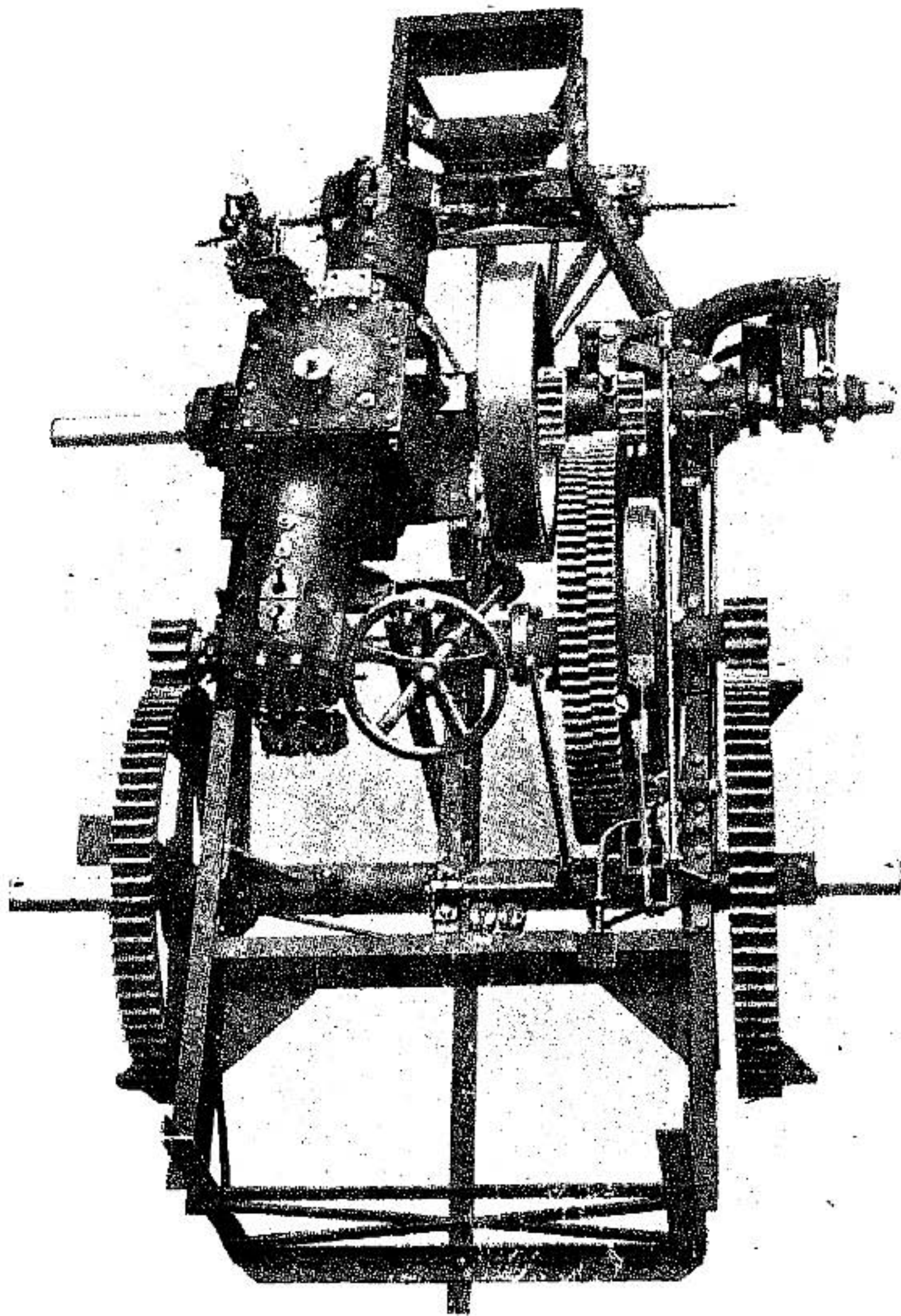


Рис. 118. Рама трактора Кейсъ.

Дальнѣйшая передача силы ясно видна изъ рисунка (см. рис. 118). Цилиндрическая зубчатка, приводящая во вращеніе картеръ дифференціала, связана съ нимъ сильными пружинами, поглощающими рѣзкіе удары и толчки, неизбежные при троганіи съ мѣста. Вся передача исключительно цилиндрическими зубчатыми колесами. Всѣ валы вра-

щаются въ подшипникахъ, наглухо укрѣпленныхъ на рамѣ, состоящей изъ двутавровыхъ балокъ соединенныхъ поперечинами. Ведущія колеса имѣютъ въ діаметрѣ 66" при ширинѣ обода въ 20"; на ободѣ ихъ помѣщены косые выступы, препятствующіе боковому скольженію трактора, по желанію ширина колесъ можетъ быть увеличена дополнительными привертными ободами шириною 8". Передняя ось автомобильнаго типа съ поворачивающимися колесами; рулевой механизмъ — червякъ и секторъ, работающіе совершенно открытыми.

Тракторъ былъ выставленъ вмѣстѣ съ комплектнымъ четырехлемешнымъ плугомъ къ нему, работы и системы той же фирмы Кейсъ. Каждый изъ лемеховъ можетъ быть регулируемъ въ отдѣльности помощью рычага и установочнаго ролика. Весь плугъ присоединяется къ трактору двумя цѣплями.

Тракторъ можетъ быть употребленъ и для стаціонарной работы, для чего двигатель снабженъ шкивомъ; при включеніи послѣдняго весь ходовой механизмъ разсцѣпляется и всѣ зубчатки передачи бездѣйствуютъ.

Стандъ № 173.

Stock Motorflug G. m. b. H. Berlin.

Фабрика моторныхъ плуговъ Штока, имѣющая около 500 человекъ рабочихъ, производитъ плуги въ двухъ своихъ отдѣленіяхъ: въ первомъ находящемся въ Берлинѣ, изготовляются лишь отдѣльныя части, которыя затѣмъ пересылаются для сборки въ другое отдѣленіе фабрики, расположенное въ предмѣстьѣ Берлина Niederschöneweide, гдѣ плуги послѣ сборки испытываются на специально имѣющемся для того опытномъ полѣ.

Моторный плугъ Штока, принимавшій участіе въ испытаніяхъ экспертной комиссіи, построенъ по такъ называемой жесткой системѣ и былъ однимъ изъ первыхъ появившихся въ Германіи плуговъ подобнаго типа.

Плугъ состоитъ изъ прочной стальной рамы, покоящейся на трехъ колесахъ — двухъ ведущихъ и одномъ направляющемъ. Въ передней своей части рама несетъ двигатель со всѣми передаточными механизмами, на задней-же укрѣплено шесть стальныхъ стоекъ съ отвалами и лемехами. Ведущія колеса большого діаметра (больше 2 метр.) укрѣплены одно выше другого, для прямого положенія плуга во время пашни, когда одно колесо идетъ по бороздѣ. Спицы колесъ швелернаго сѣченія укрѣплены на узкомъ и плоскомъ ободѣ, имѣющемъ шпоры. Всѣ механизмовъ хорошо распределены по рамѣ и заднее колесо несетъ на себѣ лишь небольшую нагрузку.

Къ его ободу приклепано ребро, врѣзающееся въ землю, для увеличенія сцѣпленія колеса съ почвою въ особенности во время поворотовъ. Глубина пашни регулируется заднимъ колесомъ, ходящимъ вмѣстѣ съ зубчатой рейкой вверхъ и внизъ, поднимая и опускаая раму плуга. Движеніе зубчатой рейкѣ передается колесомъ, приводимымъ во вращеніе съ мѣста шоффера роликовой цѣпью. Повороты плуга совершаются рулевымъ колесомъ, дѣйствующимъ также на заднее колесо, трубчатой тягой.

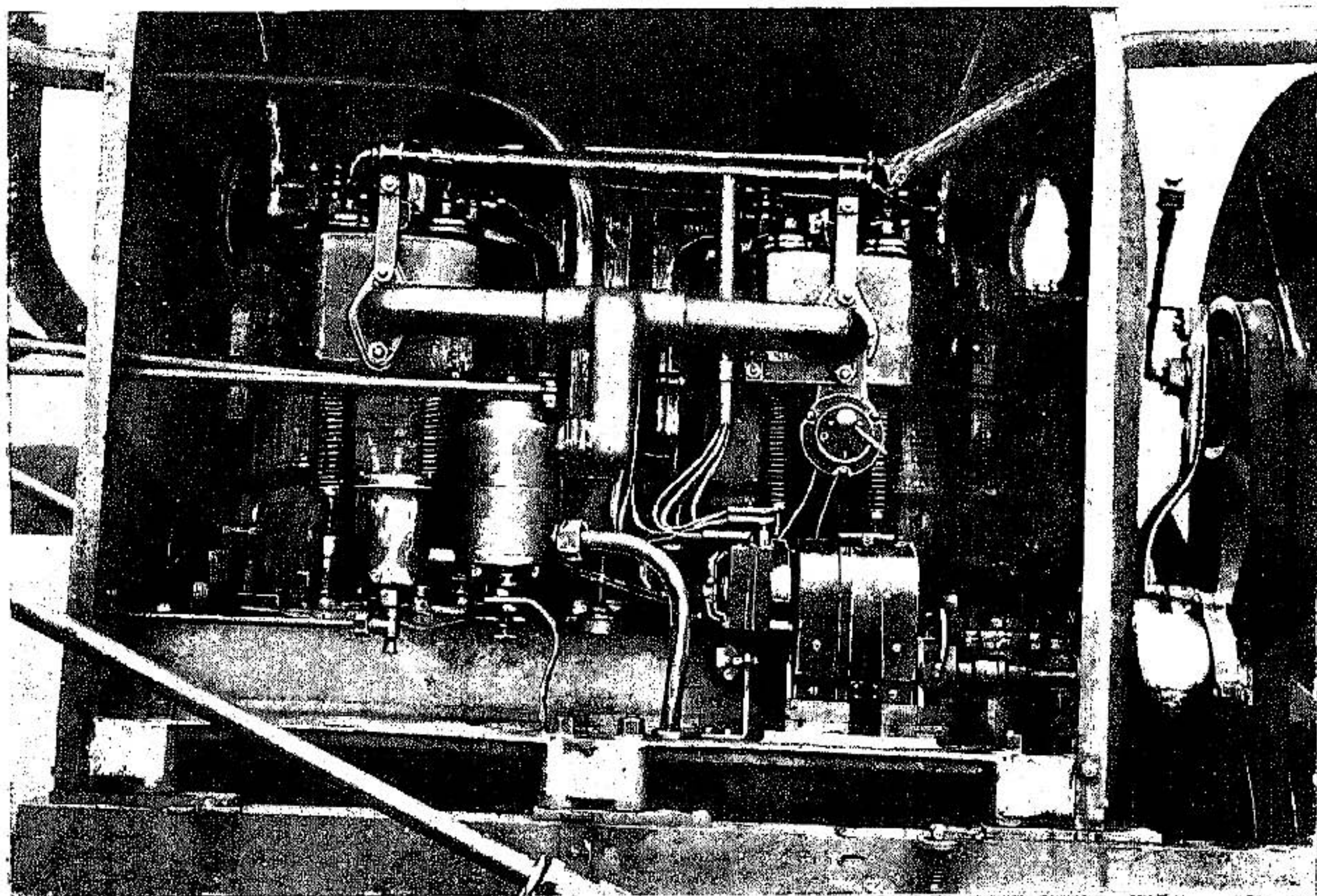


Рис. 119. Двигатель моторнаго плуга Штокъ.

Плугъ приводится въ движеніе четырехцилиндровымъ двигателемъ автомобильнаго типа, дающимъ при 720 оборотахъ 42—50 НР. Зажиганіе магнето высокаго напряженія Бошъ. Въ качествѣ горючаго можетъ примѣняться бензинъ, бензолъ и тяжелый бензинъ, причемъ для послѣдняго требуется специальный карбюраторъ. Всасывающая труба высоко поднята вверхъ и оканчивается колпачкомъ для предупрежденія попаданія пыли во время пашни и дождя; для подогрѣва воздуха она проходитъ черезъ глушитель. Смазка производится масленкой Бошъ. Для охлажденія имѣется впереди двигателя радиаторъ съ усиливающимъ его дѣйствіе вентиляторомъ. Двигатель со всѣхъ сторонъ плотно закрытъ

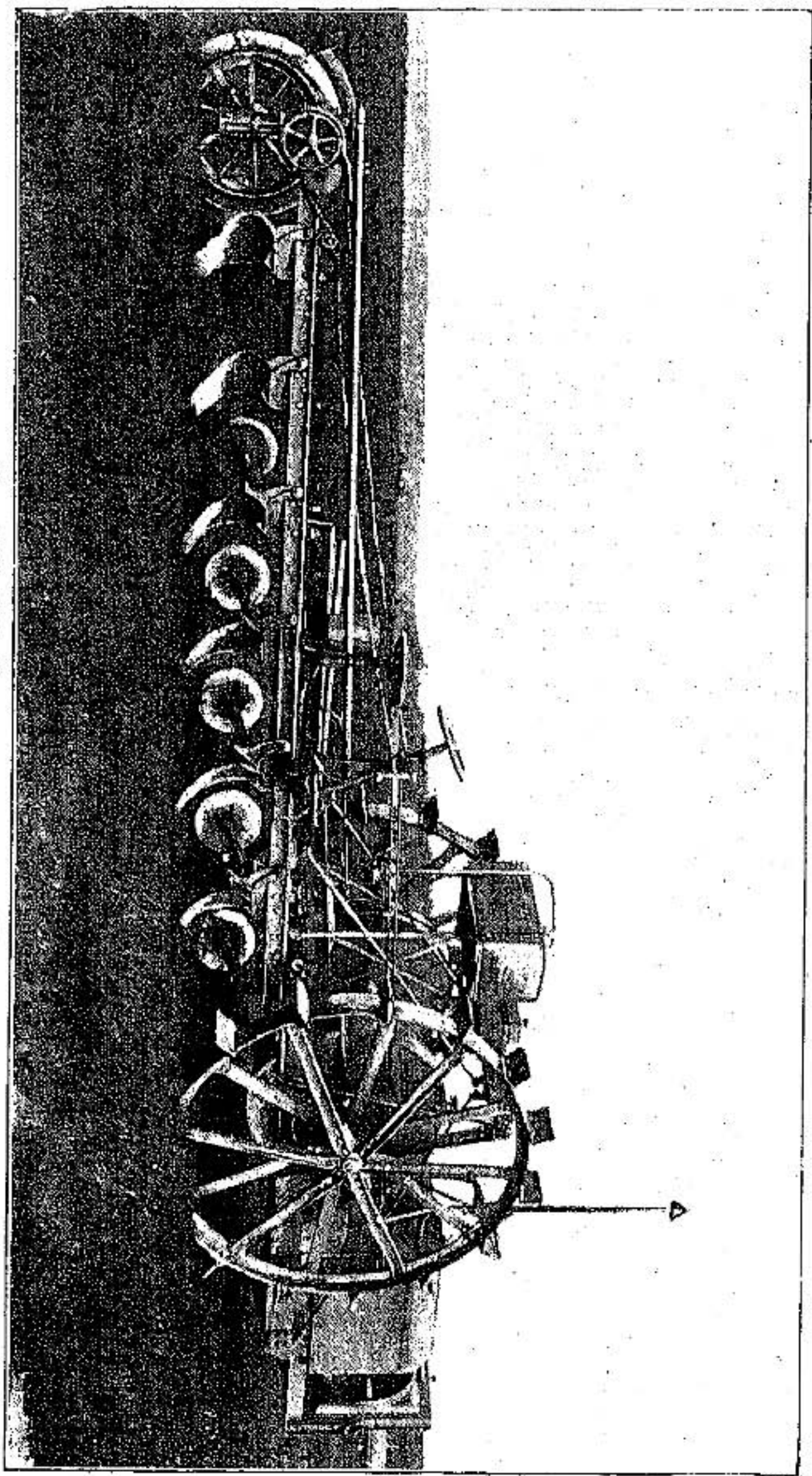
покрышкой; радиаторъ съ вентиляторомъ помѣщаются совершенно отдѣльно — все это предохраняетъ двигатель отъ попадания пыли и сырости.

Сила двигателя передается через конусное сцепленіе коробкѣ скоростей, имѣющей двѣ скорости, и далѣе на дифференціалъ, соединяющій валы ведущихъ колесъ. Задняго хода плугъ не имѣетъ вовсе. Картеры двигателя и коробки скоростей отлиты изъ алюминія и имѣютъ бронзовые подшипники. Передаточныя зубчатки заключены въ металлическихъ кожухахъ. Скорость моторнаго плуга во время работы отъ 3 до 6 килом. Ширина распахиваемой полосы равна 2 метрамъ. Производительность плуга при глубинѣ вспашки въ 25 см. равна отъ 6,25—7,5 гектаровъ (5,7—6,8 дес.) въ день при 10 часовой работѣ. Вѣсъ плуга 4000 килогр.

Кромѣ пашни плугъ можетъ быть примѣненъ со снятыми лемехами какъ

тракторъ, для передвиженія жнеекъ, скоропашекъ, культиваторовъ и т. п. При передвиженіи плуга по твердому грунту шпоры или снимаются или промежутки между ними заполняются деревянными сегментами.

Рис. 120. Общій видъ авто-плуга Штокъ.



Ф. Комникъ Автомобилфабрик, Elbing.

Моторный плугъ, выставленный фирмой Ф. Комникъ и принимавшій участие въ испытаніяхъ экспертной комиссіи, приводится въ движеніе тихоходнымъ двигателемъ, автомобильнаго типа, дающимъ 100 HP. Сила двигателя рассчитана такимъ образомъ, что при нормальной работѣ плуга двигатель нагруженъ лишь наполовину, сохраняя большой запасъ мощности на случай неровностей мѣстности и трудной вспашки. Четыре цилиндра двигателя

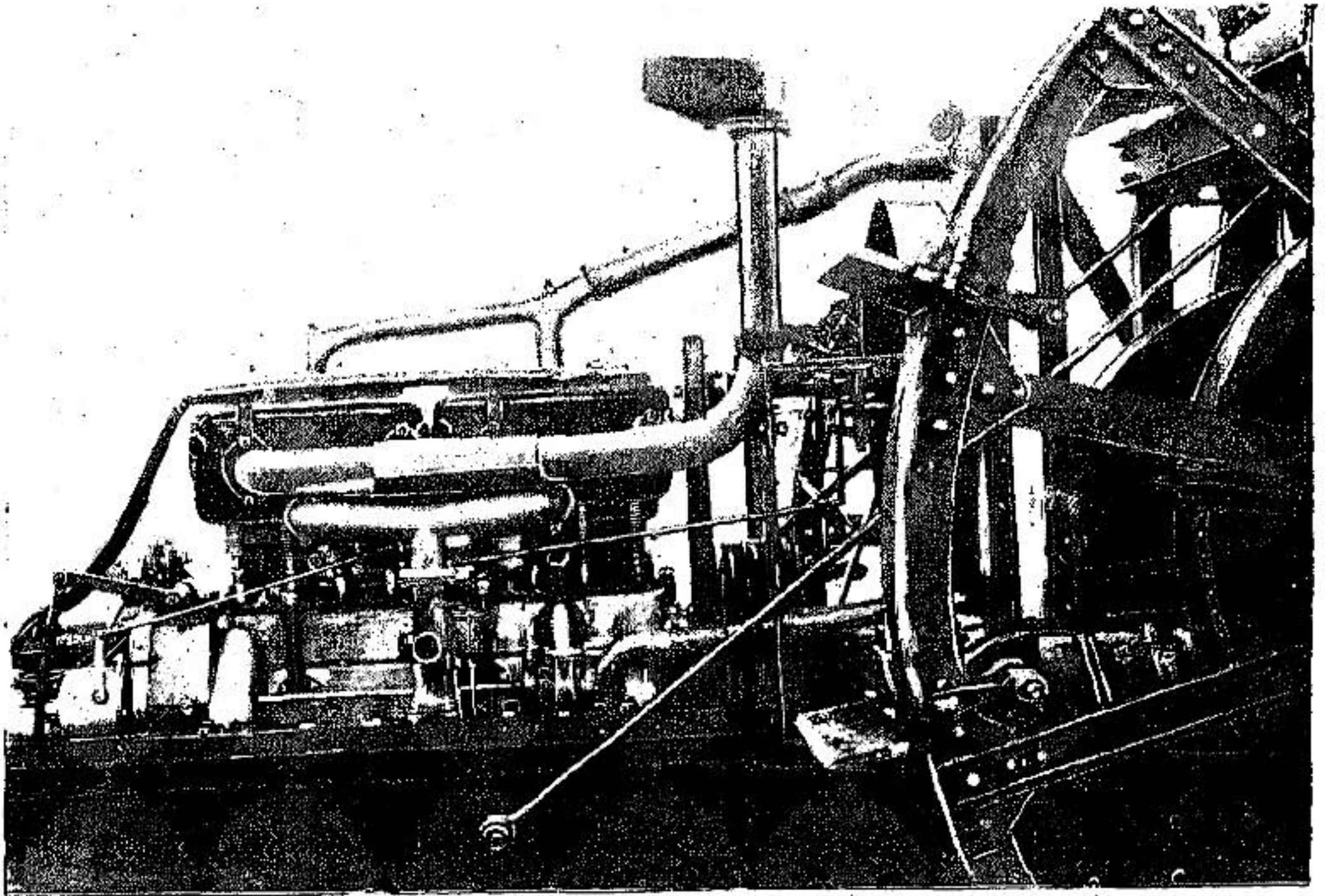


Рис. 121. Двигатель авто-плуга Комникъ.

отлиты попарно и снабжены нижними клапанами, помѣщенными съ одной стороны. Алюминіевый картеръ, отлитый ввидѣ фундамента, укрѣпляется на вспомогательной рамѣ вмѣстѣ съ коробкою скоростей. Колѣнчатый валъ покоится на трехъ бронзовыхъ подшипникахъ, залитыхъ баббитомъ. Распредѣлительный валикъ приводится во вращеніе зубчатками. Смазка механическая группою поршневыхъ насосовъ, помѣщенныхъ въ резервуаръ для масла и подводящихъ его къ подшипникамъ по каналамъ, просверленнымъ въ тѣлѣ картера. Резервуаръ для масла отлитъ заодно съ картеромъ. Зажиганіе посредствомъ магнето высокаго напряженія, укрѣпленнаго на кожухѣ, охватывающемъ конецъ вала у пусковой руко-

ятки; оно дѣйствуетъ отъ зубчатого привода. Запусканіе двигателя облегчается примѣненіемъ пускового магнето Бошъ и декомпрессора. Карбюраторъ системы Zenith съ регулировкой газа рычажкомъ и акселераторомъ. Радіаторъ помѣщается сзади двигателя и охлаждается воздушнымъ потокомъ, создаваемымъ дѣйствіемъ сильнаго вентилятора; циркуляція охлаждающей воды центробѣжнымъ насосомъ. Двигатель закрытъ со всѣхъ сторонъ легко снимающимся кожухомъ, имѣющимъ по бокамъ люки.

Между двигателемъ и коробкою скоростей помѣщено сцѣпленіе конусомъ обтянутымъ кожей, дѣйствующее отъ педали. Коробка имѣетъ

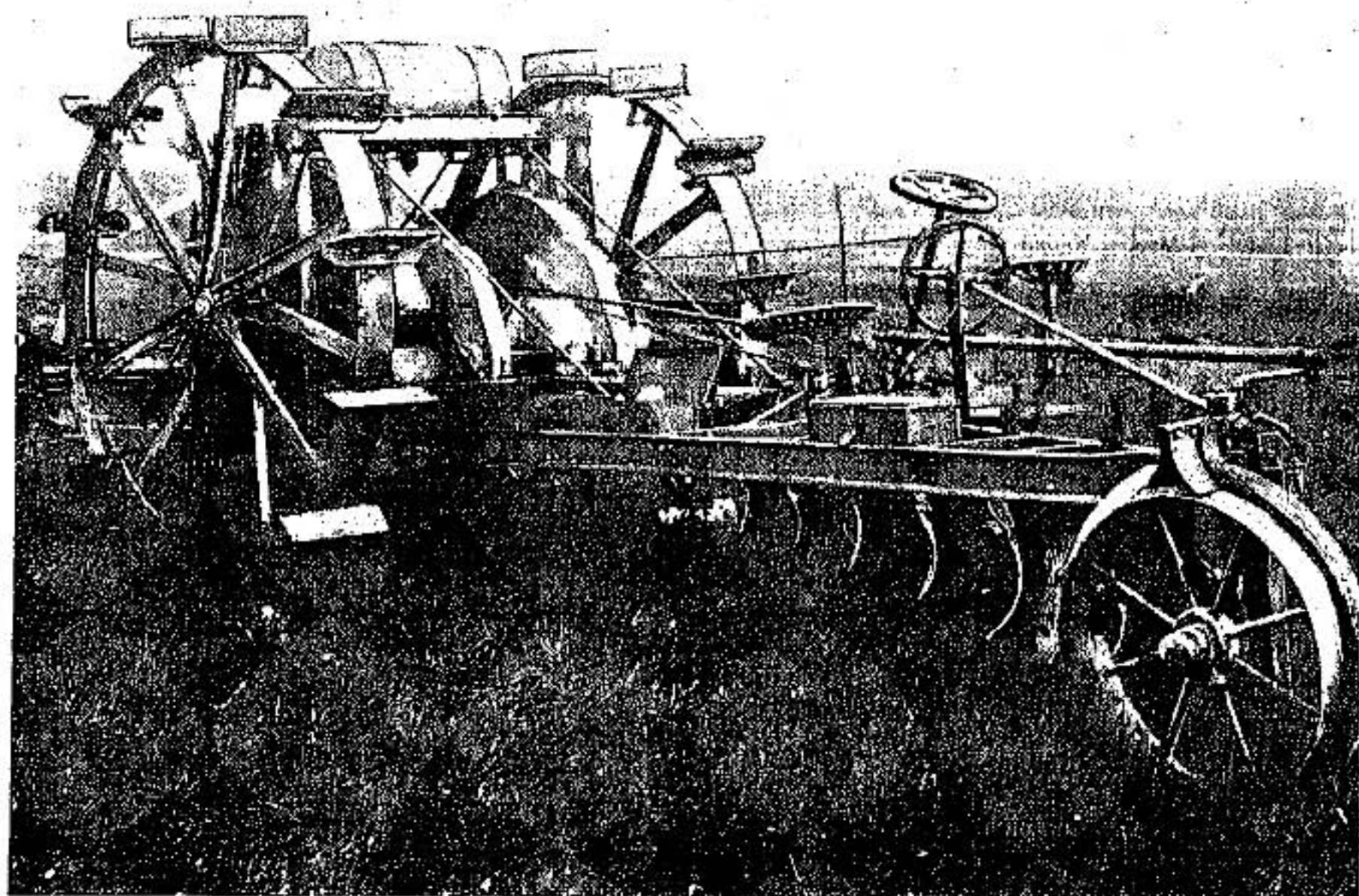


Рис. 122. Общій видъ авто-плуга Комникъ.

двѣ скорости и задній ходъ и заключаетъ въ себѣ механизмъ дифференціала, соединяющій два вала, несущихъ по своимъ концамъ приводныя зубчатки къ ведущимъ колесамъ; зубчатая передача заключена въ алюминіевые картеры и работаютъ въ маслѣ. Ось праваго ведущаго колеса укрѣплена ниже оси лѣваго, такъ какъ во время работы правое колесо идетъ по дну пропаханной борозды, лѣвое же по цѣлинѣ; благодаря такому расположенію колесъ плугъ во время работы идетъ безъ перекося. Благодаря особому укрѣпленію осей ведущихъ колесъ на рамѣ, всѣ сотрясенія и толчки отъ неровности почвы совершенно не передаются ни вспомогательной рамѣ, ни механизмамъ расположеннымъ на ней. Ведущія колеса съ тавровыми ободами, скрѣплен-

ными со втулками швеллерными спицами, вращаются въ бронзовыхъ подшипникахъ; для увеличенія сцепленія съ почвой, особенно при работѣ на мягкомъ грунтѣ, обода колесъ снабжены легко снимающимися шпорами.

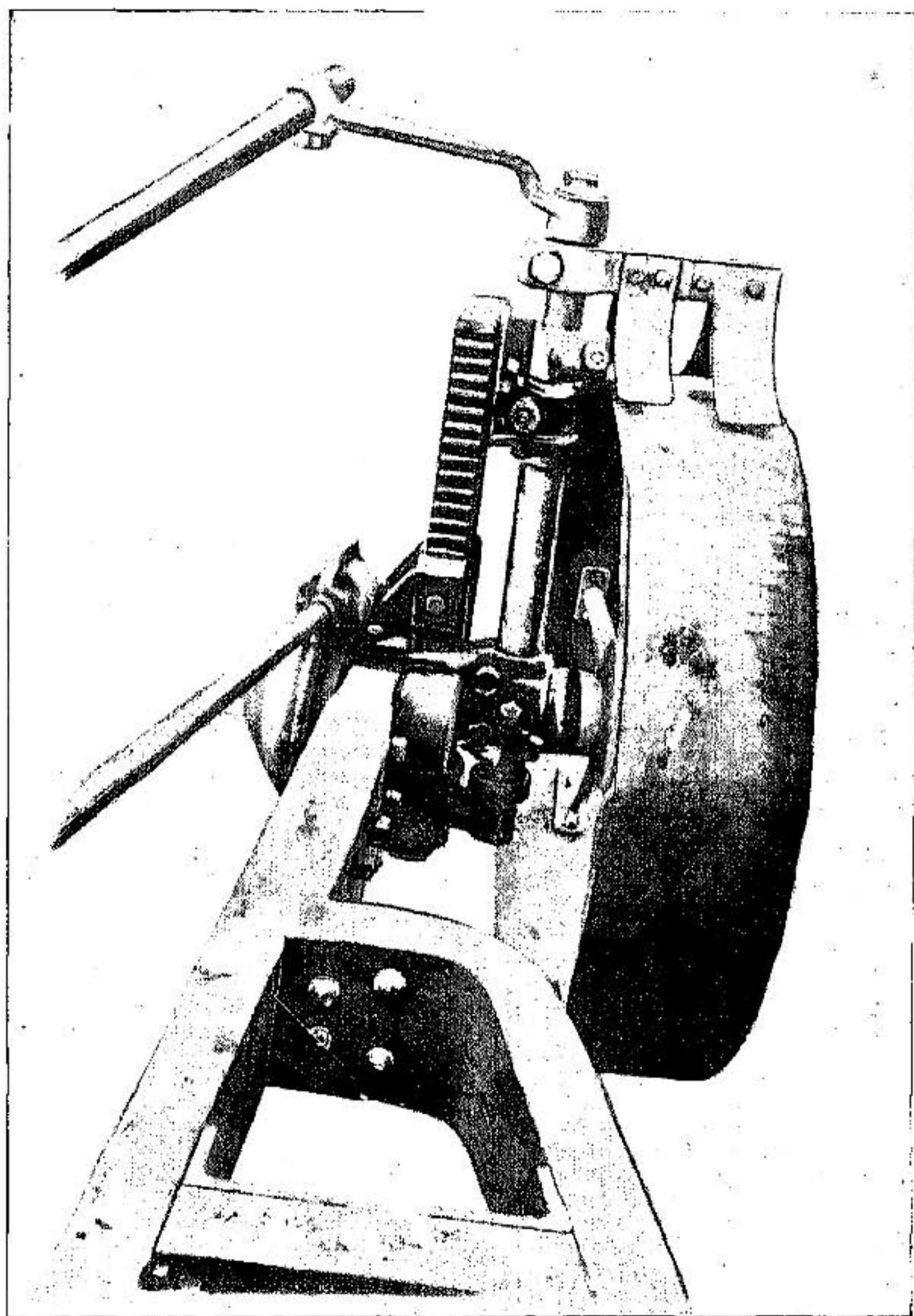


Рис. 123. Рулевой механизмъ автопруга Комникъ.

Треугольная рама пуга, склепанная изъ стальныхъ швеллеровъ, связана неподвижно съ главной и имѣетъ шесть лемеховъ, направляющее заднее колесо и два сидѣнья — для шоффера и рабочаго, регулирующаго маховичкомъ глубину вспашки. Направляющее колесо снабжено острымъ ребромъ

на своемъ ободѣ, врѣзающимся въ почву и облегчающимъ направлять плугъ. Ось задняго колеса укрѣплена на зубчатой рейкѣ, которая ходитъ въ направляющихъ; посредствомъ зубчатки, приводимой въ движеніе рабочимъ со своего мѣста, рейка поднимаетъ или опускаетъ раму и тѣмъ самымъ регулируетъ глубину вспашки. На особой стойкѣ между главными колесами, расположенъ бензиновый бакъ большой емкости, имѣющій сбоку стеклянную трубку для наблюденія за уровнемъ бензина; къ карбюратору бензинъ подается самотекомъ. Производительность моторнаго плуга по даннымъ фирмы составляетъ отъ 5 до 7 гектаровъ (4,6 до 6,4 дес.) въ день при глубинѣ пашни въ 25—30 см. При снятыхъ лемехахъ моторный плугъ можетъ быть примѣненъ какъ тракторъ для боронъ, вальковъ, культиваторовъ и т. п.

Стандъ № 176.

Hart-Parr Co., Charles City, Iowa, U. S. A.

Тракторъ Гартъ-Парръ для сельско-хозяйственныхъ цѣлей всего два года тому назадъ сдѣлался извѣстнымъ у насъ въ Россіи. Фирма эта уже много лѣтъ занимается постройкой подобныхъ машинъ и около 7 лѣтъ назадъ построила первый тракторъ съ двигателемъ внутренняго горѣнія отказавшись отъ паровыхъ двигателей; богатый опытъ въ этой области далъ ей возможность сконструировать тракторъ простой и мощный при небольшомъ сравнительно его вѣсѣ. Всего фирма строитъ тракторы четырехъ типовъ съ двигателями слѣдующихъ размѣровъ:

30 HP — 2	цил.	8" × 12"	число обор.	400
40 HP — 2	"	8" × 12"	" "	400
60 HP — 2	"	10" × 15"	" "	300
80 HP — 4	"	9" × 13"	" "	400

На стандартѣ фирмы былъ выставленъ тракторъ съ двигателемъ въ 60 HP.

Оба цилиндра расположены рядомъ горизонтально, и прикрѣплены къ картеру. Шатуны дѣйствуютъ на два колѣна вала, расположенные подъ угломъ 180° другъ къ другу, благодаря чему движущіяся поступательно части хорошо уравниваются. Въ картерѣ противъ отверстій цилиндровъ сдѣланы большія окна, закрываемыя крышками, черезъ которыя легко можетъ быть вынутъ каждый поршень съ шатуномъ. Клапана расположены въ головкахъ цилиндровъ — впускной снизу, выпускной сбоку. Каждый изъ нихъ образуетъ вмѣстѣ со своимъ сѣдломъ легко вынимаемую втулку, прикрѣпленную къ тѣлу цилиндра болтами. Для лучшаго выпуска отработавшихъ газовъ каждый цилиндръ имѣетъ дополнительное окно, открываемое поршнемъ

при приближеніи къ нижней мертвой точкѣ. Благодаря этому давленіе въ цилиндрѣ къ моменту открытія выпускного клапана быстро уменьшается и потеря работы на открытіе его незначительна.

Поршни, обычнаго типа, снабжены каждый шестью уплотняющими кольцами, изъ которыхъ одно проходитъ надъ концами поршневого пальца и дѣлаетъ излишнимъ укрѣпленіе его винтами. Подшипники главнаго вала имѣютъ вкладыши изъ спеціального сплава — баббитъ, мѣдь и алюминій — болѣе прочнаго и выдерживающаго высшія температуры, чѣмъ обычная заливка бѣлымъ металломъ. Всѣ прочіе подшипники распредѣлительнаго

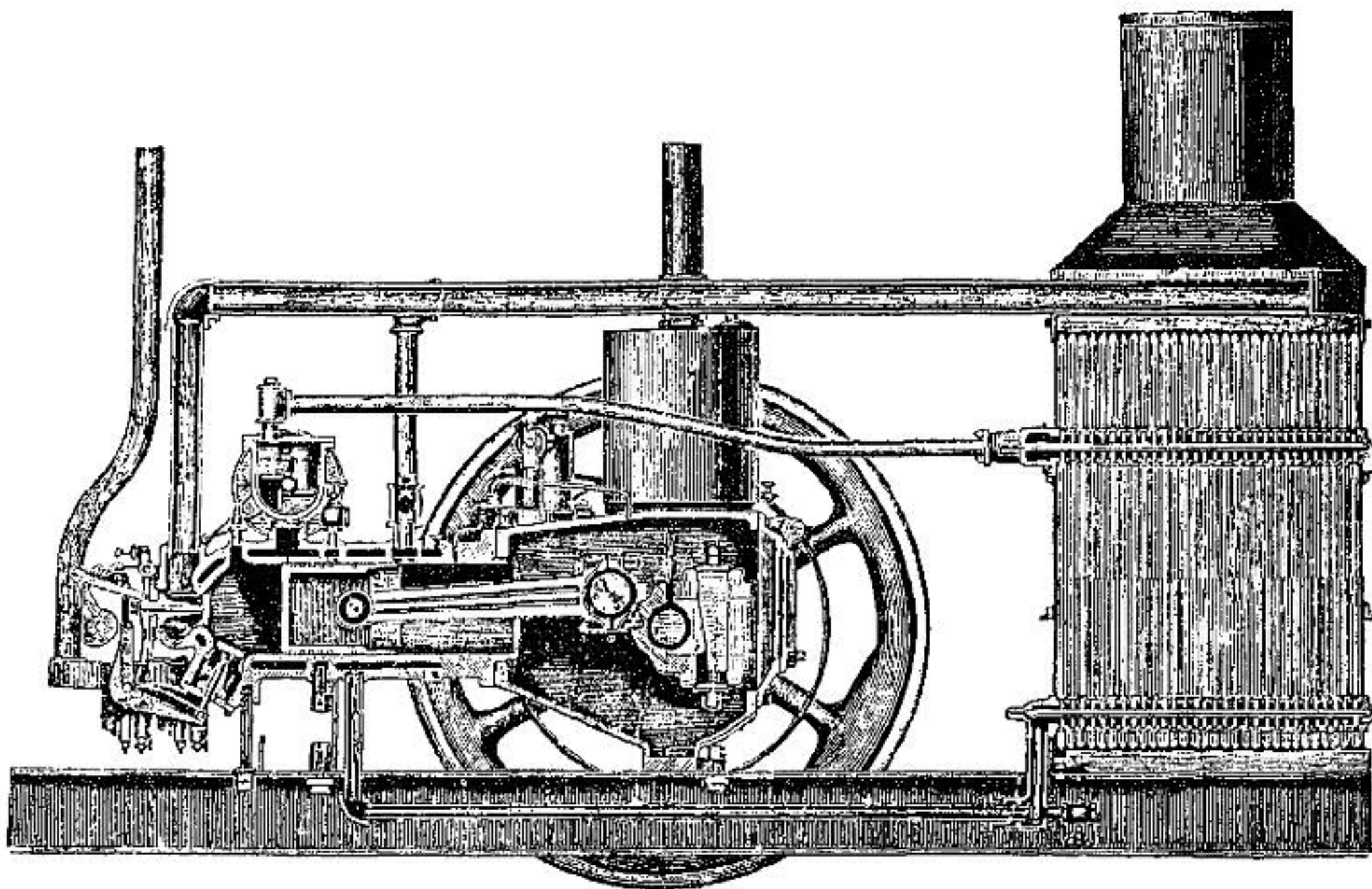


Рис. 124. Схематическій разрѣзъ двигателя Гартъ-Паррѣ.

и передаточнаго валиковъ имѣютъ вкладыши съ обыкновенной антифрикціонной заливкой. Главный валъ расположенъ вертикально по отношенію цилиндровъ, благодаря чему уменьшились давленія поршней на стѣнки, что особенно важно при горизонтальномъ расположеніи цилиндровъ ввиду возможной овализаціи стѣнокъ. Зажиганіе магнето высокаго напряженія, двухискровое съ измѣняемымъ опереженіемъ. Для облегченія пуска двигателя въ ходъ каждый цилиндръ снабженъ дополнительнымъ выпускнымъ краномъ (см. рис. 124), который уменьшаетъ сжатіе.

Охлажденіе цилиндровъ достигается циркуляціей не воды, какъ это обычно дѣлается въ двигателяхъ внутренняго горѣнія, а масла. Последнее имѣетъ то преимущество, что не замерзаетъ при холодной погодѣ и никогда не можетъ привести съ разрыву трубокъ радиатора. Благодаря тому, что

масло не испаряется, запасъ его остается все время почти постояннымъ и система совершенно не требуетъ надзора. Масло циркулируетъ подъ дѣйствіемъ крыльчатого насоса и охлаждается въ радиаторъ, помѣщенномъ въ передней части рамы. Послѣдній состоитъ изъ вертикальныхъ ребристыхъ трубокъ, открывающихся внизу и вверху въ два коллектора. Тяга воздуха черезъ радиаторъ создается отработавшими газами, для чего отводящая труба вдѣлана въ особую дымовую камеру: газы, вырываясь наружу, производятъ въ ней разрѣженіе и всасываютъ воздухъ, проходящій мимо трубокъ радиатора. Смазка двигателя происходитъ совершенно независимо отъ системы охлажденія: механически дѣйствующая масленка посылаетъ масло

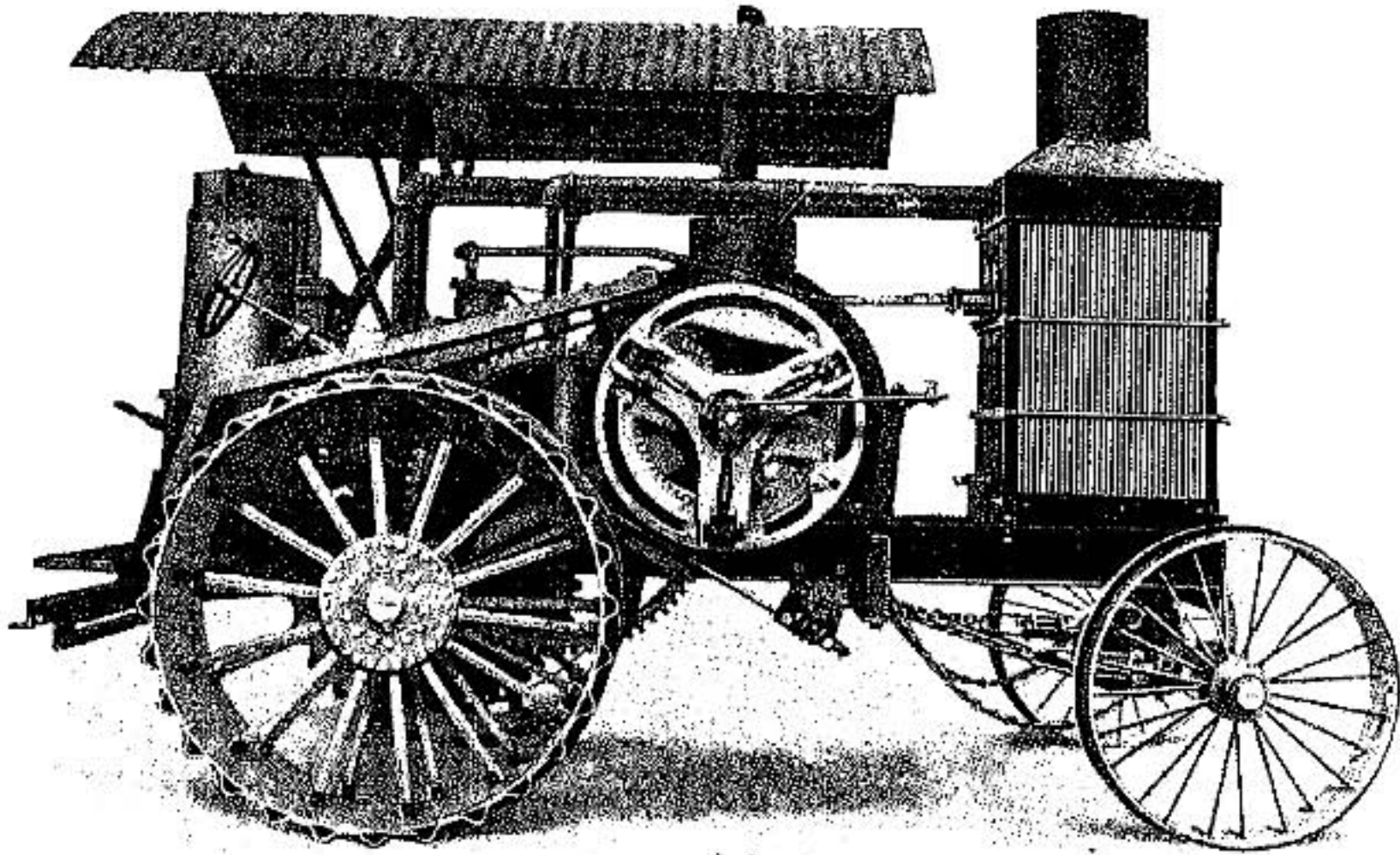


Рис. 125. Общій видъ трактора Гартъ-Парръ.

подъ давленіемъ въ подшипники главнаго вала, цилиндръ и нижнія головки шатуновъ; собравшееся на днѣ картера масло снова черезъ фильтръ возвращается въ масленку.

Двигатель работаетъ на керосинѣ или нефти, причемъ теплый двигатель можетъ быть пущенъ непосредственно на послѣднемъ топливѣ, а въ холодномъ состояніи для запусканія необходимъ бензинъ. Карбюраторъ специально сконструированъ для питанія тяжелымъ топливомъ и не имѣетъ легко засоряющихся мелкихъ отверстій и игольчатыхъ клапановъ. При работѣ двигателя на нефти или керосинѣ внутрь цилиндровъ вводится капельникомъ вода для предупрежденія преждевременныхъ вспышекъ; количество ея мѣняется отъ руки.

Число оборотовъ двигателя регулируется пропусками подачи горючей смѣси въ цилиндры. Центробѣжный регуляторъ, насаженный на дополнительный валикъ, вращающійся въ $2\frac{1}{2}$ раза быстрее чѣмъ главный валъ, отличается чувствительностью и силою дѣйствія: число оборотовъ двигателя

можно изменять в пределах $\pm 10\%$ от нормального — 300 оборотов в минуту. Каждый цилиндр представляет собой вполне самостоятельную единицу и может работать один, что дает иногда значительную экономию, если двигатель должен работать как стационарный, приводя в действие какую-нибудь другую машину.

Соединение главного вала двигателя с зубчатой передачей на ведущие колеса производится при помощи рычага, качающегося вперед и назад.

Последний действует на фрикционное сцепление с большими поверхностями трения металла по металлу, обеспечивающими малый износ работающих частей. Сцеплений два — одно для переднего хода при наклоне рычага вперед, другое для заднего при наклоне его назад; при среднем положении двигателя совершенно разсцеплен от приводного механизма. Для заднего хода включается реверсирующий механизм, планетарного типа, видимый на рисунке (см. рис. 125). При незначительной скорости трактора, около 4 верст в час, и легкой перемене хода явилось возможным обойтись без тормазов; в случае необходимости достаточно выключить двигатель, и трактор, имея очень малую инерцию, почти мгновенно останавливается. Трактор не имеет цепных передач, замененных везде зубчатками, отлитыми исключительно из стали или полустали. Для облегчения поворотов в передаточный механизм включен дифференциал с цилиндрическими сателлитами, закрытыми в картере. Все зубчатые передачи смазываются под давлением механически действующей масленки.

Ведущие задние колеса трактора, диаметром 66" и шириною 24", имеют обода с косою волнообразною поверхностью, дающей большее сцепление с почвою; благодаря косому направлению волны трактор хорошо дер-

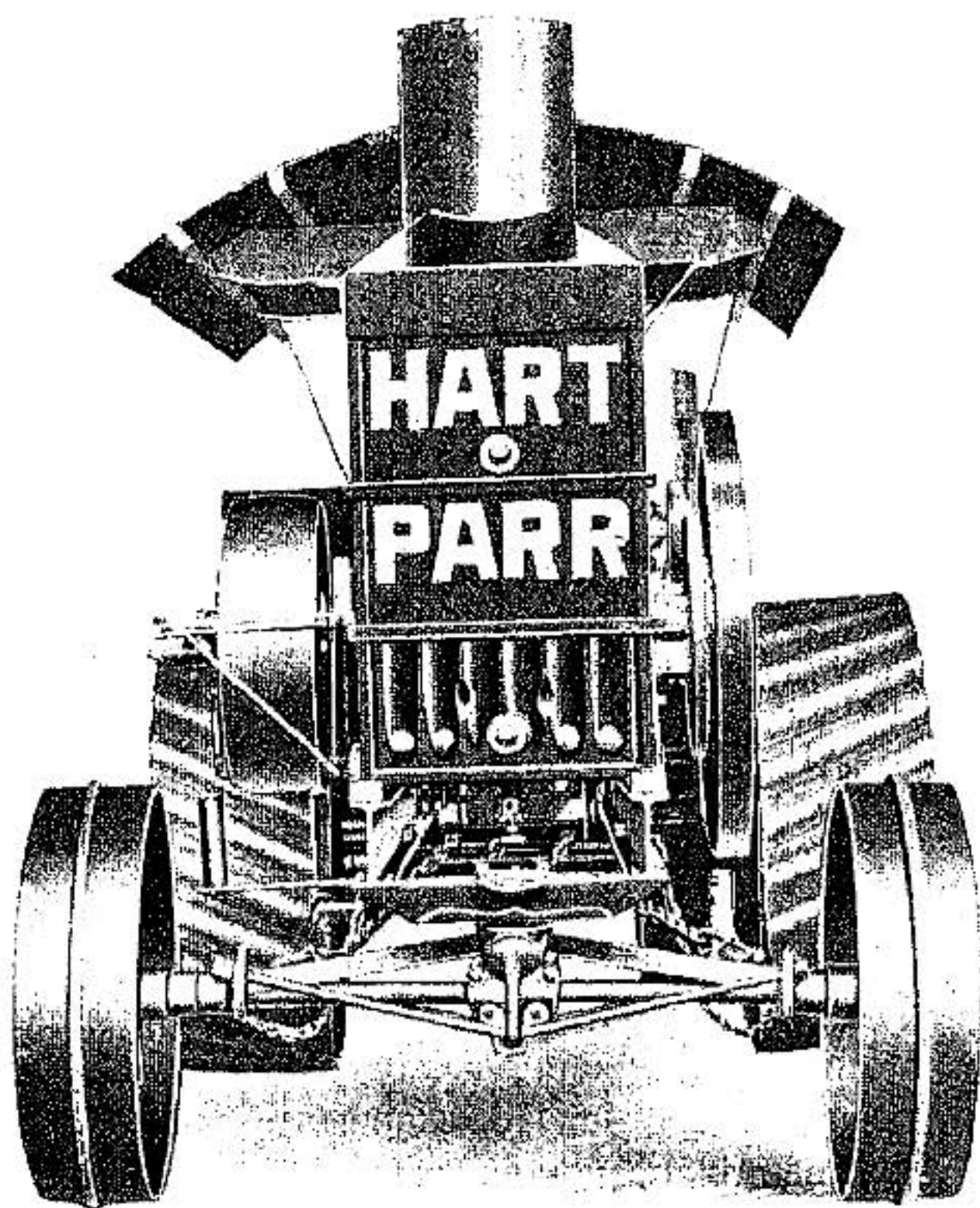


Рис. 126. Видъ спереди трактора Гартъ-Парръ.

жить данное ему направление и не скользить въ стороны. Передняя ось, вращающаяся на шкворнѣ, несетъ на себѣ два направляющихъ колеса съ ободами, имѣющими посерединѣ небольшой выступъ для вѣзыванія въ почву и лучшаго направленія трактора. Вращеніе передней оси передается отъ рулевого колеса помощью червяка, червячнаго колеса и цѣпей. Размѣры направляющихъ колесъ 51" и ширина ихъ 14". Разстояніе между осями ведущихъ колесъ 110" при разстояніи между осями переднихъ и заднихъ колесъ въ 160"; вѣсъ около 9000 кг.

Тракторъ можетъ быть также употребляемъ и въ качествѣ стационарнаго двигателя для привода въ дѣйствіе молотилокъ, вѣялокъ, мельницъ и пр. сельско-хозяйственныхъ машинъ-орудій. Для этого на главномъ валу двигателя укрѣпленъ шкивъ для ременной передачи, размѣрами 40" на 12".

Стандъ № 178.

Holt Caterpillar Co., U. S. A.

Фирма Holt Caterpillar Co., изготовляющая гусеничные тракторы Хольтъ является преемственнымъ отдѣленіемъ фирмы Holt Manufacturing Co., свыше тридцати лѣтъ строящей самоходы для нуждъ сельскаго хозяйства. Съ 1897 года фирма Хольтъ видоизмѣнила свой тракторъ, замѣнивъ ведущія колеса обычной конструкціи особымъ движущимъ механизмомъ, на которомъ и покоится весь тракторъ.

Устройство его слѣдующее: съ каждой стороны шасси имѣется по два зубчатыхъ колеса — заднее ведущее, приводится во вращеніе отъ двигателя, переднее — насаженное свободно на своей оси, служитъ для направленія движущаго органа. Послѣднимъ является пара гибкихъ рельсовъ, сдѣланныхъ ввидѣ безконечныхъ цѣпей, охватывающихъ каждая пару колесъ. Въ задней частіи рамы трактора съ каждой ея стороны на сильныхъ пружинахъ укрѣплено по пяти роликовъ, катящихся по внутренней поверхности рельсовъ: эти ролики и передаютъ весь вѣсъ трактора, зубчатые же колеса исполняютъ исключительно назначеніе ведущаго и направляющаго. При передвиженіи эти рельсы имѣютъ видъ движущихся гусеницъ, откуда и произошло само названіе „гусеничнаго“ трактора. Гусеницы эти имѣютъ большую поверхность соприкосновенія съ землей, благодаря чему давленіе на единицу поверхности очень мало и тракторъ, несмотря на свой сравнительно большой вѣсъ, совершенно не уминаетъ почвы, даже самой мягкой, въ которой вязнутъ прочіе типы тракторовъ. Это послѣднее обстоятельство особенно важно при вспашкѣ полей, такъ какъ обычно тракторы уплотняютъ верхній слой земли, что невыгодно отражается на урожаѣ. При поверхности соприкосновенія около 13000—19000 кв. см., на единицу площади почвы

давление получается не больше 0,25 кг., т.-е. меньше, чѣмъ давление производимое стоящимъ человекомъ. Гусеницы состоятъ изъ стальныхъ плитъ-звеньевъ, снабженныхъ выступами для предупрежденія буксованія при троганіи съ мѣста или тяжелой работѣ. Рама трактора въ передней своей части имѣетъ колесо небольшого діаметра, служащее почти исключительно только для направленія трактора, ибо онъ выбалансированъ такъ, что при

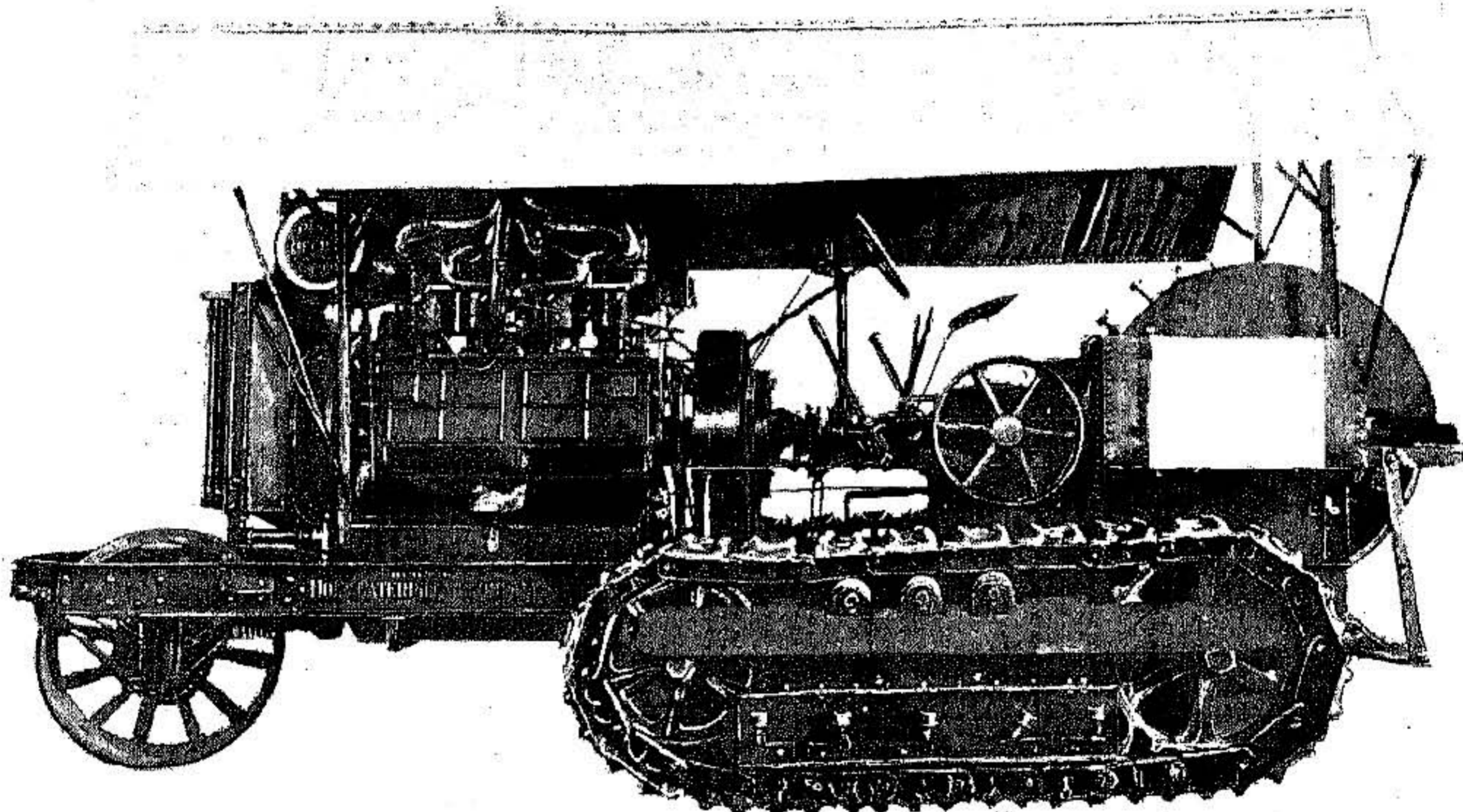


Рис. 127. Гусеничный тракторъ Хольтъ.

переходѣ черезъ канавы и рвы переднее колесо почти не слѣдитъ за рельефомъ почвы и тракторъ все время покоится на гусеницахъ.

Въ передней части рамы установленъ вертикальный четырехцилиндровый двигатель полустационарнаго типа, дающій при 550 обор./мин. до 60 HP (размѣры цилиндровъ 7" \times 8"). Предѣльное число оборотовъ удерживается центробѣжнымъ регуляторомъ системы Pickering'a. Двигатель имѣетъ верхніе, подвѣсные клапана, приводимые въ дѣйствіе толкателями и качающимися рычажками. Толкатели, работающіе открытыми, сдѣланы вращающимися: нижнія площадки, которыми оканчиваются толкатели, касаются кулачковъ не по линіи центра, а краемъ, благодаря чему, кулачекъ силою тренія поворачиваетъ ихъ каждый разъ на нѣкоторый уголъ. При такомъ вра-

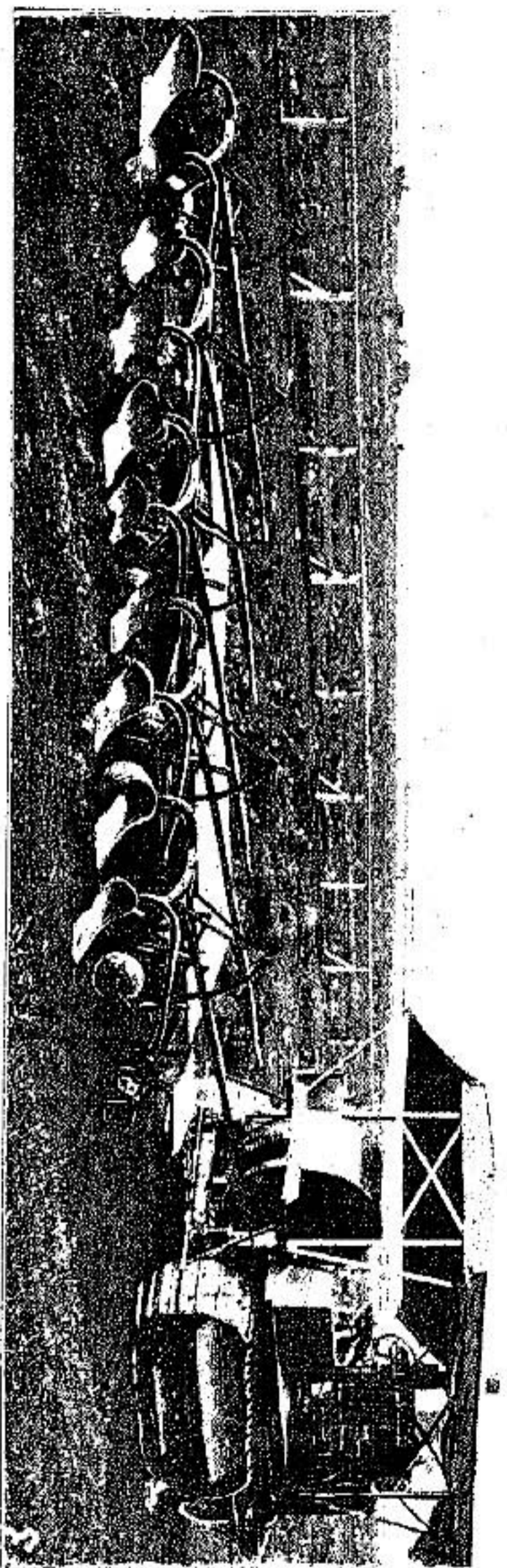
щательномъ движеніи толкателей соприкосновеніе ихъ съ рычагами, открывающими клапана, происходитъ въ разныхъ положеніяхъ, и смазка проникаетъ надежнѣе, что ведетъ къ несомнѣнному увеличенію ихъ срока службы.

Двигатель трактора работаетъ на тяжеломъ бензинѣ или бѣлой нефти и только для пуска въ ходъ требуется легкій бензинъ. Въ картерѣ двигателя сдѣланы большія контрольныя окна, позволяющія легко и удобно осматривать подшипники и подтягивать вкладыши; окна закрыты легко снимаемыми крышками. Смазка разбрызгиваніемъ и центробѣжнымъ насосомъ.

Зажиганіе двойное — магнето высокаго напряженія и сухая батарея съ индукціонной катушкой; магнето помѣщено на удобномъ для осмотра мѣстѣ. Радиаторъ изъ вертикальныхъ ребристыхъ трубокъ помѣщенъ впереди двигателя, охлаждающее дѣйствіе его усиливается вращающимся позади него вентиляторомъ. Сцѣпленіе двигателя съ движущимъ механизмомъ многодисковое, автомобильнаго типа. Передача на ведущія колеса гусениць совершается цѣпами: каждая изъ нихъ можетъ работать независимо одна отъ другой, благодаря особой системѣ включенія приводныхъ зубчатокъ, результатомъ чего явилась большая поворотливость этого, неуклюжаго на видѣ, трактора: задерживая одну гусеницу и работая лишь другой можно повернуть весь тракторъ почти на мѣстѣ; включеніе каждой гусеницы со-

вершается особымъ рычагомъ съ мѣста шоффера. Тормоза автомобильнаго типа, приводятся въ дѣйствіе педалью и отъ руки. Рулевое управленіе также автомобильнаго типа; механизмъ — винтъ и гайка.

Рис. 128. Общій видъ трактора Хольтъ съ плугами Дира.



Направляющее колесо для лучшаго держанія направленія снабжено двумя выступами.

При тракторѣ былъ выставленъ десятилемешный плугъ John Deere съ платформой для вспашки до глубины 6 вершковъ, при рабочей ширинѣ

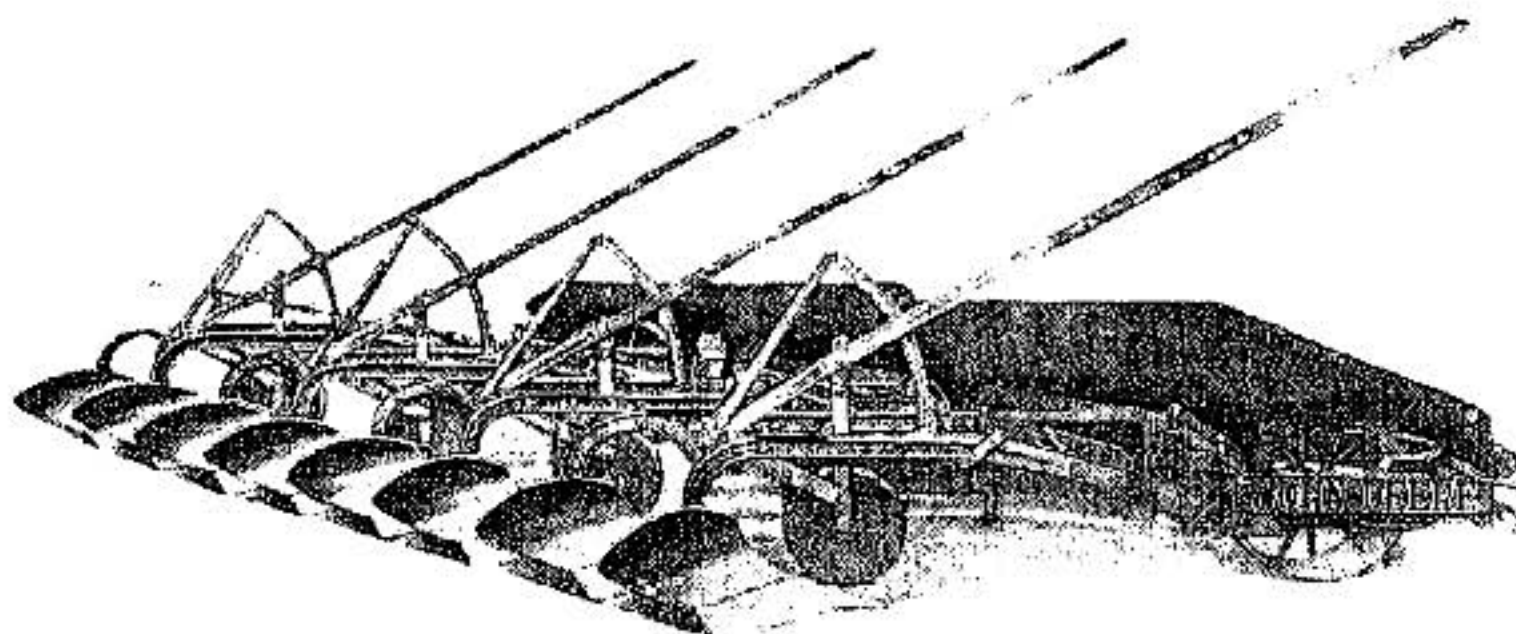


Рис. 129. Плуги Джона Дира.

борозды въ 3,78 м. Лемеха съ дисковыми рѣзцами соединены по два и подвижно укрѣплены къ платформѣ, благодаря чему хорошо слѣдятъ за рельефомъ почвы и берутъ вездѣ ровный слой. Глубина вспашки регулируется подъемомъ рычаговъ, связанныхъ каждый съ парюю лемеховъ.

Стандъ № 179.

Süddeutsche Industrie G. m. b. H. Karlsruhe (Baden).

Южно-германское промышленное общество выставило на своемъ стандартѣ моторный плугъ сист. Висса.

Двигатель солидной конструкціи, грузового типа, четырехцилиндровый размѣрами 165×200 мм. даетъ при 700 оборотахъ 80 HP. Цилиндры соединяются охлаждающими рубашками по два. Клапана всасывающіе — нижніе, выпускные — верхніе, надъ головками поршней. Колѣнчатый валъ хромониккелевой стали покоится на 5 подшипникахъ. Картеръ имѣетъ четыре круглыхъ лаза для осмотра подшипниковъ, нижняя часть его служитъ резервуаромъ для масла. Зажиганіе — магнето высокаго напряженія.

Карбюраторъ работаетъ бензиномъ, бензоломъ, спиртомъ, керосиномъ и бѣлой нефтью; на дроссельный клапанъ его дѣйствуетъ регуляторъ максимальнаго числа оборотовъ. Радиаторъ поставленъ впереди двигателя и энергично охлаждается двумя вентиляторами. Циркуляція воды центробѣжнымъ насосомъ.

Передача силы отъ вала двигателя къ коробкѣ скоростей происходитъ черезъ металлическое дисковое сцепленіе; коробка имѣетъ 3 скорости и

задній ходъ. Движущая сила передается далѣе черезъ дифференціальныи механизмъ цѣпнымъ приводомъ двумъ ведущимъ колесамъ. Моторный плугъ имѣетъ тормазъ и особое приспособленіе для выключенія дифференціала.

Двигатель и всѣ механизмы движенія укрѣплены на рамѣ, поддерживаемой двумя ведущими колесами и однимъ двойнымъ направляющимъ. Къ главной рамѣ прикрѣпленъ легко снимающійся плугъ, состоящій изъ рамы съ 6 лемехами и поддерживающимъ колесомъ. Подвижное соединеніе плуга

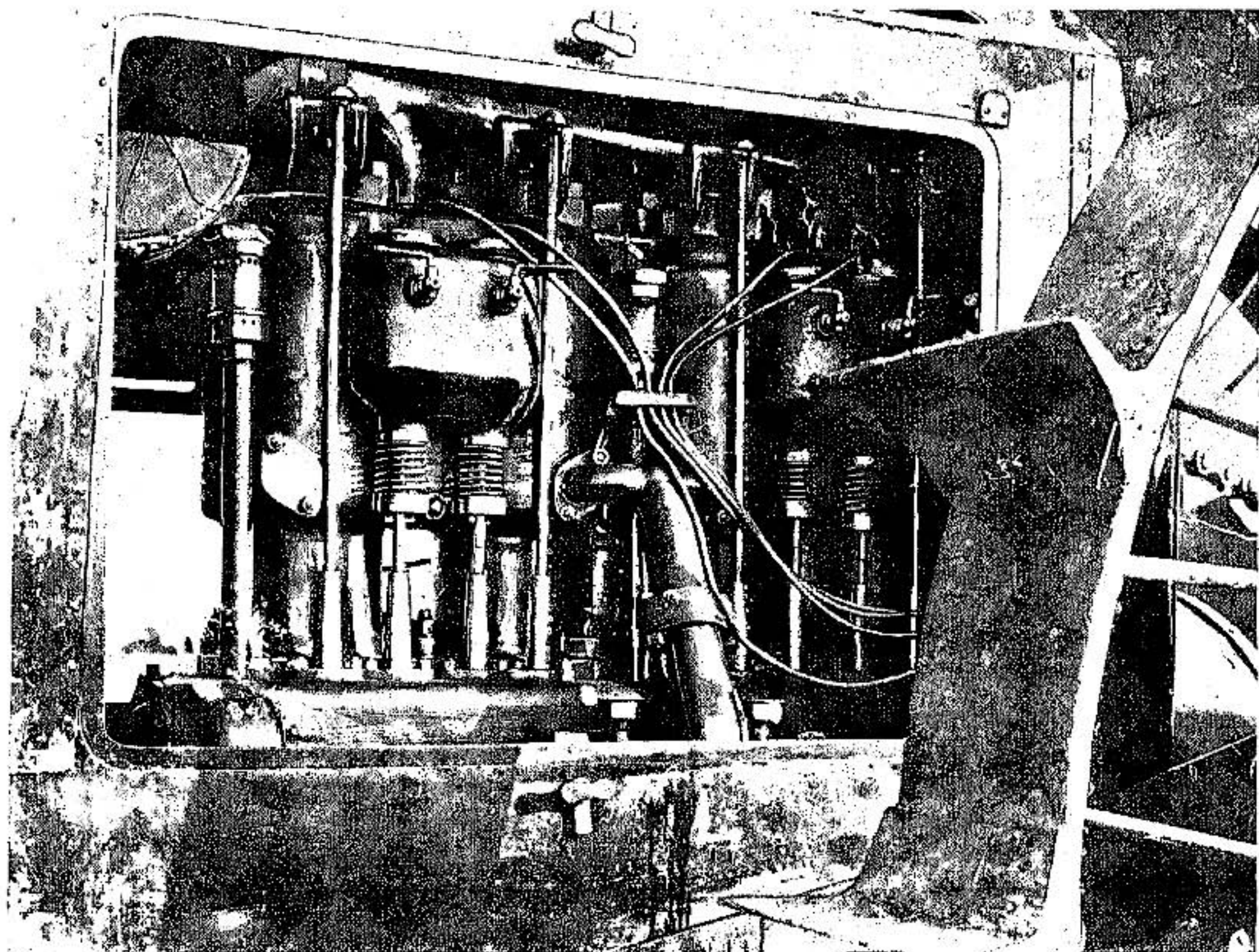


Рис. 130. Двигатель автоплуга S. I. G.

съ рамой преслѣдуетъ цѣль достиженія равномернаго погруженія заднихъ и переднихъ лемеховъ плуга при измѣненіи глубины пашни. Ведущія колеса діаметромъ каждое по 2,2 мт. имѣютъ по 15 снимающихся шпоръ для увеличенія сцѣпленія съ грунтомъ при рыхлой почвѣ. Спицы ведущихъ колесъ тангенціальныя, круглаго сѣченія съ натяжками. Направляющее колесо двойное, помѣщено сзади ведущихъ, и состоитъ изъ двухъ колесъ діаметромъ по 1 мт., поставленныхъ подъ нѣкоторымъ угломъ другъ къ другу. Такой развалъ верхней части колесъ необходимъ для лучшаго направленія всего плуга, а такъ же и для очистки колесъ отъ прилипающей земли. Напра-

вляющее колесо приподнимаетъ или опускаетъ раму плуга при дѣйстви маховичкомъ съ мѣста шофера, и такимъ образомъ регулируетъ глубину вспашки. Для управленія моторнымъ плугомъ направляющее колесо поворачивается около вертикальной оси рулевымъ колесомъ автомобильнаго типа. Самый плугъ легко отнимается и тогда моторный плугъ обращается

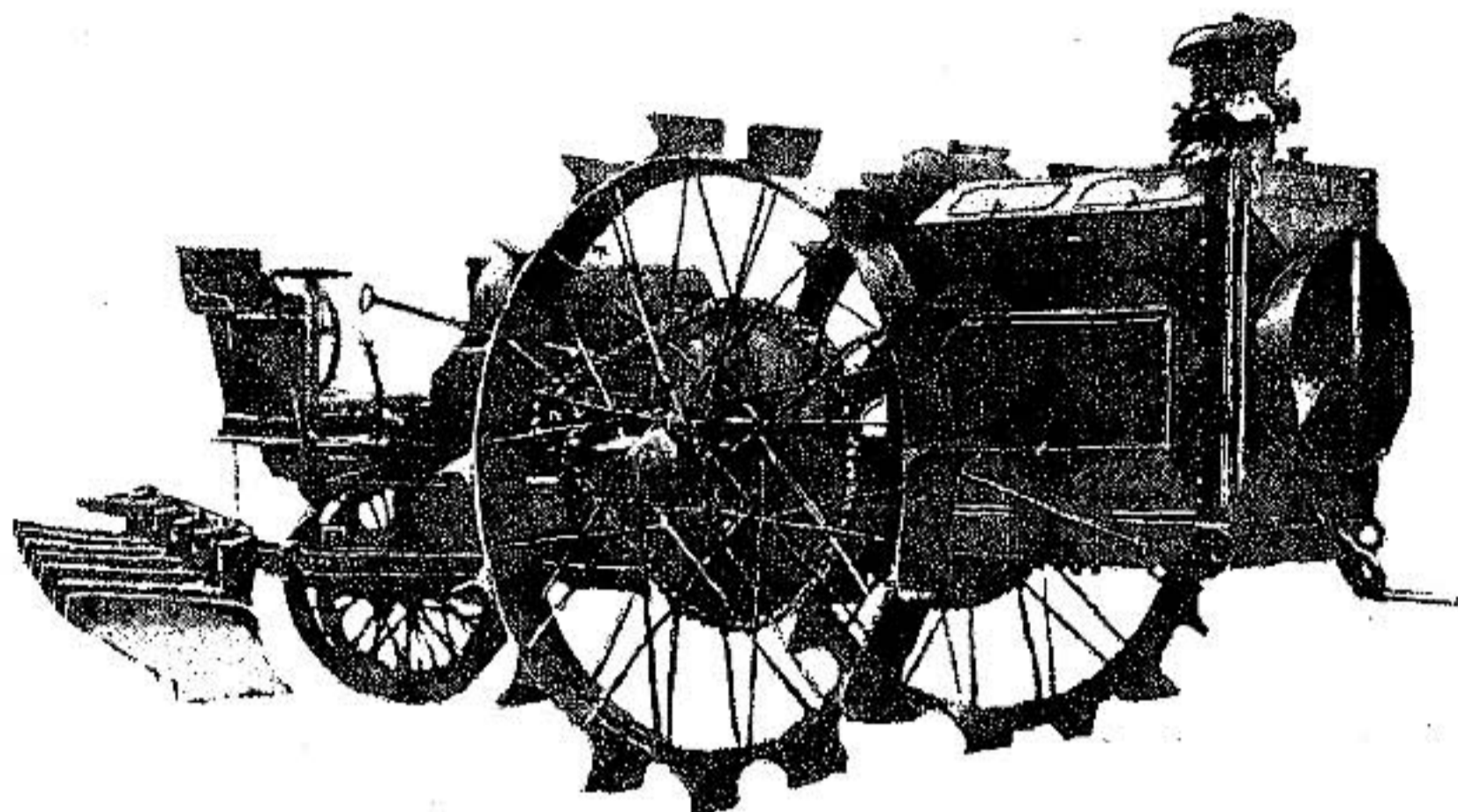


Рис. 131. Общій видъ автоплуга S. I. G.

въ обыкновенный тракторъ для передвиженія всевозможныхъ грузовъ. Двигатель самъ по себѣ можетъ примѣняться какъ стационарный.

Скорость моторнаго плуга при пашнѣ отъ 2 до 6 километровъ въ часъ; при примѣненіи плуга какъ трактора до 9 км. Наибольшая глубина погруженія лемеховъ — 350 мм. Благодаря близкому расположенію направляющаго колеса отъ ведущихъ, моторный плугъ очень поворотливъ. Нормальная ширина вспахиваемой полосы 2,1 мт. Къ плугу во время пашни можетъ быть прикрѣплена борона.

АВТОМОБИЛИ ОСОБАГО ПРИМѢНЕНІЯ.

Стандъ № 152.

Русско-Балтійскій Вагонный Заводъ. (Авто-сани Кегресса).

На стандѣ Балтійскаго завода демонстрировались двое авто-саней Кегресса. Однѣ сани имѣли шасси Мерседесъ и участвовали въ зимнемъ состязаніи авто-саней 20-го января 1913 года, устроенномъ ИМПЕРАТОРСКИМЪ Россійскимъ Автомобильнымъ Обществомъ, причемъ показали ско-

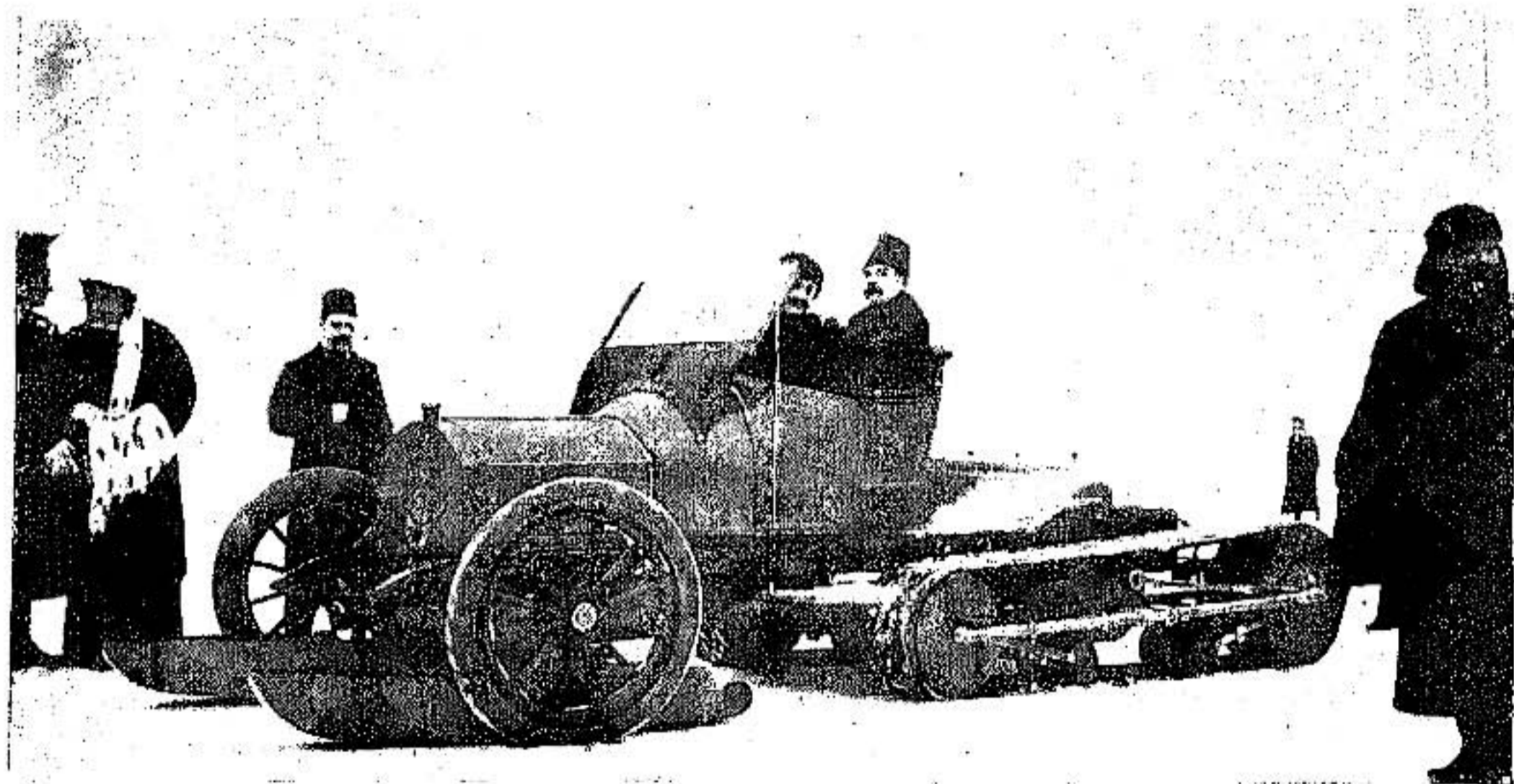


Рис. 132. Авто-сани Кегресса. (Состязаніе И. Р. А. О. 20-го января 1913 г.).

рость въ 62,3 километра; другія, совершенно новыя, были монтированы на шасси Русско-Балтійскаго завода типа С 24/40 НР.

Устройство саней въ общемъ сводится къ слѣдующему: вмѣсто cadaго задняго колеса имѣются два барабана, на которыхъ ходитъ широкая резиновая безконечная лента, поддерживаемая рядомъ роликовъ разной величины; для лучшаго сцѣпленія съ почвой наружная поверхность ленты сдѣлана ребристой. Съ внутренней стороны переднихъ колесъ прикрѣплены

широкія лыжи съ загнутыми передними концами, служащія для направленія саней при движеніи и не позволяющія автомобилю зарываться въ снѣгу, но не препятствующія ходу колесъ по твердому грунту. Система саней такова, что не требуетъ спеціальной перестройки всей машины и допускаетъ сравнительно легко приспособить для ѣзды по снѣгу обыкновенный автомобиль. Сани могутъ передвигаться по обыкновеннымъ грунтовымъ дорогамъ и даже по мостовой. Движеніе ихъ по снѣгу возможно при любомъ состояніи пути — какъ по накатанной дорогѣ, такъ и по совершенно рыхлому снѣгу и ухабамъ; глубина снѣжного слоя также не имѣетъ для этихъ саней никакого значенія.

Стандъ № 186.

Laurin & Klement a. s. v Mladé Boleslavi.

Выставленный на стандѣ бензиновый катокъ для шоссейныхъ дорогъ привлекалъ вниманіе спеціалистовъ, такъ какъ представлялъ собою одну изъ попытокъ примѣненія автомобильнаго двигателя въ этомъ вопросѣ. Какъ и сельско-хозяйственные паровые тракторы, паровые катки являются машинами слишкомъ громоздкими, сложными по уходу и обращенію съ ними и требующими постоянный подвозъ воды и топлива. Какъ и тамъ замѣна паровой машины двигателемъ внутренняго горѣнія напрашивалась сама собою и, будучи осуществлена, дѣйствительно оправдала возлагаемая на нее надежды. Хотя выставленный катокъ и принадлежалъ къ одному изъ первыхъ типовъ, построенныхъ заводами Лауринъ и Клементъ и Пражскимъ машиностроительнымъ, и въ настоящее время въ конструкцію его внесены многія измѣненія, все же онъ съ успѣхомъ работалъ у насъ въ Россіи и показалъ свои хорошія качества.

Катокъ приводится въ дѣйствіе четырехцилиндровымъ двигателемъ автомобильнаго типа, дающимъ при 900 оборотахъ въ минуту около 16 HP. По конструкціи онъ схожъ съ двигателемъ автомобилей Лауринъ и Клементъ; зажиганіе, смазка, охлажденіе, карбюраторъ также вполне подобны. Передаточный механизмъ состоитъ изъ коробки перемѣны скоростей и цѣпного привода на задній катокъ. Коробка даетъ по двѣ скорости впередъ и назадъ — 1,5 и 4 версты въ часъ. Сцѣпленіе приводнаго механизма съ двигателемъ совершается помощью конуса тренія, автомобильнаго типа, дѣйствующаго отъ педали.

Для остановки катка служатъ два тормоза — ручной бандажный на задній катокъ и ножной на шкивъ коробки скоростей. Рулевой механизмъ дѣйствуетъ цѣпями съ амортизаторами на передній катокъ, который укрѣпленъ на шкворнѣ съ сильной спиральной пружиной для того, чтобы рельефъ пути и толчки не отражались на рамѣ и всемъ механизмѣ.

Рама катка, на которой укреплены все механизмы, покоится на двух катках, снабженных скребками для очистки их от земли: передний имеет пружинные скребки, задний — без пружин, но регулируемый. Для увеличения веса в задний каток может быть налита вода и тогда рабочей вес всей машины будет 7500 кг., без воды он равен 6500 кг.

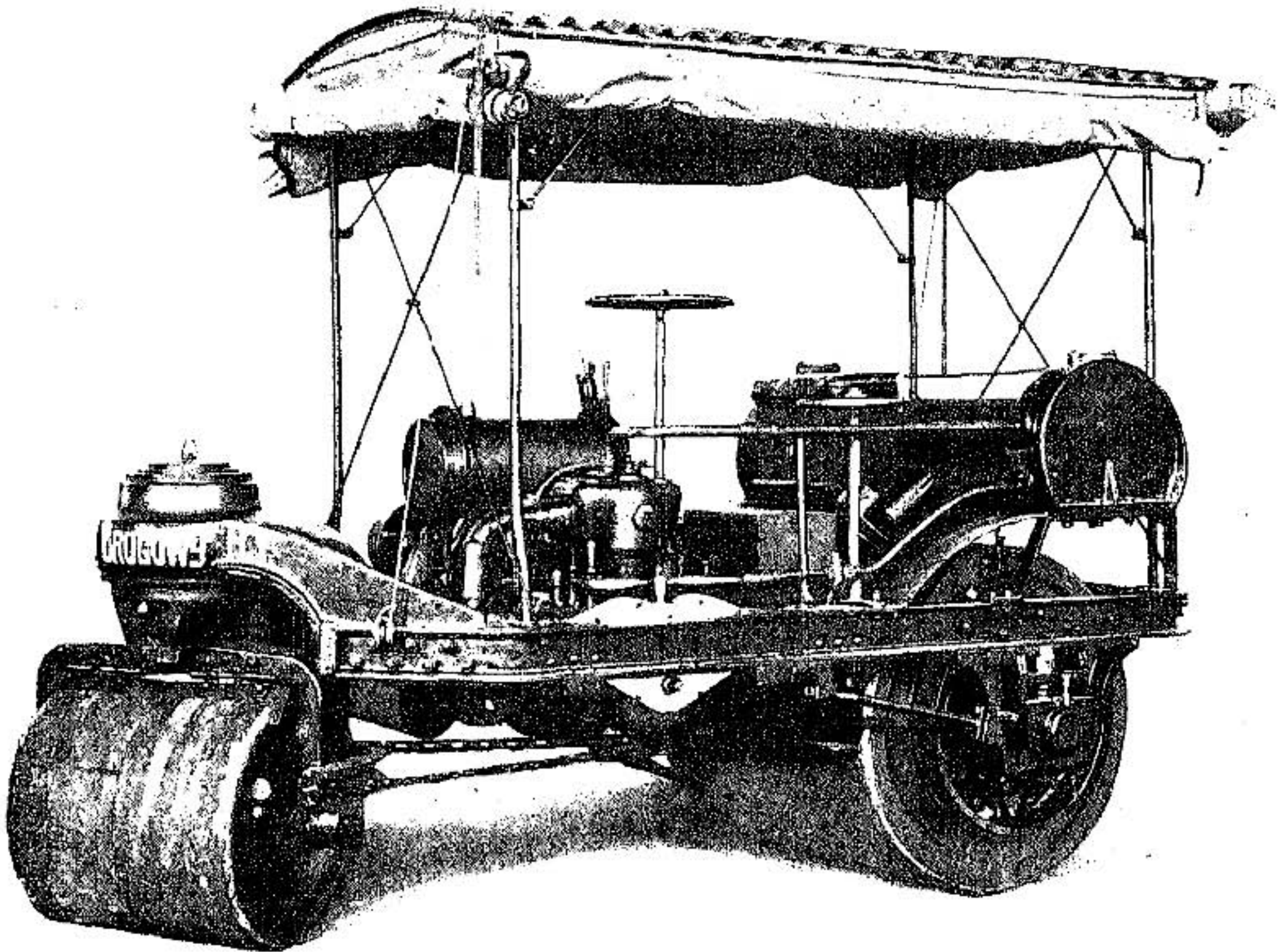


Рис. 133. Катокъ для шоссейныхъ дорогъ Лауринъ и Клементъ.

Крыша изъ гофрированного желѣза и подъемныя боковыя шторы изъ брезента защищаютъ все механизмы отъ дождя и пыли. Размеры катковъ: передній 700 мм. діаметромъ при длинѣ 750 мм. и задній 1040 мм. діаметръ при 1220 мм. въ длину. Подъемъ преодолеваемый каткомъ можетъ доходить до 16—18%.

ЧАСТИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.

Требования современных покупателей, ищущих в автомобиль не только надежное и быстрое, но и удобное средство передвижения, давно породили целый ряд фирм, поставивших своей целью сделать езду в нем более комфортабельной и покойной; а все возрастающее число владельцев, лично управляющих своей машиной, заставило обратить особое внимание на облегчение ухода за ней. Результатом явились многочисленные типы динамо и фонарей для освещения автомобилей, системы автоматического пуска в ход двигателя, без утомительного вращения за пусковую рукоятку, а прямо с места нажатием кнопки, амортизаторы и упругие подвески, приспособления для ремонта и смены шин, всевозможные мелочи для купе закрытых корпусов, как-то: закуриватели, грелки для ног, сигнализации к шоферу и пр., сигнальные приборы и много других принадлежностей, перечислить которые нет возможности. Все это в громадном выборе было демонстрировано фирмами, как производителями; так и продавцами, на их стендах и наглядно показывало до какой роскоши и удобства может быть оборудован современный автомобиль.

Наибольшее внимание за последние годы обращается на освещение автомобилей, причем успешнее всего распространяются динамо, питающие ток не только внутренние лампы и фонари, но и прожектора. Трудная задача регулирования постоянного напряжения тока у зажимов динамо при различном числе оборотов двигателя в настоящее время более или менее удачно разрешена конструкторами и все современные динамо дают разность потенциалов довольно постоянную. Для изменения магнитного поля, необходимого для поддержания постоянного вольтажа, применяют несколько принципов, напр.: пользуются свойством железа увеличивать свое магнитное сопротивление при изменении температуры, применяют компенсирующие обмотки магнитов, обмотки компаунд и др.

Почти все динамо дают постоянный ток и ими пользуются для зарядки аккумуляторных батарей, служащих для освещения автомобиля во время стоянок; для этого они снабжаются автоматически действующими прерывателями, размыкающими цепь батареи при изменении напряжения, чтобы ток не мог пойти обратно или разрушить аккумуляторные пластины.

Приводъ въ дѣйствиѣ динамо совершается по большей части фрикціоннымъ роликомъ, прижимаемымъ къ ободу маховика, рѣже ременной или цѣпной передачей. Наилучшимъ способомъ монтажа слѣдуетъ признать такой, при которомъ можно по желанію нарушать соединеніе динамо съ двигателемъ, для чего нѣкоторыя фирмы устраиваютъ качающіеся кронштейны, управленіе которыми производится съ мѣста шоффера. Ременные и цѣпныя передачи хотя и проще, но не допускаютъ легкаго выключенія динамо и употребляются главнымъ образомъ тогда, когда въ конструкціи двигателя не было предвидѣно помѣщеніе динамо и ее монтируютъ уже по желанію владѣльца машины. Надо замѣтить, однако, что въ послѣднихъ моделяхъ шасси лучшихъ заводовъ уже заранѣе предусматрѣна установка динамо, которая и не представитъ затѣмъ особыхъ затрудненій.

Освѣщеніе ацетиленомъ, дающее болѣе интенсивный источникъ свѣта, продолжаетъ успѣшно конкурировать съ электричествомъ, несмотря на то, что оно требуетъ большаго за собою ухода — частый осмотръ, прочистка горѣлокъ и пр. Кромѣ того, благодаря высокой температурѣ пламени, зеркала ацетиленовыхъ прожекторовъ сравнительно скоро портятся, особенно если загрязнится горѣлка и пламя потеряетъ свою правильную форму.

Кислородо-бензиновое освѣщеніе пользуется малымъ распространеніемъ благодаря сложности и громоздкости всей установки, но даетъ весьма сильный источникъ свѣта; надо отмѣтить, что имѣющіяся въ продажѣ системы подобнаго освѣщенія даютъ очень хорошіе результаты.

Подробно были показаны на стандахъ многочисленныя виды амортизаторовъ и упругихъ подвѣсокъ.

Послѣднія начинаютъ получать все большее и большее распространеніе сравнительно съ амортизаторами и вотъ почему: амортизаторъ, улучшая подвѣшиваніе шасси, смягчаетъ толчки, поглощаетъ опасныя и непріятныя колебанія рессоръ и даетъ покойный ходъ автомобилю, но зато по большей части это покупается цѣною болѣе быстраго износа шинъ благодаря тому, что тормозя опусканіе оси амортизаторъ заставляеть колесо часто терять сцѣпленіе съ почвой.

Упругія же подвѣски, наоборотъ, какъ-бы заставляють колесо всегда слѣдить за рельефомъ почвы, смягчаютъ въ то же время всѣ удары и значительно улучшаютъ держаніе автомобилемъ даннаго ему направленія. Правда, онѣ не поглощаютъ колебаній рессоръ въ такой мѣрѣ какъ амортизаторы, но для колясокъ туризма, каковой типъ теперь наиболѣе распространенъ, это и не такъ необходимо, такъ какъ всегда возможно на плохой дорогѣ нѣсколько уменьшить скорость движенія. При употребленіи подвѣсокъ надо только умѣло подобрать ихъ размѣры соотвѣтственно вѣсу автомобиля и типу и качествамъ рессоръ.

Такимъ образомъ наиболѣе дѣйствительнымъ способомъ радикально улучшить подвѣшиваніе автомобиля является примѣненіе и амортизаторовъ и упругихъ подвѣсокъ вмѣстѣ, причемъ для городскихъ колясокъ можно ограничиться только одними подвѣсками.

Различные типы карбюраторовъ и магнето были не менѣе полно представлены на стандахъ отдѣла принадлежностей; обращали на себя вниманіе два керосиновыхъ карбюратора Виллера и „Морисъ“.

Хотя попытки замѣнить бензинъ болѣе дешевымъ керосиномъ дѣлались уже давно, однако, до самого послѣдняго времени, не удавалось найти практически удовлетворительнаго разрѣшенія этого вопроса. Всѣ приборы отличались сложностью, громоздкостью, не могли быть достаточно гибкими и съ успѣхомъ примѣняться къ сильно мѣняющемуся режиму автомобильнаго двигателя и давали лишь незначительную экономію, которая не оправдывала всѣхъ хлопотъ и ухода за карбюраторомъ. Примѣненіе керосина весьма выгодно для многочисленныхъ военныхъ автомобилей, которые въ сутки сжигаютъ сотни пудовъ бензина, и вопросъ этотъ особенно интересуетъ Военное Министерство, устроившее осенью прошлаго года конкурсъ керосиновыхъ карбюраторовъ, съ которыми и раньше производились опыты во время пробѣговъ.

Изъ многочисленныхъ видовъ магнето слѣдуетъ обратить вниманіе на пусковое магнето Бошъ, при которомъ простымъ поворотомъ его рукоятки возможно пустить двигатель въ ходъ, если только карбюраторъ позволяетъ передъ остановкой двигателя всосать въ цилиндры богатую смѣсь.

Въ области сигнальныхъ приборовъ замѣчается стремленіе отъ прежнихъ пневматическихъ грушъ-гудковъ перейти къ приборамъ, дающимъ болѣе рѣзкіе звуки, невольно заставляющіе обращать на себя вниманіе неосторожныхъ пѣшеходовъ. Хотя во многихъ городахъ за границей такіе сигналы запрещены, но ихъ слѣдуетъ признать самыми дѣйствительными приборами, такъ какъ груши иногда не выполняютъ своего назначенія предостерегающихъ приборовъ въ сутолокѣ и уличномъ шумѣ большихъ городовъ, для туризма же эти сигналы наиболѣе желательны, такъ какъ дѣйствуютъ на значительное разстояніе. Успѣхомъ пользуются механическіе и электрическіе сигналы, а также гудки и свистки дѣйствующіе отработавшими газами.

Нѣкоторыя другія принадлежности, представляющія интересъ, болѣе подробно будутъ описаны при обзорѣ соответствующихъ стандовъ.

ОПИСАНІЯ СТАНДОВЪ.

Стандъ № 85.

Товарищество „Проводникъ“. Рига.

Товарищество Русско-Французскихъ заводовъ резинового, гуттаперчевого и телеграфнаго производства подъ фирмою „Проводникъ“ представило въ полномъ видѣ все свое производство, касающееся автомобилизма.



Рис. 134. Шина „Колумбъ“.

На стандѣ фирмы были выставлены сплошныя шины для грузовиковъ, автомобильныя покрышки и камеры всѣхъ сортовъ и типовъ, выпускаемыхъ заводомъ. Нескользкая покрышка „Колумбъ“ (см. рис. 134), имѣющая на катящейся поверхности „елку“, давно заслужила себѣ извѣстность не только въ Россіи, но и за границей. Для доказательства выносливости своихъ покрышекъ фирма выставила нѣсколько экземпляровъ сдѣлавшихъ большіе пробѣги; изъ таковыхъ можно указать на шину прошедшую въ 1910 году изъ С.-Петербурга въ Неаполь и обратно и бывшую для такого пробѣга въ весьма хорошемъ состояніи и пригодную даже для дальнѣйшей службы.

Изъ принадлежностей фирма выставила футляры для запасныхъ камеръ, удобные для храненія ихъ въ пути въ ящикахъ автомобиля и предохраняющіе ихъ отъ порчи инструментами и др. металлическими предметами, почти всегда по небрежности лежащими вмѣстѣ съ ними.

Стандъ № 86.

Continental Caoutchouc u. Gutta-Percha Co. Hannover.

Фабрика Континенталь, имѣющая до 10000 рабочихъ едва ли не самая большая не только въ Германіи, но во всей Европѣ, изготовляющая пневматическія шины для автомобилей, велосипедовъ, аэроплановъ и т. п. Фабрика выдѣлываетъ шины для грузовиковъ и экипажей, матерію для баллоновъ

и летательныхъ аппаратовъ, всѣ принадлежности для починки и ухода за шинами и всевозможныя техническія издѣлія изъ резины.

На стандѣ кромѣ обыкновенныхъ покрышекъ всевозможныхъ типовъ, сложенныхъ ввидѣ пирамидъ, демонстрировались покрышки „усиленнаго“ типа, т.-е. покрышки большихъ размѣровъ и съ болѣе толстыми стѣнками, нежели нормальныя, но которыя подходятъ на ободъ колеса для ближайшаго профиля; благодаря примѣненію такихъ шинъ избѣгается ихъ перегрузка и онѣ меньше изнашиваются. Кромѣ уже извѣстныхъ съемныхъ ободовъ Континенталь фирма выставила съемные обода для сплошныхъ шинъ. Съ появленіемъ этой системы отпадаетъ необходимость въ гидравлическихъ прессахъ для надѣванія шинъ и вообще значительно упрощается сложный монтажъ ихъ. Съемные обода дѣлаются также и для двойныхъ шинъ.

На особой витринѣ были представлены въ разрѣзѣ всевозможные типы шинъ изготовляемые фабрикой.

На другой витринѣ — принадлежности: наборъ инструментовъ для монтированія, вентили, насосы, манометры, починочный матерьялъ, пластыри, манжеты и пр. предметы для ухода за шинами. Бутыли съ сжатымъ воздухомъ для наполненія шинъ. Сегменты колесъ съ различными образцами шинъ, а также куски сырой пара-резины.

Стандѣ № 87.

Michelin et C-ie. Clermont-Ferrand.

Основанная еще въ 1832 году фирма Мишленъ является нынѣ одной изъ крупнѣйшихъ фирмъ производящихъ автомобильныя шины. На стандѣ были выставлены образцы всевозможныхъ покрышекъ, начиная съ обыкновенныхъ гладкихъ и кончая усиленными типами съ кожанымъ протекторомъ и съ двойнымъ рядомъ заклепокъ.

Кромѣ шинъ были выставлены съемные обода Мишленъ какъ для одиночныхъ, такъ и для двойныхъ заднихъ колесъ тяжелыхъ автомобилей. При надѣваніи и сниманіи шинъ фирмой Мишленъ употребляются особой формы рычаги, которыми шина безъ особыхъ усилій можетъ быть надѣта даже мальчикомъ въ теченіи 2—3 минутъ, что и демонстрировалось на стандѣ. Для автомобилей не имѣющихъ съемныхъ колесъ или ободовъ фирма сконструировала спеціальныи запасный ободъ, могущій въ случаѣ прорыва шины быть укрѣпленнымъ на пострадавшемъ колесѣ и дающій возможность продолжить путь. Ободъ этотъ сдѣланъ разрѣзнымъ и концы его могутъ быть сближены или удалены одинъ отъ другого помощью винта съ правой и лѣвой рѣзью. Ободъ снабженъ съ одного края ребордой,

которая закладывается за соответствующий край обода пострадавшего колеса и при вращении винта крепко присоединяет его к колесу. Ободъ съ надѣтой на немъ надутой шиной требуетъ для своего надѣванія нѣсколькихъ минутъ и придаетъ обыкновенному колесу тѣ-же удобства, которыми отличаются съемные обода и колеса.

Кромѣ всего перечисленнаго фирма выставила всевозможные наборы инструментовъ для починки камеръ и покрышекъ, а также образцы барашковъ, вентиляй, манометровъ, насосовъ и пр.

Стандъ № 88.

Товарищество „Треугольникъ“, С.-Петербургъ.

Товарищество Россійско-Американской Резиновой Мануфактуры подъ фирмою Треугольникъ — первая значительная фабрика въ Россіи основанная для изготовленія всевозможныхъ резиновыхъ издѣлій: начиная съ резиновыхъ галошъ и игрушекъ и кончая всевозможными техническими фабрикатами. Издѣлія этой фирмы получили широкую извѣстность даже за границей.



Рис. 135. Шина типа „Елка“.

Шины изготовляются заводомъ всевозможныхъ типовъ — пневматики и сплошныя, съ кожанымъ протекторомъ, покрытымъ заклепками, несскользящія типа „елка“ (см. рис. 135), шины для велосипедовъ и экипажей. Типъ „елка“ выпущенъ только въ 1912 году, но успѣлъ уже себя зарекомендовать съ самой лучшей стороны. Катящаяся часть шины у типа „елка“ покрыта поперечными прямоугольными выступами, соединенными посрединѣ такой же долевой полосой.

Въ витринахъ демонстрировались различныя принадлежности, починочный матерьялъ, образцы непромокаемой матеріи для дирижаблей и аэроплановъ. На кронштейнахъ были поставлены колеса съ всевозможными типами шинъ и показаны способы ихъ монтировки.

S. F. Bowser & Co. Weyne, Ind. U. S. A.

Фирма Бовзеръ появилась на русскомъ рынкѣ сравнительно недавно и предложила вниманію публики усовершенствованные методы рациональнаго и безопаснаго сохраненія и перекачиванія легко воспламеняющихся жидкостей, какъ-то бензинъ, бензолъ, керосинъ, масла и т. п.

Система Бовзеръ состоитъ въ томъ, что стальные баки съ жидкостями хранятся внѣ гаража подъ землей и соединены при помощи всасывающей трубы съ насосомъ, подающимъ только лишь необходимое въ данный моментъ количество огнеопасной жидкости; во избѣжаніе разлитія ея трубка подводится прямо къ бензиновому баку автомобиля. Автоматическій измѣритель все время показываетъ израсходованное количество горючаго, что сильно облегчаетъ контроль. Система проста и не нуждается ни въ какомъ уходѣ. На своемъ стандѣ фирма демонстрировала детали своей установки, безопасную посуду — бидоны, бочки и т. п.

Стандъ № 94.

Т-во Бр. Нобель.

Одна изъ крупнѣйшихъ нефтяныхъ фирмъ Россіи, принявшая самое дѣятельное участіе въ организациі бензиновыхъ станцій ИМПЕРАТОРСКАГО Россійскаго Автомобильнаго Общества, фирма Нобель демонстрировала на своемъ стандѣ серію различныхъ сортовъ бензина и смазочныхъ продуктовъ.

Бензинъ выпускается фирмой 3-хъ сортовъ слѣдующихъ качествъ:

	1 сорта.	Медіумъ.	2 сорта.
Погоновъ кипящихъ: до 100° С	ок. 95 ⁰ / ₀	ок. 75 ⁰ / ₀	ок. 65 ⁰ / ₀
„ „ „ выше 100° С	„ 5 ⁰ / ₀	„ 25 ⁰ / ₀	„ 35 ⁰ / ₀
Начало кипѣнія	„ 30° С	„ 35° С	„ 40° С
Удѣльный вѣсъ при 15° С. . .	0,700/0,725	0,725/0,735	0,738/0,748

Смазочные продукты выпускаются фирмой слѣдующіе :

А) Масла.

Автоль Л — жидкое масло, употребляемое въ зимнее время для двигателей въ тѣхъ автомобиляхъ, гдѣ масленка подвергается дѣйствию холода и гдѣ трубки, отводящія масло изъ масленки, имѣютъ небольшой діаметръ; въ лѣтнее время для такихъ автомобилей примѣняется „автоль М“.

Автоль М — масло гуще автола Л, примѣняется во всякое время года для большинства системъ автомобилей; это самый употребительный сортъ масла.

Автоль Т — масло еще гуще автола М. Употребляется оно въ жаркое время специально для многосильныхъ (свыше 35 HP), безклапанныхъ и шестицилиндровыхъ автомобилей. Это же масло идетъ для мотоциклетокъ.

Б) Мази.

Автогризь — густая мазь, служитъ для заполнения колпачковъ подшипниковъ колесъ, штауферовскихъ масленокъ и вообще примѣняется для смазки всѣхъ тѣхъ частей автомобиля, гдѣ не держится жидкая смазка. Въ смѣси съ маслами — автоль М или Л — употребляется для коробки скоростей, карданной передачи и дифференціала. Автогризь представляетъ собою чистую мазь, не содержащую воды, кислотъ и механическихъ примѣсей, вліяющихъ на износъ трущихся частей, и обладаетъ хорошей смазывающей способностью.

Графогризь — густая мазь, приготовленная на лучшемъ графитѣ, служитъ для смазки цѣпей.

Стандъ № 95.

Westfälische Metall Industrie A. G. Lippstadt.

Эта фирма изготовляетъ приборы освѣщенія и сигнализациі для автомобилей.

Фары и прожектора строятся самыхъ разнообразныхъ типовъ какъ для электричества, такъ и для ацетилена. Для отраженія свѣта фирма пользуется оптическими шлифованными зеркалами съ серебряной подкладкой, алюминіевыми рефлекторами, покрытыми серебромъ — типъ Гелла, и зеркалами Манжена.

Фонари снабжаются, по желанію, особыми чехлами конусообразной формы для уменьшенія сопротивленія при быстрой ѣздѣ. Для электричества фирма имѣетъ специальные прожектора изъ алюминія; для питанія ацетиленовыхъ — фирма изготовляетъ генераторы по капельной системѣ или съ подмываніемъ карбида, они снабжены приспособленіемъ для очистки ацетилена и легко разбираются для чистки.

Боковые фонари самыхъ разнообразныхъ типовъ для освѣщенія ацетиленомъ, электричествомъ, керосиномъ и свѣчами; плафонныя лампы,

фонари для номерныхъ знаковъ и т. п. Кромѣ того фирма демонстрировала вполнѣ законченную электрическую установку — динамо для освѣщенія автомобиля съ автоматической регулировкой.

Сигнальные приборы самые разнообразныя — сирены, корнеты, гудки, а также и запасныя части къ нимъ. Вниманія заслуживаетъ гудокъ, дѣйствующій при помощи воздуха, подаваемого небольшимъ ротативнымъ насосикомъ, приводимымъ въ дѣйствіе отъ маховика.

Стандъ № 96.

Hannoverische Gummiwerke Excelsior A. G. Hannover-Linden.

Ганноверская фабрика резиновыхъ издѣлій выставила на своемъ стандартѣ цѣлый ассортиментъ пневматиковъ и сплошныхъ резиновыхъ шинъ. Нескользкая шина Эксельсіоръ съ прослойкой изъ металла „типъ-курсъ“ имѣетъ поверхность, состоящую изъ долевыхъ выступовъ. Нескользкія шины дѣлаются фабрикой и съ кожанымъ протекторомъ. Сплошныя шины Эксельсіоръ были поставлены на двойномъ колесѣ грузовика и демонстрировали сильный ободъ.

Нѣсколько разрѣзовъ и нѣсколько ободовъ съ монтированными шинами давали образцы выпускаемые фабрикой.

Въ грузовомъ отдѣлѣ, нѣсколько грузовиковъ были на шинахъ Эксельсіоръ.

Стандъ № 97.

Ф. Андреевскій. С.-Петербургъ, Москва.

Фирма Ф. Андреевскій принадлежитъ къ числу наиболѣе старыхъ русскихъ фирмъ торгующихъ запасными частями и автомобильными принадлежностями. Эта фирма имѣетъ слѣдующія представительства: Бошъ, Брамptonъ, Блеріо, Степней, Мота, K. A. W., Гешва, F & S и др.

На стандартѣ очень красивое зрѣлище представляли 11 установленныхъ въ рядъ магнето Бошъ, работавшихъ на демонстраціонныхъ станкахъ отъ электромоторовъ. Магнето всевозможныхъ моделей, какъ высокаго такъ и низкаго напряженія, на свѣчи и на отрывъ, давали цѣлый рядъ звучащихъ искръ, распространявшихъ вокругъ себя пріятный запахъ озона.

Далѣе были выставлены свѣчи Бошъ, масленки Бошъ, таксометры W. Mogell, такъ называемые Мота: они представляютъ собою комбинацію

прибора для измѣренія скорости движенія автомобиля въ данный моментъ, счетчика суммирующаго пройденные километры, счетчика пройденныхъ километровъ за послѣднюю поѣздку и анкерныхъ часовъ. На стандартѣ демонстрировались такъ же грѣлки для ногъ и амортизаторы „Гешва“, одиночные и двойные, пригодные для любыхъ рессоръ. Хотя фирма Блеріо имѣла свой стандартъ, но Андреевскій, какъ представитель ея, выставилъ прожектора Блеріо, генераторы, динамо „Фи“ для освѣщенія и новый механическій Клаксонъ съ особенно рѣзкимъ звукомъ. Кроме того на стандартѣ имѣлось много разнообразныхъ принадлежностей для автомобилей и моторныхъ лодокъ, смѣнныхъ частей шинъ и вообще тѣхъ многихъ мелкихъ предметовъ, которыми изобилуетъ оборудование современнаго автомобиля, и которые дѣлаютъ ѣзду на немъ болѣе надежной, спокойной и пріятной.

Стандъ № 98.

Romain Talbot, Berlin.

Фирма Ромэнъ Тальботъ хорошо извѣстна большимъ выборомъ автомобильныхъ частей и принадлежностей, выпускаемыхъ подъ маркою „Errtec“. Главнѣйшія и болѣе интересныя принадлежности бывшія на стандартѣ слѣдующія.

1) Динамо для электрическаго освѣщенія Errtec Brolt-Динамо, дающая въ соединеніи съ электрическимъ прожекторомъ и калильными лампочками „Errtec — интеграль“ съ металлическимъ волоскомъ очень хорошіе результаты. Лампочки, благодаря особой формѣ волоска, ввидѣ конусной спирали, даютъ свѣтъ въ одной точкѣ, равномерно отражаемый рефлекторомъ. Динамо Brolt имѣетъ электрическую систему регулировки напряженія при различныхъ числахъ оборотовъ и совершенно автоматически включаетъ и заряжаетъ аккумуляторы, не требуя за собою какого-либо особаго ухода.

2) Измѣрители скоростей и пройденнаго разстоянія по системѣ „Errtec-Watford“. Счетчики „Errtec Zitometr“; особые типы счетчиковъ строятся для грузовиковъ, мотоциклетокъ. Указатели числа оборотовъ двигателей для воздухоплавания и моторныхъ лодокъ.

3) Съемныя проволочныя колеса Errtec-Riley, имѣющія патентованную втулку, недопускающую развинчивания колеса въ дорогѣ.

4) Цѣпи Errtec для скользкихъ и грязныхъ дорогъ.

5) Вулканизаторы Errtec различныхъ размѣровъ: типы „Беби“, „Каръ“, „Электра“, „Гаражный“ и „Штандартъ“. Вулканизаторы эти пригодны для починокъ камеръ и покрышекъ; самая большая модель — барабанный вулканизаторъ вполне пригоденъ для вулканизации резинового или кожанаго протектора съ заклепками. Аппараты дѣйствуютъ паромъ или горячимъ воздухомъ.

6) Амортизаторы Ertex-Duplex, двухцилиндровые со спиральной пружиной и пневматическим поршнемъ. Благодаря автоматической смазкѣ они не требуютъ за собою никакого ухода.

7) Кромѣ этихъ вещей были выставлены домкраты „Millenium“, насосы съ манометрами, масленки, контрольные и сигнальные приборы, свѣчи и др. принадлежности.

Стандъ № 99.

Albert Frank, Beierfeld.

Старинный заводъ металлическихъ издѣлій (основанъ въ 1863 году) Альбертъ Франкъ изготовляетъ всевозможные автомобильные фонари, фары и прожектора для ацетилена, керосина, автогаза и электричества; кромѣ фонарей заводъ изготовляетъ масленки, шприцы, насосы, воронки, резервуары для бензина и масла, гудки, сигнальные приборы, крылья и щиты отъ грязи и т. п.

Всѣ фабрикаты выпускаются подь маркой „Франконія“.

Интересна система электрической установки „Франконія“ для освѣщенія автомобиля. Динамо машина имѣетъ автоматическую регулировку тока, независимо отъ числа оборотовъ якоря, по системѣ Лейтнера. Кромѣ двухъ угольныхъ щетокъ на коллекторѣ, Лейтнеръ примѣняетъ еще одну или двѣ дополнительныхъ щетки, съ которыхъ онъ беретъ токъ для возбужденія магнитнаго поля. Щетки установлены такимъ образомъ, что при малыхъ числахъ оборотовъ токъ проходящій черезъ нихъ усиливаетъ дѣйствіе электромагнитовъ, при большемъ же числѣ оборотовъ токъ проходитъ черезъ щетки въ противоположномъ направленіи, ослабляя вслѣдствіе этого напряженіе магнитнаго поля. Къ преимуществамъ такой системы слѣдуетъ отнести отсутствіе механическихъ частей для регулировки, вродѣ центробѣжныхъ регуляторовъ, катушекъ сопротивленія и т. п. Динамо машина работаетъ на фонари и батарею аккумуляторовъ, емкостью до 40 амперъ-часовъ, служащую для освѣщенія автомобиля во время остановокъ.

Въ системѣ Лейтнера имѣется особый указатель для опредѣленія зарядки аккумуляторовъ. Принципъ его дѣйствія основанъ на измѣненіи удѣльнаго вѣса кислоты въ сосудахъ батареи, который болѣе высокъ въ аккумуляторѣ

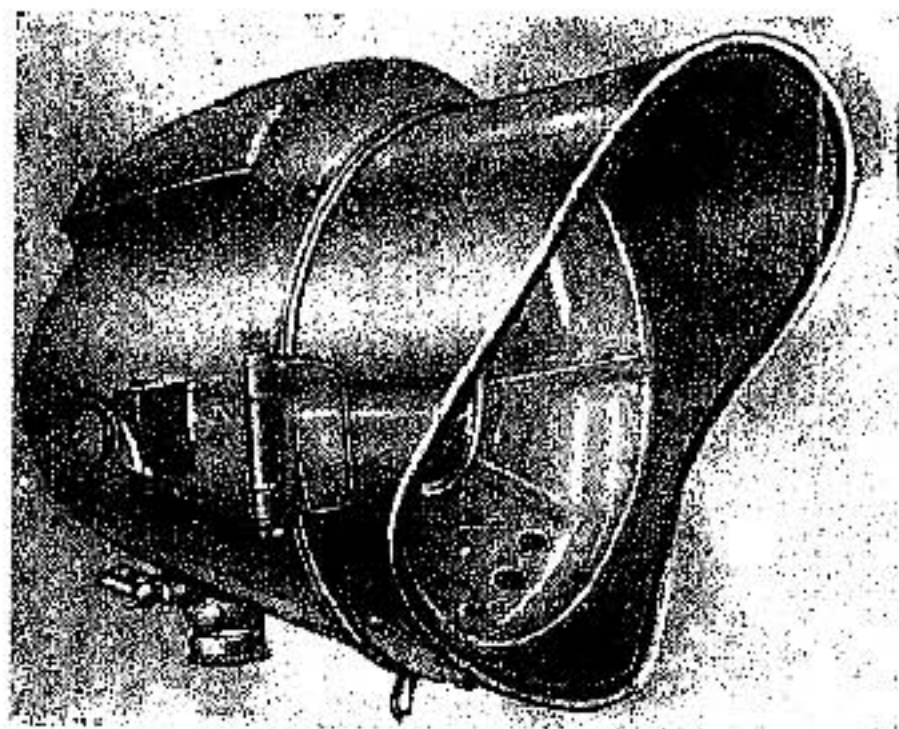


Рис. 136. Фонарь Торпедо фабрики Франконія.

заряженномъ, уменьшаясь постепенно по мѣрѣ разрядки. Указатель состоитъ изъ стеклянной трубки, помѣщенной въ аккумуляторѣ, въ которой плаваютъ четыре стеклянныхъ шарика различной окраски и удѣльнаго вѣса. При полной зарядкѣ всѣ шарики плаваютъ на поверхности, опускаясь одинъ за другимъ при разрядкѣ. Наблюденіе шариковъ производится черезъ особое стекло въ ящикѣ аккумуляторовъ.

Динамо хорошо закрыта отъ пыли и грязи, прикрѣпляется къ автомобилю особой конструкціей и приводится въ дѣйствіе ремнемъ. Для включенія въ цѣпь различныхъ лампъ на переднемъ щиткѣ автомобиля ставится распредѣлительная доска, ввидѣ ящика, имѣющая измѣрительные приборы (вольт- и амперметръ); переключеніе динамо на аккумуляторы или аккумуляторовъ на цѣпь во время тихой ѣзды и остановокъ совершается автоматически.

Прожектора имѣютъ хорошія отражательныя апланетныя зеркала, а динамо даетъ достаточно энергіи для примѣненія къ прожекторамъ калильных лампочекъ съ металлической нитью, силою свѣта до 50 свѣчей.

Для ацетиленовыхъ прожекторовъ фирма выпускаетъ генераторы капельной системы, съ подмачиваніемъ и комбинированные. Задніе номерные фонари снабжаются фабрикой комплектомъ горѣлокъ для ацетилена, электричества, керосина и свѣчь.

Изъ сигнальныхъ аппаратовъ слѣдуетъ упомянуть про автоматическій гудокъ, приводимый въ дѣйствіе отъ небольшого воздушнаго насоса, работающаго отъ маховика двигателя.

Стандъ № 100.

Sorge & Sabek, Berlin, St.-Petersburg.

Петербургское отдѣленіе берлинской фирмы Зорге и Забекъ помѣстило на своемъ стандартѣ цѣлый рядъ интересныхъ новинокъ сезона 1913 г. въ области автомобильныхъ принадлежностей и матерьяловъ. Всѣ издѣлія выпускаются фирмою подъ маркою „Sosa“.

Наиболѣе интересные экспонаты на стандартѣ были:

1) Динамо для освѣщенія, патентъ Решморъ, со всѣми принадлежностями — фонарями, переключателями, батареей аккумуляторовъ и пр. Сама динамо, „бронированная“, приводится во вращеніе отъ вала двигателя, весьма компактная, съ вполне автоматически поддерживающимся при всякомъ числѣ оборотовъ постояннымъ напряженіемъ, благодаря измѣненію магнитнаго поля. Регуляторомъ служитъ реактивная катушка, обладающая свойствомъ при маломъ напряженіи давать малое сопротивленіе, при его же увеличеніи возрастаетъ соответственно и сопротивленіе. Прожектора Решморъ снабжены разборными рефлекторами.

2) Сигнальные приборы, действующие сжатымъ воздухомъ („Воксъ“), электричествомъ („Клаксонъ“) и отработавшими газами („Герихо“, „Юсиле“) — даютъ рѣзкій обращающій на себя вниманіе звукъ; приборъ „Кракофонъ“ действуетъ посредствомъ гибкаго привода отъ маховика двигателя; еще болѣе простъ „Кракъ-Сигналъ“, дающій звукъ отъ простого нажатія на стержень. Послѣдній приборъ устанавливается сбоку автомобиля и легко можетъ быть приведенъ въ дѣйствіе локтемъ, не выпуская рулевого колеса изъ рукъ.

3) Карбюраторы и магнето предлагаются фирмой самыхъ разнообразныхъ марокъ. Слѣдуетъ обратить вниманіе на гибкія трубки позволяющія подводить теплый воздухъ къ карбюратору. Свѣчи „Рельянсъ“, дающія искру даже при погруженіи ея въ воду или масло, и „Покки“.

4) Таксометры, контрольные аппараты, регистраторы, спидометры, счетчики для автомобилей, таксомоторовъ, мотоцикловъ, велосипедовъ, а также антимагнитные часы, типа Зоза-Спортъ.

5) Насосъ для накачиванія шинъ, ввертывающійся въ двигатель вмѣсто свѣчи. Этотъ насосъ имѣя двойной поршень даетъ совершенно чистый воздухъ, накачивая шину въ 5 минутъ до 8 атмосферъ.

6) Фирма „Зоза“ выставила также отдѣлъ костюмовъ, перчатокъ, шлемовъ и т. п.

Всѣ предметы отличались доброкачественностью и красивымъ видомъ.

Стандъ № 101.

Stepney Auto Reserve Rad. G m. b. H. Berlin.

Фирма „Степней“ выдѣлываетъ принадлежности для ухода и содержанія въ порядкѣ автомобильныхъ шинъ, но наибольшей извѣстностью пользуются ея запасныя колеса Степней. Эти колеса или вѣрнѣе обода, съ надѣтыми на нихъ шинами, прикрѣпляются при помощи барашковъ и крюковъ къ колесу съ поврежденной шиной и позволяютъ безъ особыхъ неудобствъ продолжать путь. Колеса Степней дѣлаются нѣсколькихъ типовъ, позволяющихъ пользоваться ими какъ при одинаковыхъ діаметрахъ заднихъ и переднихъ колесъ автомобиля, такъ и при различныхъ. Въ послѣднемъ случаѣ вмѣсто двухъ примѣняются четыре переставныхъ крюка.

Для удобства фирма рекомендуетъ прикрѣплять къ ободу колеса особый

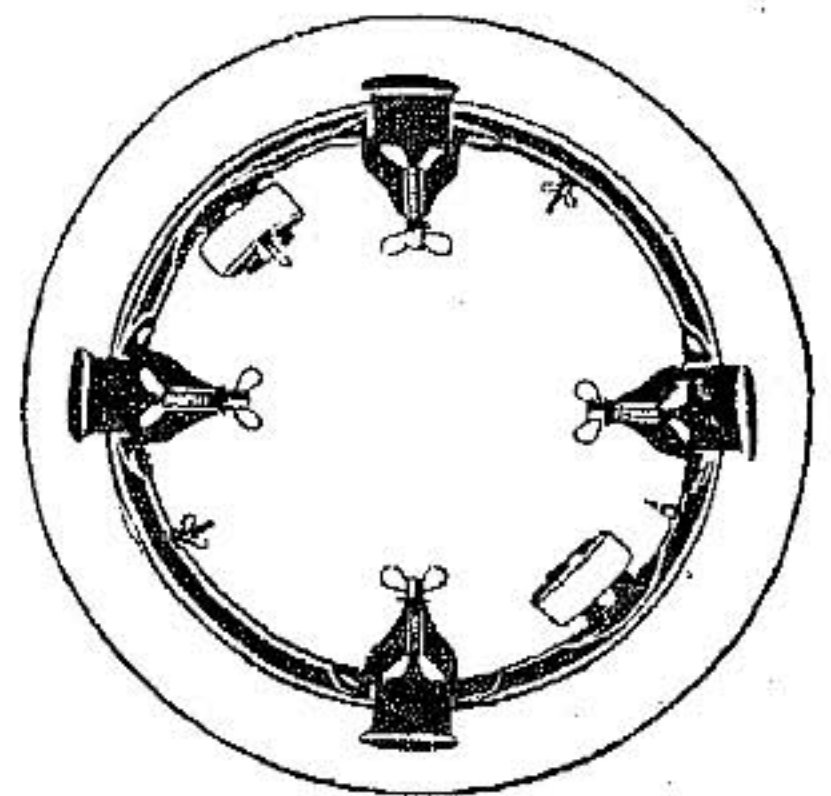


Рис. 137. Запасный ободъ Степней (для двухъ размѣровъ колеса).

фланецъ, при которомъ монтировка запаснаго колеса еще болѣе упрощается. Спеціальныя типы запасныхъ колесъ строятся для двойныхъ ободовъ и для колесъ съ металлическими спицами. Кромѣ этихъ колесъ фирма изготовляетъ четыре типа покрышекъ и предохранительныя манжеты для подкладыванія подъ изорванныя покрышки.

Для измѣренія давленія въ накаченныхъ шинахъ фирма предлагаетъ или манометръ, который достаточно только надѣть на вентиль со снятымъ колпачкомъ, или особый „контролеръ“, у котораго выдавливается штифтъ съ дѣленіями.

Для сбереженія шинъ фирма изготовляетъ нѣсколько типовъ кронштейновъ и чехловъ для запасныхъ колесъ. Фирмою выдѣлываются такъ же насосы для накачиванія шинъ и домкраты и разныя мелочи для ухода за шинами.

Стандъ № 103.

The Herbert Froud Company Ltd.

Стремленіе конструкторовъ автомобильныхъ шасси ввести въ механизмъ фрикціонныя соединенія и недостатки, присущіе металлическимъ поверхностямъ тренія, принудили искать разрѣшенія вопроса въ выработкѣ особыхъ тканей, могущихъ замѣнить металлъ; кожа, которую до сихъ поръ употребляютъ многіе изъ заводовъ, имѣетъ тотъ недостатокъ, что она при усиленной работѣ быстро сгораетъ, а при случайномъ попаданіи на нее воды или бензина усыхаетъ. Одно изъ удачныхъ рѣшеній предложеннаго вопроса дано фирмой Гербертъ Фрудъ К^о.

Выпускаемая ей ткань Fegodo, сотканная изъ азбестовыхъ нитей и латунныхъ проволокъ, хорошо сопротивляется повышеніямъ температуры и имѣетъ бóльшій коэффиціентъ тренія сравнительно съ кожей и металлами, не измѣняющійся къ тому же значительно при попаданіи масла, воды или другихъ жидкостей. Ткань эта изготовляется въ видѣ пластинокъ различной величины и толщины въ зависимости отъ употребленія, къ которому она предназначена, легко распиливается на болѣе мелкіе куски и укрѣпляется на нужныхъ частяхъ заклепками и болтами съ потайными головками. Она съ успѣхомъ замѣняетъ кожу на конусахъ и употребляется въ видѣ накладокъ на металлическихъ колодкахъ тормазовъ; кромѣ того изъ этой же ткани изготовляютъ диски для сцепленій, какъ съ однимъ дискомъ, типа Діонъ-Бутонъ, такъ и многодисковые.

На стандартѣ фирмы были выставлены образцы новой ткани въ видѣ конусныхъ лентъ, тормазныхъ подбивокъ, дисковъ и образцы работавшихъ соединеній. Такъ, на примѣръ, былъ выставленъ дискъ отъ сцеп-

пленія съ автомобиля Діонъ-Бутонъ, снятый послѣ пробѣга 56000 км., вполне годный къ дальнѣйшему употребленію и наглядно показывавшій долговѣчность ткани Fegodo. Слѣдуетъ замѣтить еще, что фирма Гербертъ Фрудъ К^о была первою занявшеюся рѣшеніемъ вопроса о выработкѣ неметаллическихъ фрикціонныхъ тканей.

Стандъ № 104.

Торговый Домъ Беккеръ и Михелесъ, СПБ.

Фирма Беккеръ и Михелесъ выставила на своемъ стандартѣ многочисленныя образцы издѣлій изъ алюминія, различные сорта этого металла и спеціальныя порошки и примѣси, употребляемыя при работахъ съ нимъ. Особенный интересъ представляли эти послѣдніе препараты, сильно облегчающіе сварку и спайку какъ чистаго алюминія, такъ и его сплавовъ.

До сихъ поръ операція эта была весьма затруднительна и сложна благодаря тому, что подъ дѣйствіемъ пламени при автогенной сваркѣ алюминій окислялся и окисель твердой оболочкой окружалъ плавящійся металлъ, мѣшая соединенію. Въ другихъ металлахъ этого не происходитъ, такъ какъ образующіеся тамъ окислы могутъ подъ дѣйствіемъ восстановительнаго пламени снова обращаться въ металлическое состояніе, и весь вопросъ состоялъ лишь въ регулировкѣ пламени; окисель же алюминія — глиноземъ — восстанавливаться не можетъ.

Фирма Беккеръ и Михелесъ предлагаетъ для этой цѣли порошки СВ и ТВ для сварки чистаго алюминія и его сплавовъ; порошки эти соприкасаясь съ расплавленнымъ алюминіемъ сами плавятся и освобождаютъ металлъ отъ покрывающаго его слоя окисла.

Для припаиванія алюминія къ другимъ металламъ употребляются порошки ОР, МГ, СП и ПР; а при плавкѣ алюминія съ порошкомъ ПЛ возможно избѣгнуть бесполезной траты металла, почти неизбежной при обычной плавкѣ, въ виду того, что нагрѣтый алюминій весьма легко окисляется.

Стандъ № 105.

Carl Zeiss, Jena.

Отдѣленіе оптическаго завода Карль Цейссъ выставило на своемъ стандартѣ автомобильные прожектора съ посеребренными, сфероидальными отражательными зеркалами изъ стекла и патентованнымъ вспомогательнымъ зеркаломъ - затемнителемъ. Вспомогательный рефлекторъ, отражая часть

свѣтовыхъ лучей на главное зеркало (см. рис. 139) значительно усиливаетъ его дѣйствіе. Такъ какъ онъ вслѣдствіе близости пламени подвергается

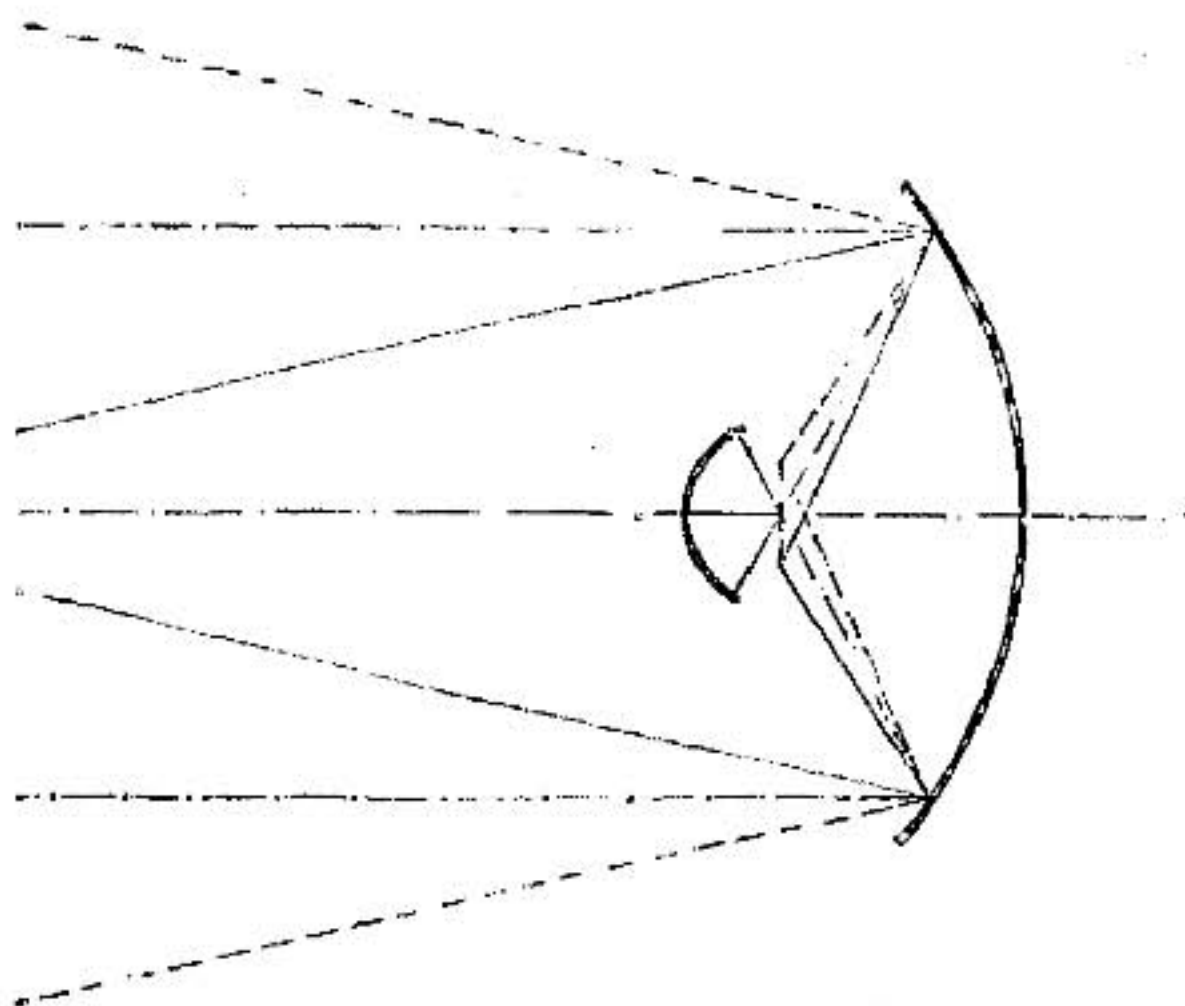


Рис. 138. Схема дѣйствія прожектора Цейссъ при нормальномъ положеніи затемнителя.

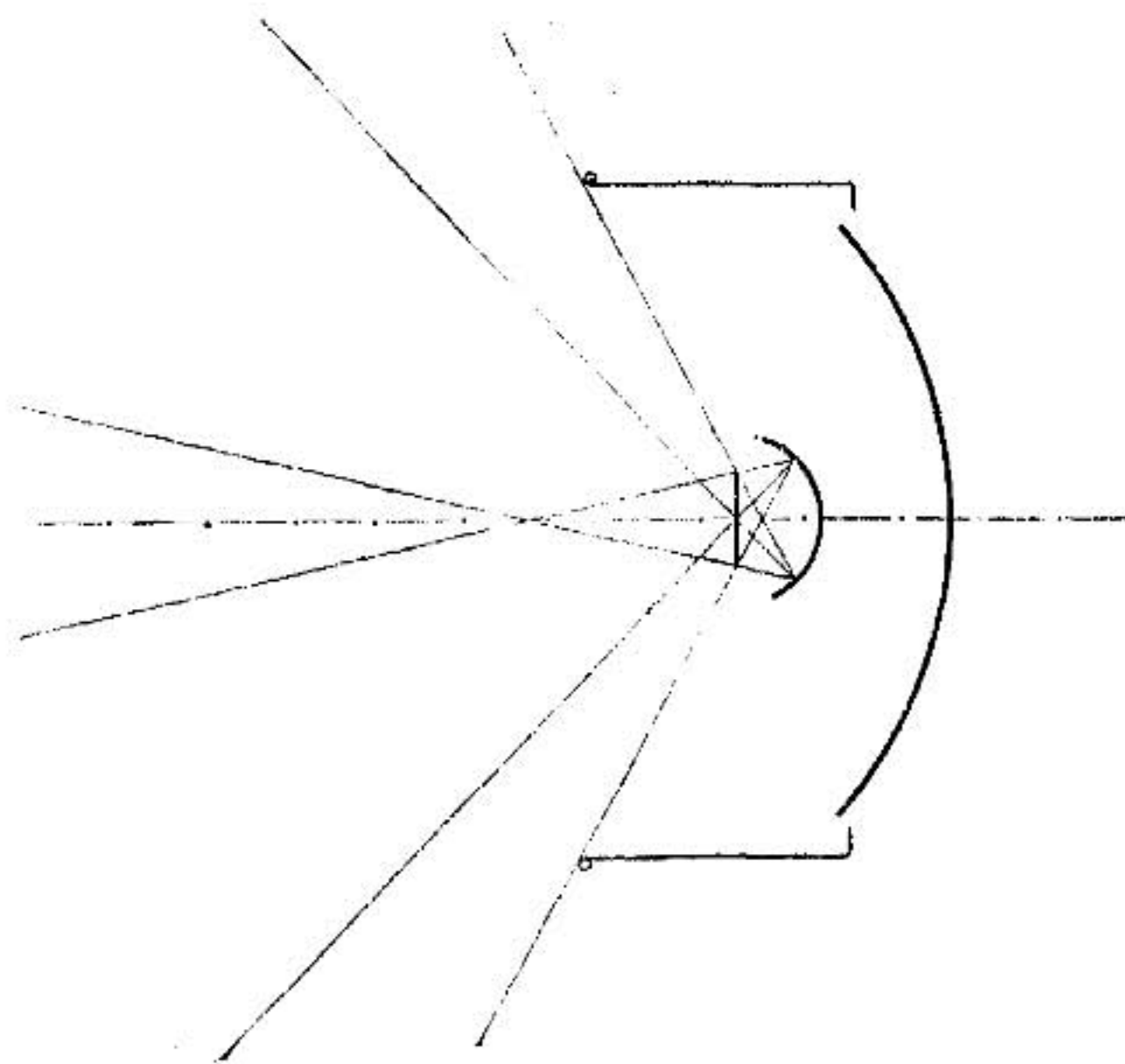


Рис. 139. Схема дѣйствія прожектора Цейссъ при повернутомъ затемнителѣ и разсѣянномъ свѣтѣ.

сильному нагрѣванію, то сдѣланъ изъ спеціальнаго стекла, нечувствительнаго къ рѣзкимъ колебаніямъ температуры; онъ имѣетъ сферическую форму и высеребренъ. Благодаря вспомогательному зеркалу и точному расположенію

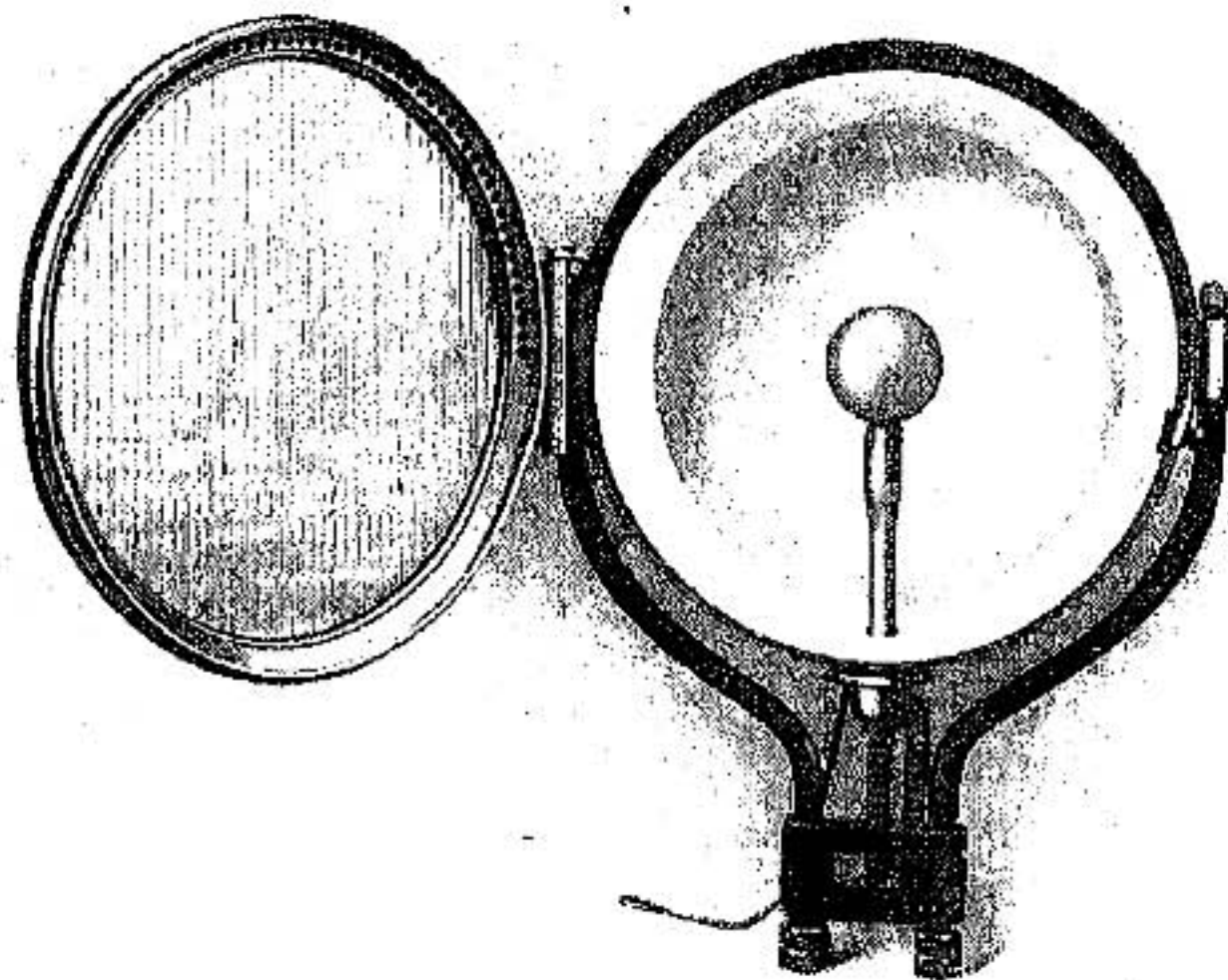


Рис. 140. Прожекторъ Цейса.

пламени въ оптическомъ фокусѣ рефлектора прожекторъ даетъ очень ровный и длинный снопъ лучей. При поворотахъ или вообще когда требуется разсѣянный свѣтъ вспомогательное зеркало можетъ быть повернуто

на 180° (см. рис. 140) и тогда оно не допуская лучи на главное зеркало сильно разсѣиваетъ свѣтъ. Поворотъ вспомогательнаго зеркала производится троссомъ Боудена съ сидѣнья шоффера (см. рис. 141). Наружное стекло благодаря особому сорту стекла не боится жара.

Прожектора снабжены ацетиленовыми горѣлками съ расходомъ газа

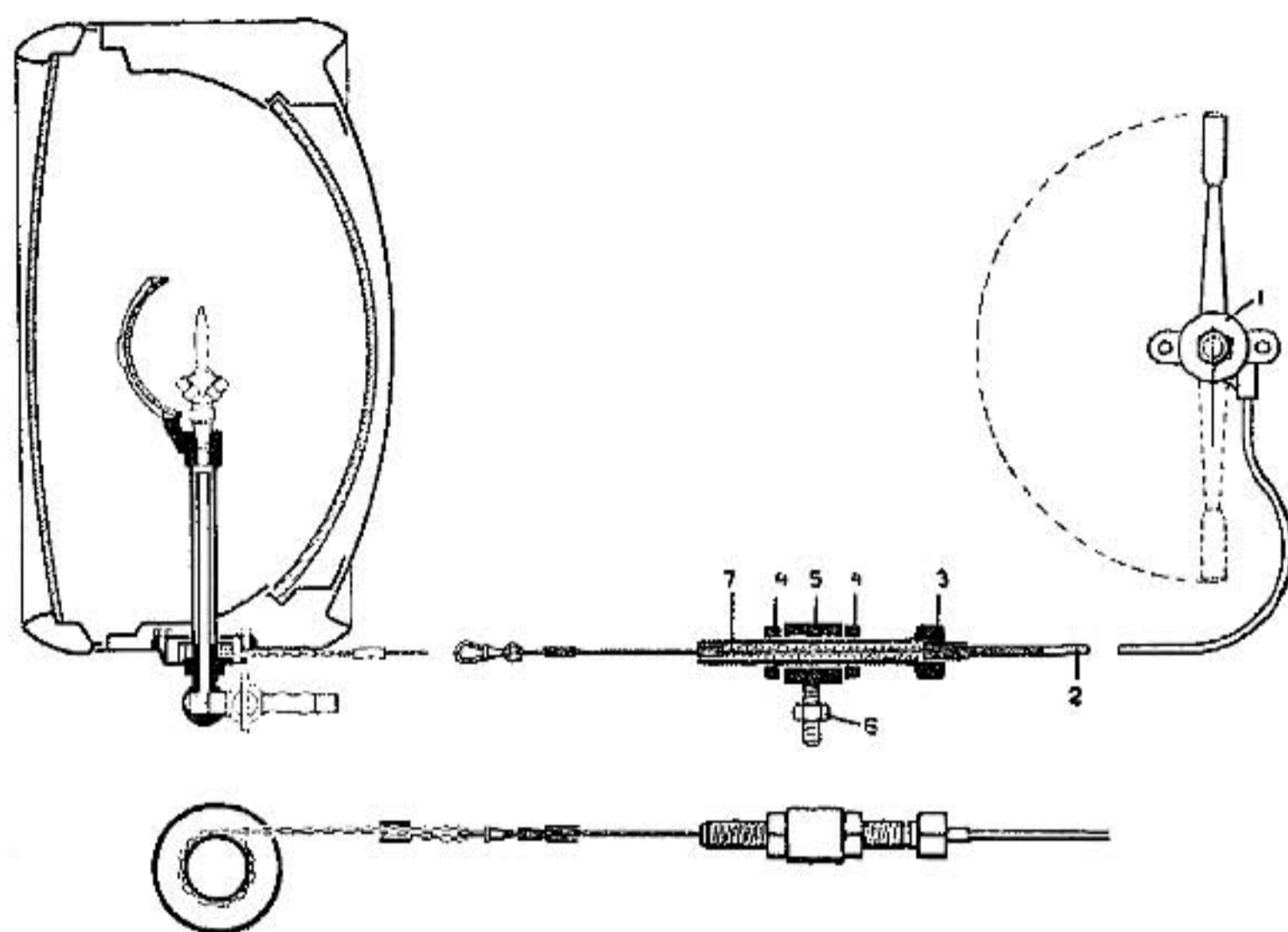


Рис. 141. Схема установки прожекторовъ Цейссъ.

въ 25 литр. въ часъ и питаются или автогазомъ (Acetylen dissous — растворенный ацетиленъ) или отъ генератора.

Прожектора строятся двухъ размѣровъ—съ діаметромъ зеркала 200 мм., вѣсъ 3,8 кг., и діаметромъ зеркала 250 мм., вѣсъ 4,6 кг.

Къ прожекторамъ изготовляются спеціальныя кронштейны и чехлы.

Стандъ № 106.

Wilhelm G. Bruhn, Berlin.

На стандартѣ имѣлось 10 таксометровъ Брунъ различныхъ размѣровъ. Эти таксометры, извѣстные уже больше двадцати лѣтъ, сконструированы такимъ образомъ, что шофферъ не можетъ злонамѣренно вызывать на немъ неточныхъ показаній. Таксометръ измѣряетъ, указываетъ и регистрируетъ во время ѣзды пройденное разстояніе, а во время стоянокъ время простоя. Его возможно поставить на любую коляску и легко перенести въ случаѣ надобности съ одного экипажа на другой.

Кромѣ таксометровъ на стандѣ было три счетчика километровъ системы Брунъ для установки въ колпаки осей и 6 счетчиковъ километровъ безъ колпаковъ.

1 колесо на подставкѣ для демонстрированія счетчиковъ, а также части и принадлежности для автомобилей.

Стандъ № 107.

Solarine Gesellschaft Meyer et C-ie, Berlin.

Выставленный на стандѣ жидкій составъ для чистки и полировки металловъ оказался примѣнимъ для чистки всѣхъ мѣдныхъ частей и арматуры автомобиля, сохраняя время и не вліяя разрушающимъ образомъ на латунь, какъ тѣ мази, которыя имѣютъ въ своемъ составѣ кислоты.

Для желающихъ на стандѣ давался пробный флаконъ этой жидкости.

Стандъ № 109.

Acheson Oildag Co, U. S. A.

Смазочные препараты д-ра Ачесона — оильдагъ, гридагъ и аквадагъ, представляютъ собою смѣси графита съ масломъ, саломъ или водою. Примѣненіе графита для смазки цилиндровъ паровыхъ машинъ давно уже показало его выгодность какъ въ отношеніи расхода на смазку, такъ и въ отношеніи уменьшенія тренія и механическихъ потерь. Но примѣняемый тамъ графитъ не могъ быть употребляемъ для смазки нѣжнаго и тонкаго механизма автомобильнаго двигателя, такъ какъ частицы его были сравнительно велики и забивали смазочныя отверстія. Лишь съ изобрѣтеніемъ д-ромъ Ачесономъ способа химическаго добыванія графита удалось получить столь малыя частицы его, что размѣры ихъ почти подходятъ къ размѣрамъ молекулъ, откуда и произошло само названіе „молекулярнаго графита“.

Для его полученія антрацитъ въ спеціальныхъ электрическихъ печахъ подвергается дѣйствию температуры ок. 4000° С, причемъ всѣ примѣси сгораютъ, остается же почти химически чистый графитъ съ содержаніемъ углерода до 99,8% полученный графитъ можетъ дать съ масломъ и водою эмульсію и при фильтраціи не даетъ никакого осадка.

Эти смѣси въ надлежащихъ пропорціяхъ графита съ масломъ, саломъ и водою и поступаютъ въ продажу подъ названіемъ — оильдагъ, гридагъ и аквадагъ. При употребленіи онѣ снова должны быть смѣшаны съ соотвѣт-

ствующими жидкостями. Главнымъ смазочнымъ веществомъ въ этихъ смѣсяхъ служитъ графитъ, который кромѣ того какъ бы заполировываетъ стѣнки цилиндровъ и шейки вала и тѣмъ уменьшаетъ треніе.

Ойльдагъ былъ испытанъ Автомобильнымъ Клубомъ Америки и Технической Комитетъ послѣдняго нашелъ слѣдующія выгоды примѣненія его: улучшается дѣйствіе двигателя, уменьшается дымъ при выпускѣ, уменьшается расходъ масла, улучшается сжатіе въ цилиндрахъ и двигатель работаетъ безшумнѣе. Французскій Автомобильный Клубъ также производилъ опыты съ ойльдагомъ и пришелъ къ тѣмъ же выводамъ.

Ойльдагъ употребляется для смазки самого двигателя — цилиндровъ, шеекъ вала и кулачковъ; гридагъ замѣняетъ собою тавотъ; послѣдній же препаратъ—аквадагъ употребляется главнымъ образомъ при механической обработкѣ металловъ — при сверленіи, обточкѣ, фрезерованіи и пр., замѣняя собою мыльную воду или другія охлаждающія рѣзецъ смѣси.

Стандъ № 110.

Техническая контора „Безопась“. С.-Петербургъ.

На стандѣ фирмы были выставлены образцы посуды для храненія легковоспламеняющихся жидкостей. Безопасные сосуды „Зальцкоттенъ“ уже свыше 10 лѣтъ успѣшно примѣняются во многихъ складахъ и крупныхъ гаражахъ и во время случавшихся пожаровъ вполне предохраняли бензинъ отъ взрыва, хотя баки и находились по нѣсколько часовъ въ огнѣ; Зальцкоттенская система храненія бензина рекомендована Министерствомъ Путей Сообщенія для устройства наливныхъ цистернъ для длительной перевозки бензина. Сосуды „Зольцкоттенъ“ производятся разныхъ величинъ, начиная съ 2-хъ фунтовыхъ баклагъ и кончая баками въ 2 пуда. Для гаражей и складовъ примѣняются уже бочки изъ оцинкованнаго желѣза, вмѣщающія до 10—11 пудовъ бензина.

Кромѣ безопасной посуды Зальцкоттена фирма Безопась выставила огнетушители „Эврика-Оригиналь“, дѣйствующіе углекислой пѣной „Лорантина“. Испытанія, произведенныя въ Россіи и за границей, для сравненія между собою различныхъ системъ огнетушителей показали безспорныя преимущества пѣногонныхъ типовъ. Огнетушители „Эврика-Оригиналь“ готовятся различныхъ размѣровъ — два типа ручные, остальные на 2-хъ и 4-хъ колесныхъ телѣжкахъ, дающіе до 500 ведеръ пѣны въ минуту; послѣдніе типы могутъ съ успѣхомъ замѣнять паровой насосъ, такъ какъ допускаютъ зарядку во время работы, безъ перерыва въ тушеніи огня. Кромѣ того огнетушители эти могутъ устанавливаться въ помѣщеніяхъ и начинаютъ дѣйствовать вполне автоматически при самомъ возникновеніи пожара.

Кромѣ перечисленныхъ экспонатовъ фирма Безопасъ занимается также продажей бензино-калильныхъ лампъ „Титусъ“, генераторовъ воздушнаго газа „Амбергеръ“, несгораемой массы „Фама“ для потолковъ, стѣнъ, лѣстницъ и пр., счетчиковъ и фильтровъ для бензина и пр. Лампа „Титусъ“ безопасна отъ взрыва бензина, такъ какъ въ ней бензинъ впитанъ особою пористою массою и находится подъ атмосфернымъ давленіемъ. Генераторы работаютъ на тяжеломъ бензинѣ, уд. в. 0,750—0,850, и производимый ими газъ можетъ быть употребленъ для освѣщенія, отопленія или привода въ дѣйствіе двигателя.

Для храненія бензина въ любыхъ большихъ количествахъ подъ землей и автоматической подачи его на любыя разстоянія примѣняется система „Гоффмана“ посредствомъ нейтральныхъ газовъ, но безъ давленія.

Стандъ № 111.

Миѣайловскій, Кохъ и К^о. С.-Петербургъ.

Существующее пятый годъ Товарищество Миѣайловскій, Кохъ и К^о занимается продажей автомобильныхъ частей и принадлежностей, выписывая таковыя, главнымъ образомъ, отъ французскихъ и англійскихъ фабрикъ. Много вниманія фирма удѣляетъ мелкимъ приборамъ, значительно упрощающимъ и облегчающимъ уходъ за автомобилемъ и тѣмъ способствующимъ долгой и надежной работѣ машины. Фирма продаетъ также отдѣльныя части и двигатели для моторныхъ лодокъ и аэроплановъ. Образцы всѣхъ этихъ принадлежностей были выставлены на стандѣ; изъ интересныхъ и полезныхъ предметовъ можно отмѣтить слѣдующіе:

Переносные уменьшители напряженія, позволяющіе заряжать аккумуляторы отъ любого штепселя постоянного тока.

Экономайзеры „Зомико“ для лучшаго перемѣшиванія рабочей смѣси: они представляютъ собою вставляемую во всасывающую трубу небольшую втулку, на которой укрѣплена спирально свернутая проволока, заставляющая газъ много разъ измѣнять свое направленіе и лучше перемѣшиваться, и не создающая въ то же время значительнаго дополнительнаго сопротивленія.

Зоноскопы „Зомико“ для быстрого нахожденія мѣста стука въ двигателѣ, представляющіе собою родъ докторскаго стетоскопа.

Дорожные вулканизаторы „Н. Ф. Вабу“ для быстрой починки шинъ; приборъ нагревается спиртомъ и отличается простотой обращенія.

Изъ дорожныхъ вулканизаторовъ были выставлены также приборы Брозе и Вени, а кромѣ того электрическіе вулканизаторы, работающіе отъ батарей.

Механический насос Брауна для накачивания шин, ввинчиваемый вместо свѣчи въ одинъ изъ цилиндровъ двигателя и представляющій собою маленькій воздушный компрессоръ, работающій взрывчатой смѣсью цилиндра; онъ всасываетъ чистый воздухъ и накачиваетъ его въ камеру.

Пружинные буфера-предохранители „Зомико“, представляющіе собою прочный стержень, пружинно укрѣпляемый на концахъ переднихъ рессоръ, воспринимающій на себя удары при столкновеніяхъ съ экипажами и защищающій радиаторъ и переднія колеса.

Изъ приборовъ освѣщенія фирма продаетъ фонари, прожектора, фары и генераторы марокъ Блеріо, Франконія, Дюселье, Цейсса, Решморъ, Бенаръ, динамо Фи, американскія — Аплъко и др.

Въ отдѣлѣ зажигания можно найти магнето Бошъ и Эйземанъ, высокаго и низкаго напряженій, свѣчи разныхъ фирмъ, аккумуляторы, измѣрительные приборы — ампер- и вольтметры, счетчики и указатели скоростей и др.

Клаксоны, гудки, сирены, кракофоры, автовоксы всевозможныхъ размѣровъ и видовъ были въ богатомъ выборѣ на стандѣ; изъ карбюраторовъ фирма выставила различныя модели Зенитъ, Солексъ, G. A., Лонгемаръ, F. N. и Минимаксъ; послѣдній съ двумя и тремя жиклерами.

Кромѣ того были выставлены образцы многочисленныхъ амортизаторовъ и упругихъ подвѣсокъ марокъ Брозе, Перфектъ, Конте, Удаиль и др.

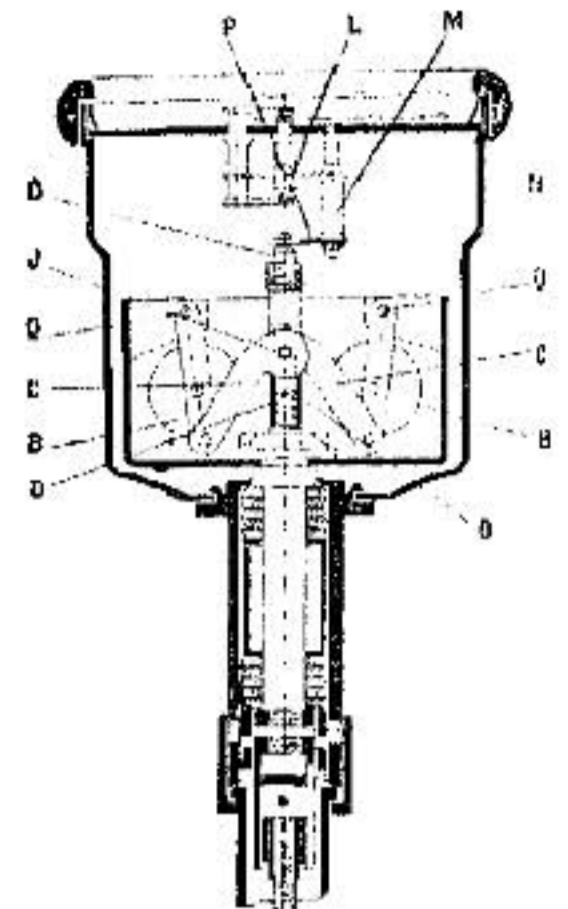


Рис. 142. Разрѣзъ указателя скорости Стандартъ.

Стандѣ № 112.

The Coventry Chain Co. Ltd. Coventry.

Заводъ фирмы Ковентри занимается исключительно производствомъ передаточныхъ и приводныхъ цѣпей. Цѣпи, какъ органъ передающій силу заднимъ колесамъ, почти совершенно не употребляются въ легковыхъ типахъ автомобилей, но часто встрѣчаются въ грузовикахъ. Производство цѣпей требуетъ отборнаго матеріала и на заводѣ Ковентри послѣдній тщательно испытывается и нѣсколько разъ провѣряется во время обработки. Готовыя цѣпи, испытываются нагрузкой равной $\frac{2}{3}$ той, которая должна разрывать цѣпь и которая въ нѣсколько разъ превышаетъ нормальную нагрузку цѣпи. Цѣпи производятся заводомъ Ковентри двухъ главныхъ типовъ — роликовые и безшумныя съ угловыми звеньями.

Роликовые цѣпи въ автомобилizmѣ употребляются главнымъ образомъ для передачи силъ и только изрѣдка для привода къ магнето или динамо.

Онѣ выдѣлываются четырехъ видовъ — обычнаго типа (single roller chain), типа съ двумя роликами (twin roller chain), цѣпи block съ промежуточными звеньями изъ цѣлыхъ кусковъ и цѣпи *comprand*, представляющія собою сдвоенную цѣпь. Цѣпи обычнаго типа имѣютъ шагъ, мѣняющійся отъ $\frac{1}{2}$ " до 3", разрывающее усилие отъ 1270 кг. до 40800 кг. Остальные типы

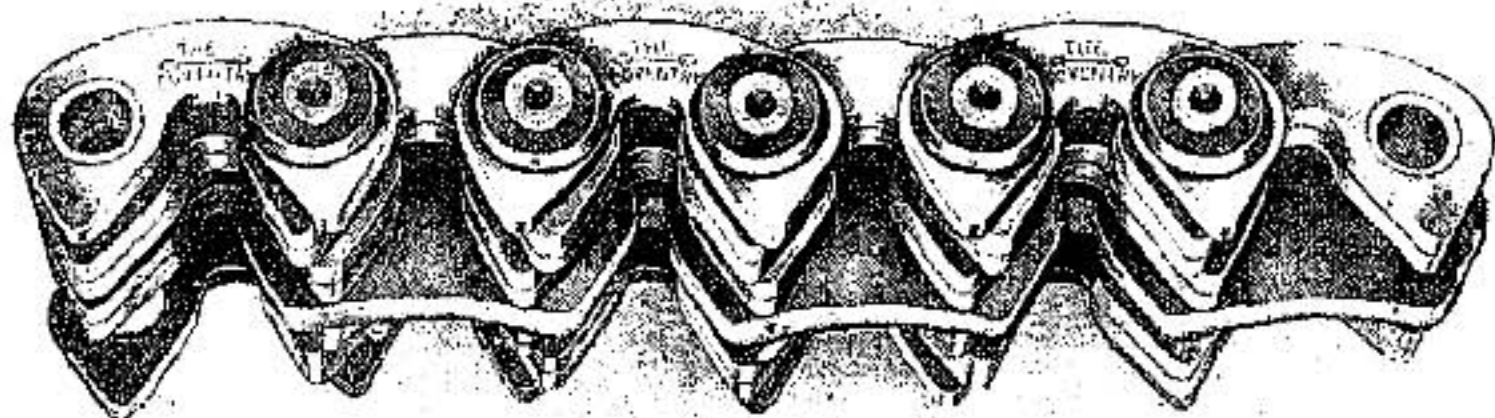


Рис. 143. Безшумная цѣпь Ковентри съ внутренними направляющими.

имѣютъ шагъ 1"—2,18" и соответственно разрывающее усилие 1090—5450 кг.

Безшумныя цѣпи Ковентри применяются не только для привода къ распределительному валу, магнето и пр., но въ послѣд-

нее время также и въ коробкахъ перемены скоростей. Цѣпи эти выдѣлываются двухъ видовъ — съ наружными направляющими звеньевъ и съ внутренними. Шагъ звеньевъ измѣняется отъ 8 м/м. ($\frac{15}{16}$ ") до 63,5 мм. ($2\frac{1}{2}$ "), разрывающее усилие 320—128300 кг., число пластинокъ 1×2 до 13×14.

Вмѣстѣ съ цѣпями заводъ выдѣлываетъ также и зубчатые колеса для нихъ, причемъ послѣднія для безшумныхъ цѣпей могутъ быть сдѣланы пружинящими для плавнаго троганья съ мѣста. Для этого зубчатый вѣнецъ не составляетъ одного цѣлага со втулкой, а соединенъ съ ней черезъ посредство нѣсколькихъ спиральныхъ пружинъ, воспринимающихъ всѣ удары.

Цѣпи могутъ работать вполне открытыми, но желательно, конечно, ихъ помѣщеніе въ герметически закрытый картеръ, такъ какъ при обильной смазкѣ ихъ коэффициентъ полезнаго дѣйствія повышается и можетъ доходить до 99%, превосходя въ такомъ случаѣ всѣ зубчатые передачи.

Стандъ № 113.

Акц. О-во Русскихъ Аккумуляторныхъ заводовъ „Тюдоръ“.

Общество заводовъ „Тюдоръ“ занимается исключительно производствомъ электрическихъ аккумуляторовъ различныхъ типовъ и размѣровъ. Заводъ выдѣлываетъ какъ мощныя батареи для обслуживанія центральныхъ станцій, такъ и переносныя батареи для всевозможныхъ цѣлей освѣщенія, сигнализаціи и пр.

Аккумуляторы системы „Тюдоръ“, стационарнаго типа, имѣютъ сплошныя положительныя пластины, вылитыя изъ чистаго свинца и состоящія изъ вертикальныхъ ромбическихъ реберъ, связанныхъ горизонтальными ребрами; отрицательныя же пластины состоятъ изъ свинцовой рѣшетки со вдавленной въ нее дѣйствующей массой.

Для переносныхъ же аккумуляторовъ примѣняются пластины трехъ видовъ:

1) Рѣшетчатая — ставятся въ самыхъ дешевыхъ типахъ, когда аккумулятору приходится мало работать и отъ него требуютъ долговѣчности.

2) Массовыя пластины пригодны для частыхъ и непрерывныхъ разрядовъ, причемъ время разряда не должно быть меньше 5-ти часовъ.

3) Пластины большой поверхности, имѣющія сравнительно съ предыдущими большій вѣсъ при одинаковой емкости, употребляются во всѣхъ случаяхъ, когда необходимы частые и быстрые разряды (3—5 часовъ) съ соотвѣтственно частыми зарядами.

Аккумуляторы для центральныхъ станцій изготовляются емкостью, начиная отъ 27 амперъ-часовъ и кончая 9300-ми; для короткихъ разрядовъ 1—2 часа емкости меньше 19—6200 амперъ-часовъ.

Переносныя батареи имѣютъ емкости отъ 20 до 174 амперъ-часовъ при напряженіи отъ 2-хъ до 12 вольтъ; отдѣльные элементы батарей собираются въ общіе деревянные ящики, вполне приготовленные для помещенія на автомобилѣ.

Аккумуляторы „Тюдоръ“ считаются одними изъ лучшихъ и извѣстны своею прочностью, долговѣчностью и надежностью въ работѣ.

Стандъ № 114.

П. Ю. Франке. С.-Петербургъ.

Фирма Франке является генеральнымъ представителемъ для всей Россіи: 1) завода пневматическихъ шинъ Alfr. Calmon A. G. Hamburg; 2) фабрики фаръ, фонарей и сигнальныхъ приборовъ Oberreineische Metallwerke G. m. b. H. Mannheim; 3) фабрики шариковыхъ подшипниковъ Berliner Kugellager Fabrik Berlin; 4) фабрики массивныхъ резиновыхъ шинъ St-Helens Cable and Rubber Co Ltd. Warrington England и 5) завода изготовляющаго магнето: Unionwerke „Mea“ Feuerbach Stuttgart.

На стандѣ имѣлись издѣлія вышеуказанныхъ фирмъ.

Пневматики Кальмонъ, появившіеся сравнительно недавно, достаточно извѣстны своими хорошими качествами.

Фонари Оберрейнской фабрики выдѣлываются — ацетиленовые, керосиновые, различныхъ размѣровъ и для всевозможныхъ надобностей: буферныя, боковыя и задніе. Отражательныя зеркала съ посеребренной опти-

чески правильной поверхностью. Для предохраненія стекла фонари закрываются иногда спереди конуснымъ щитомъ; лучшіе сорта снабжаются стеклянными линзами концентрирующими свѣтъ. Генераторы для полученія ацетилена легко чистятся и помѣщаются въ ящикъ, укрѣпляемомъ на подножкѣ автомобиля.

Сигнальные инструменты — рожки съ грушей съ сильнымъ звукомъ и всевозможныхъ тоновъ.

Образцы шариковыхъ подшипниковъ Берлинской фабрики, выставленные на стандѣ — двойные, ординарные съ шариками собранными легкой обоймой, показывали различныя области ихъ примѣненія.

Магнето высокаго напряженія „Mea“ отличается своей компактностью, надежностью дѣйствія и весьма интенсивной искрой. Два вдвинутыхъ другъ въ друга колоколообразныхъ магнита заключаютъ въ себѣ вращающійся якорь. Для измѣненія момента зажигания магниты поворачиваются на нѣкоторый уголъ, что обезпечиваетъ всегда наибольшую интенсивность искрѣ, такъ какъ якорь всегда пересѣкаетъ магнитное поле въ наивыгоднѣйшемъ мѣстѣ; прерыватель первичнаго тока укрѣпленъ на оси якоря и заключенъ въ металлической коробкѣ. Все магнето закрыто кожухомъ отъ поврежденій и отъ проникновенія сырости.

Стандѣ № 115.

S. Smith & Son, Ltd. London.

Фирма Смисъ и Сынъ принадлежитъ къ числу крупнѣйшихъ англійскихъ фирмъ, торгующихъ автомобильными принадлежностями и частями, образцы которыхъ демонстрировались на стандѣ. Изъ выставленныхъ предметовъ обращали на себя вниманіе указатели скоростей, карбюраторы, предметы электрическаго оборудованія, генераторы, фары и пр.

Указатели скорости принадлежатъ къ типу механическихъ, т. е. такихъ, въ которыхъ стрѣлка указателя всегда связана механически съ вращающимся колесомъ. Поэтому никакія измѣненія въ атмосферѣ, ни температура, ни влажность, не вліяютъ на показанія прибора и не требуютъ никакихъ перемѣнъ въ его регулировкѣ. Указатели скоростей соединены въ нѣкоторыхъ типахъ въ одно цѣлое со счетчикомъ пройденнаго разстоянія и часами; иногда устанавливается стрѣлка, указывающая максимальную скорость.

Карбюраторъ Smith'a имѣетъ четыре жиклера разныхъ діаметровъ, постепенно входящихъ въ дѣйствіе при поворотѣ цилиндрическаго золотника, имѣющаго соотвѣтственно открывающіяся въ смѣшивательную камеру окна; изъ камеры смѣсь направляется въ впускную трубу. Возможность

точной регулировки жиклеровъ и подогревъ камеры смѣшенія уменьшаютъ расходъ бензина.

Остальные выставленные принадлежности отличались отъ общеупотребительныхъ типовъ только своими деталями и наглядно показывали желаніе фирмы совершенствовать свои модели, идя навстрѣчу спросу и желаніямъ покупателей.

Стандъ № 116.

Hugo Schneider, Aktien-Gesellschaft. Leipzig.

Фирма Гуго Шнейдеръ выставила на стандѣ большой наборъ всевозможныхъ фонарей, фаръ, прожекторовъ и генераторовъ къ нимъ. Новыя модели прожекторовъ „Hasag-торпедо“ изготовляются фирмою пяти величинъ: параболическія отражательныя зеркала и тщательная выдѣлка позволяютъ ожидать отъ нихъ хорошей силы свѣта.

Изъ генераторовъ заслуживаетъ вниманія ретортный ацетиленовый генераторъ „Hasag“. Онъ представляетъ собою стальную бутылъ, наполняемую карбидъ-кальціемъ съ отдѣленіемъ для воды. Послѣ зарядки бутылки достаточно открыть водяной кранъ, и полученіе ацетилена происходитъ вполнѣ автоматически, не требуя никакого надзора и регулировки: газа получается лишь столько, сколько его расходуютъ прожектора.

Керосиновые фонари были всевозможныхъ формъ и различныхъ типовъ.

Стандъ № 117.

Rodrigues, Gauthier et C-ie, ingénieurs-constructeurs. Paris.

Фирма Родригъ-Готье занимается производствомъ приборовъ для освѣщенія автомобилей — фаръ, прожекторовъ, фонарей и пр. Фирма принадлежитъ къ числу старѣйшихъ, работающих въ этой области, и изготовляемая ею принадлежности извѣстны подъ маркою В. Р. С. На стандѣ были выставлены образцы слѣдующихъ приборовъ:

1) Генераторы В. Р. С. Alpha для добыванія ацетилена, патентованы фирмой еще въ 1899 году, и послужили прототипами многихъ послѣдующихъ генераторовъ другихъ фирмъ. Генераторъ легко разбирается, регулируется и чистится. Размѣры генераторовъ измѣняются въ зависимости отъ производительности, которая колеблется отъ 60 до 600 литровъ ацетилена, что соотвѣтствуетъ продолжительности горѣнія отъ 1½ до 6 часовъ.

2) Прожектора и фонари съ металлическими зеркалами, стеклами и комбинированные, силою свѣта отъ 500 до 12000 свѣчей. Нѣкоторые про-

жектора съ оптическими стеклами имѣютъ сложныя чечевицы, состоящія изъ двухъ или трехъ стеколъ. Временное затемнѣніе прожекторовъ достигается не смѣщеніемъ свѣтящейся точки, какъ въ типахъ другихъ фирмъ, а дѣйствіемъ непосредственно на газъ, выходящій изъ генератора, для чего

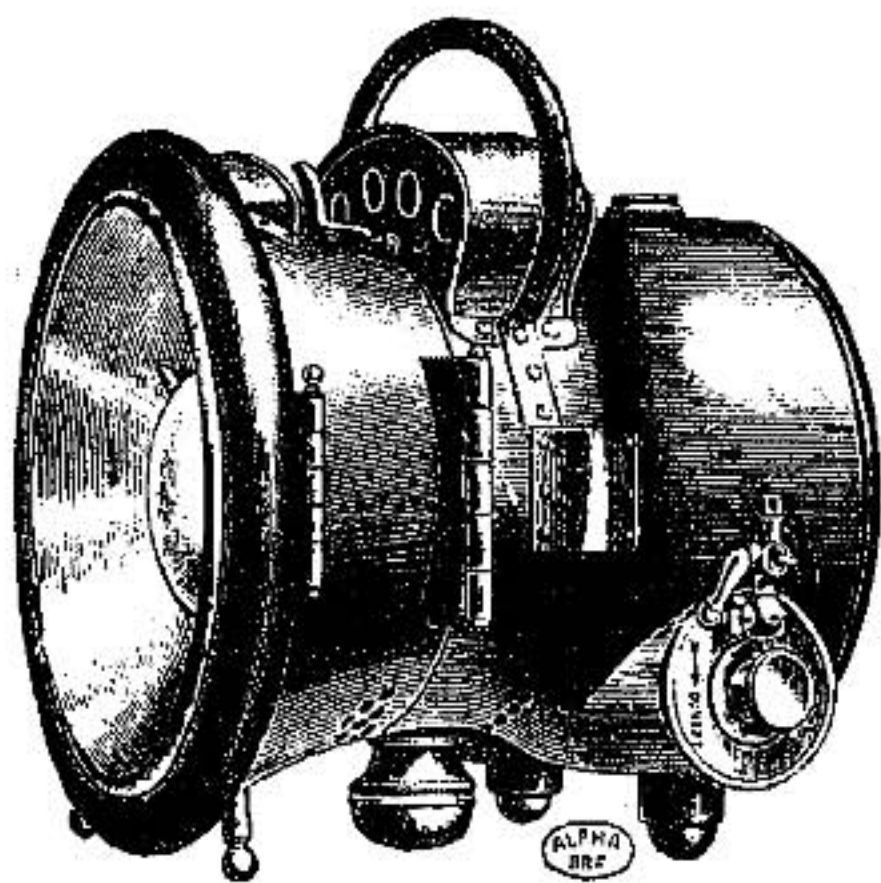


Рис. 144. Прожекторъ съ генераторомъ В. Р. С.

на переднемъ щиткѣ помѣщается специальный распредѣлительный кранъ-переключатель. Въ крупные типы прожекторовъ устанавливается патентованная горѣлка В. Р. С. съ двумя отверстиями выхода газа, которыя могутъ дѣйствовать и вмѣстѣ и порознь.

3) Фары и прожектора, силою свѣта отъ 800 до 6000 свѣчей, соединенные въ одно съ генераторомъ. Продолжительность ихъ дѣйствія до 5 часовъ; всѣ типы съ подвижными стеклами, легко устанавливаемыми на фокусъ относительно свѣтящейся точки.

4) Боковые фонари для освѣщенія керосиномъ, бензиномъ или свѣчами; всѣ типы легко могутъ быть употребляемы

и при электрическомъ токѣ, для чего горѣлка сдѣлана легко снимающейся и можетъ быть замѣнена патрономъ для лампочки накаливанія.

5) Электрическіе фонари и прожектора, послѣдніе силою свѣта до 10000 свѣчей. Прожектора съ серебрянымъ зеркаломъ и патентованной лампой „Омега“, дающей освѣщеніе одинаковое съ пламенемъ ацетилена. Лампа укрѣпляется на патентованномъ же основаніи, устанавливаемомъ на фокусъ зеркала. Динамо В. Р. С. Омега, строящаяся двухъ типовъ — для напряженій 12 и 16 вольтъ, мощность соотвѣтственно 200 и 250 ваттъ. Динамо приводятся во вращеніе отъ двигателя или ременной или фрикціонной передачей; въ послѣднемъ случаѣ она монтируется на качающемся основаніи и ось ея несетъ на своемъ концѣ роликъ тренія, прижимаемый къ ободу маховика.

Кромѣ перечисленныхъ аппаратовъ освѣщенія фирма Родригъ-Готье выпускаетъ въ продажу и другія мелочи для украшенія и оборудованія автомобилей, какъ-то — плафонныя и переносныя лампы, закуриватели, зеркала окруженныя лампочками, выключатели, безопасные штепселя, грѣлки для ногъ и пр.

Изъ сигнальныхъ приборовъ фирма строитъ сирены и клаксоны, дѣйствующіе отъ аккумуляторовъ или динамо, и свистки, дѣйствующіе рабочею

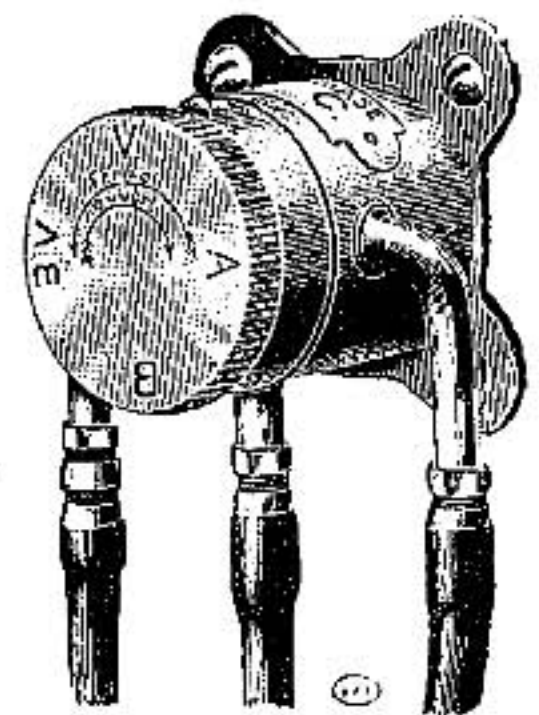


Рис. 145. Переключатель В. Р. С. для ацетилена.

смѣсью сжатою въ цилиндрахъ. Сирена, благодаря патентованному электромагнитному тормазу, можетъ по желанію давать сигналы или короткіе, рѣзкіе или протяжные.

Кромѣ цѣлыхъ приборовъ фирма продаетъ также и отдѣльныя части ихъ, равно какъ и предметы канализаціи тока и газа.

Стандъ № 118.

Wilhelm Wippermann junior. Hagen i. Westf.

Спеціальностью завода Вильгельмъ Випперманъ Младшій являются приводныя цѣпи роликовыя и зубчатыя, такъ называемыя „безшумныя“. Роликовыя цѣпи, уже давно примѣняются въ автомобиляхъ для передачи силы на заднія колеса, безшумныя же начали распространяться сравнительно недавно и, главнымъ образомъ, для приведенія въ дѣйствіе распределительныхъ валиковъ, магнето, насоса и т. п.; въ послѣднее время нѣкоторые конструкторы стали примѣнять эти цѣпи даже въ коробкахъ скоростей. Какъ роликовыя, такъ и „безшумныя“ цѣпи примѣнимы и во многихъ другихъ областяхъ техники, гдѣ нужно имѣть надежную и точную передачу.

Цѣпи Виппермана дѣлаются изъ закаленныхъ и шлифованныхъ звеньевъ, точно калибруются и подвергаются на заводѣ десятичасовому испытанію нагрузкой. Роликовыя цѣпи снабжаются особыми соединительными звеньями для достиженія требуемой длины. Заводы изготовляютъ для цѣпей всевозможныя запасныя части, закаленные стальные зубчатки и точно калиброванныя фрезы для изготовленія ихъ.

На стандартѣ демонстрировались всевозможные образцы цѣпей, зубчатокъ, образцы звеньевъ въ изломѣ, демонстраціонныя станки, фотографіи съ приводовъ и чертежи.

Стандъ № 119.

Deutsche Waffen- & Munitions-Fabrik. Berlin.

Шариковые подшипники играютъ настолько важную роль въ конструкціи современнаго автомобиля, что даже практическая пригодность его во многомъ должна быть приписана примѣненію шариковъ. Общее машиностроеніе давно уже оцѣнило пользу шариковыхъ подшипниковъ и съ успѣхомъ пользуется ими.

„Германскіе оружейные заводы“ специализировались на ихъ производствѣ и достигаютъ, благодаря хорошему качеству матерьяла и тщательности обработки, хорошихъ результатовъ.

Качество шариковъ демонстрировалось на стандартъ этой фирмы приборомъ, состоявшимъ изъ колонки, высотой болѣе 1 метра, съ которой бросался шарикъ черезъ направляющую воронку на стальную плиту діаметромъ около 20 см. Шарикъ дѣлалъ большое число скачковъ, ударяясь всегда о центральную часть плиты, и черезъ 1½—2 минуты послѣ паденія, когда скачки все еще продолжались, шарикъ подхватывался ковшеобразнымъ элеваторомъ и снова сбрасывался.

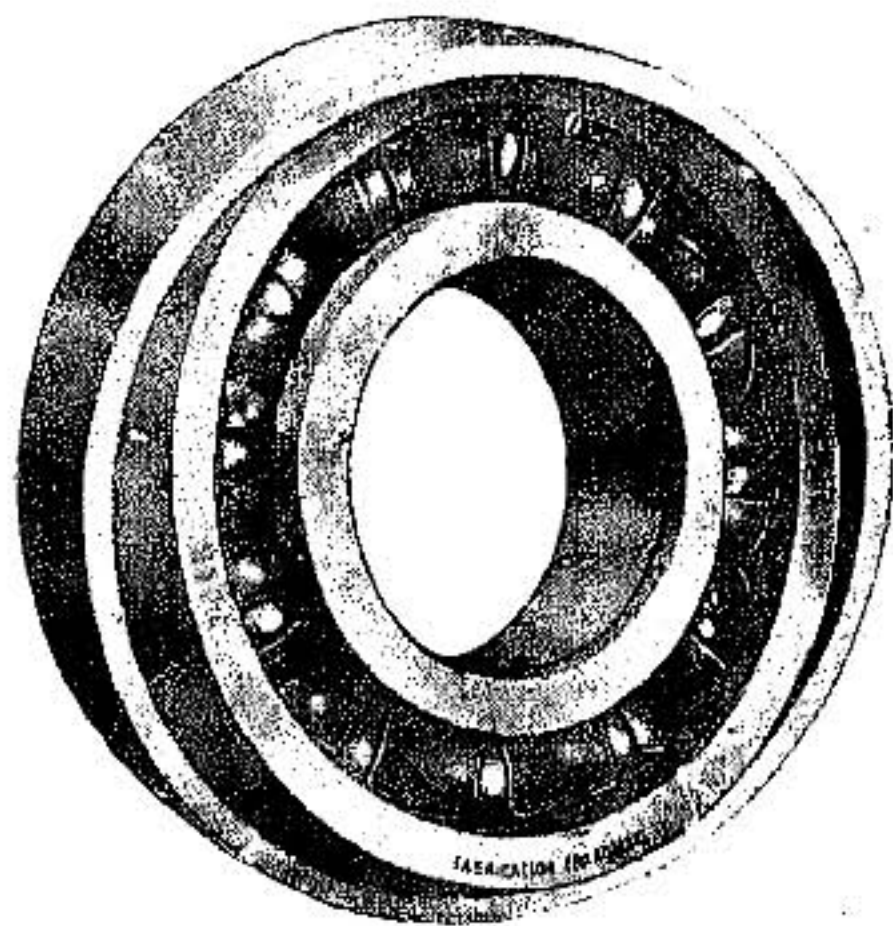


Рис. 146.

Кромѣ этого прибора было два демонстраціонныхъ колеса — одно автомобильное, второе обыкновенное отъ пролетки на простомъ подшипникѣ; вращая эти колеса можно было наглядно видѣть выгоды примѣненія шариковъ.

Для демонстрированія устройства шариковыхъ подшипниковъ были выставлены валы и оси съ разрѣзами подшипниковъ, чертежи и фотографіи.

На особой подставкѣ стоялъ стальной шаръ, діаметромъ въ 8", для установки броневой башни для орудія и опорный подшипникъ вала діаметромъ въ 465 мм.

На стѣнѣ станда были вывѣшены таблицы показывающія всѣ стадіи изготовленія шарикового подшипника.

Стандъ № 120.

Mestre et Blatgé. Paris.

Фирма Местръ и Блятже принадлежитъ къ числу крупнѣйшихъ мировыхъ фирмъ торгующихъ принадлежностями. Основанная въ 1902 году съ оборотнымъ капиталомъ всего 500000 франковъ, она къ 1913 году имѣла отдѣленія во многихъ крупнѣйшихъ городахъ Европы и оборотъ ея въ настоящее время превышаетъ 15 милл. франковъ.

На своемъ стандартѣ фирма выставила многочисленные образцы автомобильныхъ принадлежностей, изъ нихъ замѣтимъ:

Динамо Miga-Mestre, дающую постоянное напряженіе въ 8 или 12 вольтъ и могущую одновременно давать токъ и для освѣщенія автомобиля и для зарядки аккумуляторовъ.

Фонари и прожектора всевозможныхъ размѣровъ до 290 мм. въ діаметрѣ какъ электрическіе, такъ и ацетиленовые; генераторы для добыванія газа различныхъ системъ.

Вулканизаторы для гаражей и переносные; запасные обода весьма упрощенной конструкции.

Ткань „Термоидъ“ для замѣны кожи въ конусахъ и подбивки тормазныхъ колодокъ, а такъ же и для примѣненія въ дисковыхъ сцепленіяхъ.

Стандъ № 122.

Société des Etablissements Blériot. Paris.

Фирма Блеріо является одною изъ крупныхъ французскихъ фирмъ автомобильныхъ принадлежностей. Ея динамо „Фи“—первая удачно разрѣшившая вопросъ объ электрическомъ освѣщеніи автомобиля безъ аккумуляторовъ, и генераторы хорошо извѣстны автомобилистамъ по своимъ качествамъ, а фары и прожектора по своимъ элегантнымъ формамъ и тщательной работѣ справедливо считаются одними изъ лучшихъ.

Фирма занимается одинаково производствомъ какъ приборовъ для электрическаго освѣщенія, такъ и для освѣщенія ацетиленомъ. Кромѣ того всѣ электрическіе фонари снабжаются скрытыми въ ихъ основаніи резервуарами для бензина и горѣлками на случай порчи динамо или аккумуляторовъ.

Прожектора со сферическимъ зеркаломъ и параболическимъ рефлекторомъ удачно разрѣшаютъ задачу одновременнаго освѣщенія вдаль — зеркаломъ и вширь — рефлекторомъ. Хорошая вентиляція зеркала обеспечиваетъ ему долгую службу.

Генераторы для полученія ацетилена вертикальные; капающаго типа, т. е. вода по каплямъ вводится въ помещеніе карбида. Количество ея, а слѣдовательно и количество ацетилена автоматически регулируется давлениемъ самого газа.

Небольшіе элегантные телефоны, выпускаемые фирмой, съ успѣхомъ замѣняютъ прежнія акустическія трубки, а прочія принадлежности въ видѣ лампочекъ, закуривателей и пр. не мало способствуютъ изящному убранству современныхъ автомобилей.

Стандъ № 123.

Ducellier Phares (Willoco, Renault et Cie). Paris.

Фирма Виллокъ, Реньо и К^о занимается производствомъ предметовъ электрическаго оборудованія автомобилей; приборы эти извѣстны подъ маркою Дюселье. На стандартѣ были выставлены:

1) Динамо Дюселье дающая при 12—14 вольтахъ до 200 ваттовъ, что вполне достаточно для освѣщенія всего автомобиля. Динамо очень проста по своему наружному виду, не имѣетъ легко портящихся прерывателей и центробѣжныхъ регуляторовъ; якорь ея монтированъ на шарикахъ, магниты

постоянные, а большіе размѣры коллектора обезпечиваютъ малый износъ щетокъ. Приводится она во вращеніе фрикціонной передачей и гибкимъ валомъ, благодаря чему ея установка не представляетъ трудностей; по желанію она можетъ быть установлена на качающемся кронштейнѣ и вынесена наружу на подножку.

2) Для динамо фирма выдѣлываетъ спеціальныя распредѣлительныя доски и автоматическіе выключатели для аккумуляторной батареи.

3) Разнообразныхъ видовъ и формъ фонари и прожектора силою свѣта до 6000 свѣчей. Нѣкоторые типы боковыхъ фонарей были приспособлены для быстрой смѣны, въ случаѣ необходимости, электрическаго освѣщенія на бензиновое.

Были выставлены также образцы плафонныхъ и переносныхъ лампъ, закуривателей, согрѣвающихъ ковриковъ и пр. Изъ сигнальныхъ приборовъ слѣдуетъ отмѣтить клаксоны и сирены, телефоны какъ на одно, такъ и на два направленія и переносный. Послѣдній имѣетъ два циферблата — одинъ, находящійся внутри корпуса автомобиля, и второй — передъ глазами шоффера. При нажимѣ на одну изъ десяти кнопокъ перваго циферблата на второмъ показывается соотвѣтствующее приказаніе, причемъ для привлеченія вниманія шоффера дѣйствуетъ звонокъ. Приборъ этотъ значительно удобнѣе и элегантнѣе обычныхъ переговорныхъ трубокъ и телефоновъ и пользуется вниманіемъ во Франціи.

Стандъ № 124.

Etablissements Bergougnan. Clermont-Ferrand.

Фирма Бергуньянъ принадлежитъ къ числу крупнѣйшихъ и стариннѣйшихъ фирмъ Франціи, выдѣлывающихъ шины. Въ настоящее время капиталъ ея достигаетъ 10,5 милліоновъ франковъ, на заводѣ площадью ок. 100000 кв. м. работаетъ до 2500 рабочихъ и ежедневно вырабатывается до 3000 килогр. шинъ. Главнымъ образомъ заводъ извѣстенъ своими сплошными шинами Бергуньянъ, которыя употребляются на 75% французскихъ грузовиковъ. Кромѣ ихъ заводъ изготовляетъ пневматики, выпускаемые подъ маркою Golca, и камеры для автомобилей, мотоциклетовъ и велосипедовъ.

Сырой каучукъ, привозимый изъ Бразиліи, Конго, Цейлона и Африки, поступаетъ прежде всего въ склады, гдѣ тщательно осматривается; затѣмъ каучуковыя массы помѣщаютъ въ баки съ теплой водой, гдѣ онѣ размягчаются и очищаются, а потомъ прокатываются. Прокатанныя полосы сушатся въ темныхъ камерахъ, такъ какъ свѣтъ дѣлаетъ невулканизированный каучукъ ломкимъ.

Вполнѣ просушенныя полосы поступаютъ въ обработку, гдѣ прежде всего каучукъ смѣшиваютъ въ надлежащей пропорціи съ веществами, увеличивающими его сопротивленіе, крѣпость и выносливость; затѣмъ одна часть поступаетъ для выдѣлки покрышекъ въ прокатныя

станки, имѣющимъ профиль соотвѣтствующій сплошнымъ шинамъ. Профилированная лента укрѣпляется на стальномъ обручѣ и поступаетъ затѣмъ въ отдѣленіе для вулканизациі.

Послѣдняя операція является самою отвѣтственною и состоитъ въ томъ, что обдѣланные шины, помѣщенные въ особыя формы, кладутъ въ закрытый котелъ, обогреваемый паромъ подъ давленіемъ. Подъ вліяніемъ высокой температуры наружный слой шины, состоящій изъ каучука съ примѣсями, среди которыхъ имѣется сѣра, расплавляется и будучи впослѣдствіи остуженъ — затвердѣваетъ. Этотъ слой придаетъ шинѣ эластичность, хорошую сопротивляемость истиранію и защищаетъ каучукъ отъ атмосферныхъ вліяній. Но такъ какъ всѣ эти свойства сильно зависятъ отъ температуры, при которой произведена вулканизациія, то правильный ея выборъ въ зависимости отъ количества и качества примѣсей и самого каучука является дѣломъ очень сложнымъ.

Вполнѣ готовыя шины, равно какъ покрышки и камеры, испытываются на особыхъ повѣрочныхъ станкахъ, послѣ чего уже идутъ въ продажу.

На стандѣ были выставлены образцы шинъ, покрышекъ, камеръ и матеріаловъ.

Стандъ № 125.

The Good-Year Tyre & Rubber Co. London.

Желаніе придать автомобильной шинѣ большую выносливость и уничтожить ея скольженіе, особенно по снѣжной дорогѣ, заставило фабрики придавать катящейся поверхности шины тѣ или иныя формы или покрывать ее какимъ-либо болѣе прочнымъ матерьяломъ. Англійская фабрика Гудьеръ рѣшаетъ эти вопросы тѣмъ, что на нормальной гладкой катящейся поверхности шины навулканизировываетъ слой резины особаго состава, лучше сопротивляющейся износу. Для предотвращенія скольженія поверхность шины покрыта ромбоидальными выступами улучшающими сцепленіе шины съ почвой.

Кромѣ пневматическихъ шинъ на стандѣ имѣлись образцы сплошныхъ шинъ и различныхъ принадлежностей для пользованія и ухода за ними.

Стандъ № 126.

Акціонерное Общество „Перунъ“. С.-Петербургъ.

Заводъ Акціонернаго Общества „Перунъ“ является первымъ въ Россіи изготовляющимъ карбидъ-кальцій, растворенный ацетиленъ и кислородъ въ большихъ количествахъ. Особое значеніе для автомобилизма имѣетъ производство карбида, идущаго для цѣлей освѣщенія. До сихъ поръ онъ получался исключительно изъ-заграницы и хотя заводъ „Перунъ“ не можетъ еще

удовлетворить весь русскій рынокъ, все-же организацію этого производства слѣдуетъ признать весьма важной и насущно-необходимой. Годовая производительность завода — 60000 пудовъ карбида.

Карбидъ-кальцій получается электрическимъ путемъ въ печахъ съ вольтовой дугой и по охлажденіи раздробляется и сортируется; въ зависимости отъ величины кусковъ онъ употребляется или для генераторовъ — большихъ и малыхъ или непосредственно для фонарей. Генераторы также выдѣлываются на заводѣ „Перунъ“, причемъ большинство типовъ ихъ дѣйствуетъ по принципу паденія карбида въ воду и лишь малые переносные аппараты работаютъ подмываніемъ карбида водою.

Кромѣ карбида фирма выпускаетъ въ продажу и уже приготовленный ацетиленъ, который сохраняется подъ давленіемъ въ растворенномъ видѣ. Для этой цѣли примѣняется ацетонъ, одинъ объемъ котораго можетъ растворить въ себѣ до 24 объемовъ ацетилена. Но такъ какъ при опоражниваніи резервуара со сжатой смѣсью, давленіе ея уменьшается и часть жидкости переходитъ въ легко взрывающійся газъ, то резервуаръ наполняется особою пористою массою, которая обладаетъ способностью заглушать распространеніе взрывной волны. Благодаря этому бутылки съ раствореннымъ ацетиленомъ вполне безопасны.

Кромѣ цѣлей освѣщенія ацетиленъ находитъ себѣ примѣненіе также при сваркѣ и рѣзкѣ металловъ; для этой цѣли заводъ занимается изготовленіемъ соответствующихъ аппаратовъ и приборовъ. Операція рѣзки основана на свойствѣ раскаленнаго желѣза сгорать въ струѣ кислорода въ Fe_3O_4 .

Для рѣзки соответствующее мѣсто нагрѣваютъ до-красна специальными лампами и затѣмъ направляютъ на него струю кислорода изъ бутылки, гдѣ онъ сжатъ до 15—30 атм. Металлъ сгораетъ, а окислы разлетаются, оставляя при передвиженіи аппарата для рѣзки щель шириною въ 3—5 мм.

Кислородъ также добывается на самомъ заводѣ изъ жидкаго воздуха, причемъ пользуются свойствомъ кислорода и азота кипѣть при разныхъ температурахъ; благодаря этому отгонка кислорода изъ жидкаго воздуха не представляетъ особыхъ затрудненій. Полученный газъ собирается въ резервуары, очищается и затѣмъ накачивается въ стальные бутылки подъ давленіемъ въ 125—150 атмосферъ.

Образцы всѣхъ производимыхъ продуктовъ и были выставлены на стандѣ фирмы.

Стандѣ № 127.

Акц. О-во „Прометъ“. С.-Петербургъ.

Акціонерное О-во „Прометъ“ выставило на своемъ стандѣ образцы посуды и баковъ для горючихъ жидкостей, снабженныхъ предохранителями отъ взрыва.

Предохранители эти приготовлены по патенту инж. К. Лангрера и состоятъ изъ тонкой, винтообразно свернутой металлической полосы, образу-

щей цилиндръ, вставляемый въ отверстіе сосуда; лента эта имѣетъ не гладкую, но рифленую поверхность, которая настолько сильно охлаждаетъ пламя при горѣніи бензина внутри цилиндра, что оно не можетъ выйти изъ него и всегда находится внутри. Официально произведенныя испытанія показали полную пригодность этого предохранителя: 10-ти пудовая бочка бензина, окруженная костромъ, не дала взрыва, хотя бензинъ и выбрасывался изъ отверстія сильной, горячей струей.

Всѣ сосуды закупориваются легкоплавкими пробками, которыя уже при 40° даютъ выходъ образующимся внутри сосуда парамъ и газамъ и тѣмъ вполне предупреждаютъ всякую возможность взрыва.

Посуда для переливанія и храненія бензина, спирта, эфира и пр. имѣетъ емкость отъ 1 до 25 литровъ, что соотвѣтствуетъ ок. 40 фн. бензина. Для храненія горючаго въ гаражахъ выдѣлываются бочки, емкостью до 20—25 пудовъ; для болѣе же крупныхъ складовъ устраиваютъ подземные резервуары, емкостью до 20000 литровъ. Они снабжаются насосомъ для наполненія и опорожненія, предохранительной трубой для воздуха и указателемъ уровня. Резервуары изготовляются изъ стали, свариваются по всѣмъ швамъ и могутъ быть оцинкованы.

Стандъ № 128.

„O. S.“ Seignol, Paris.

Фирма Сеньоль на своемъ стандартѣ выставила образцы производимыхъ ею счетчиковъ пройденнаго разстоянія и указателей скорости. Приборы эти извѣстны подъ маркою „O. S.“ и справедливо считаются одними изъ лучшихъ подобныхъ приборовъ.

Указатели скорости, употребляемые нынѣ автомобилистами, раздѣляются на два класса — приборы механическіе и магнитные. Въ первыхъ изъ нихъ стрѣлка указателя механически связана съ колесомъ автомобиля и ея отклоненія производятся подъ дѣйствіемъ центробѣжной силы. Въ приборахъ же второго класса, движеніе стрѣлки вызывается появленіемъ индуцированныхъ токовъ при вращеніи магнитовъ.

Къ приборамъ второго класса принадлежитъ и счетчикъ „O. S.“. Устройство его таково (см. рис. 147).

На оси счетчика, вращающейся въ двухъ шариковыхъ подшипникахъ, укрѣпленъ магнитъ А, при вращеніи котораго магнитное поле создаваемое имъ вызываетъ въ мѣдномъ дискѣ В, помѣщенномъ сверху, появленіе индуцированныхъ токовъ Фуко. Эти токи вызвали бы вращеніе диска, если бы онъ былъ свободенъ, но такъ какъ спиральная пружина К не допускаетъ его вращенія, то онъ можетъ подъ дѣйствіемъ токовъ лишь повернуться на уголъ тѣмъ болѣе, чѣмъ болѣе число оборотовъ магнита, т. е. чѣмъ

больше скорость автомобиля. Благодаря отсутствию механической связи между передачей и стрелкой, последняя перемещается плавно и не имеет дрожащих.

Так как магнитная проницаемость разных частей механизма меняется при изменении температуры и при разности температур в 40° показания стрелки дают разницу в 16% , то завод Сеньоль ввел в механизм особый регулятор С, компенсирующий температурные влияния. Он состоит из цилиндрического сосуда, наполненного особою жидкостью и

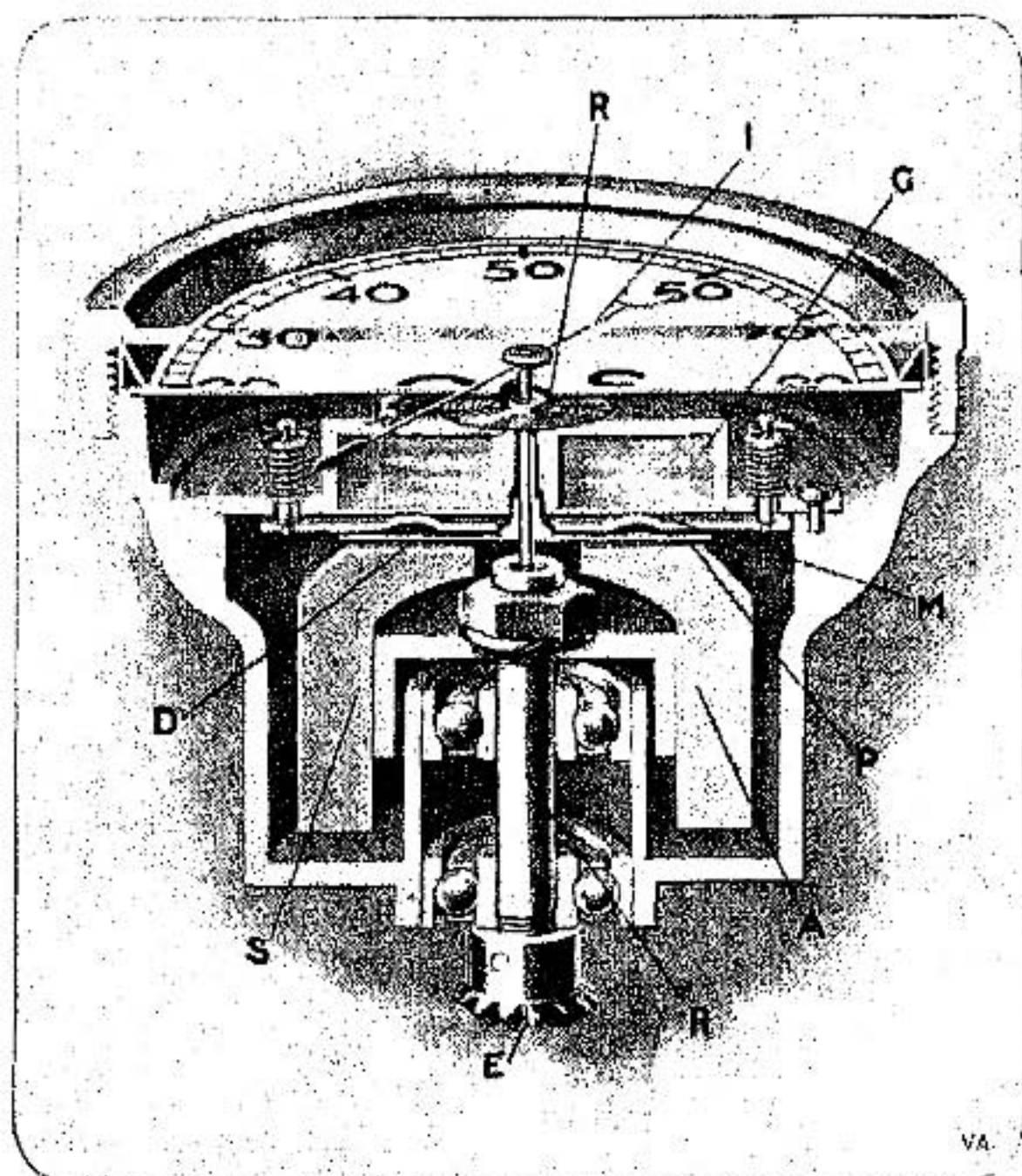


Рис. 147. Разрѣзъ спидометра „O. S.“

закрываемаго пластинкою и мембраною. При изменении температуры жидкость то расширяется, то сжимается, изменяя тем самым расстояние между пластинками, а следовательно и магнитное сопротивление прибора. Изменения сопротивления от сжатия и расширения жидкости обратны изменениямъ такового отъ температуры, что позволяет, выбравъ соответственно высоту жидкостнаго цилиндра, свести къ нулю влияние изменения температуры.

Счетчики пройденнаго расстоянія, обычнаго типа, состоятъ изъ ряда зубчатокъ съ постепенно уменьшающимися числами оборотовъ, на которыхъ укреплены небольшие барабаны съ цифрами

0—9; они даютъ два показанія — одно указываетъ расстояние пройденное за день, другое за все время со дня постановки прибора на автомобиль. Первый счетчикъ имеетъ дѣленія до 1000 км. и цифры легко переводятся на 0 при окончаніи дневной ѣзды; счетчикъ же всего пройденнаго расстоянія показываетъ до 100000 км., а затѣмъ автоматически устанавливается на 0.

Для привода его въ дѣйствіе употребляется специальная гибкая передача цѣпочкой, заключенной въ трубку, образованную сильной спиральной стальной пружиной, витки которой соприкасаются, и которая въ свою очередь окружена кожаной трубкой. На концахъ цѣпочки укреплены двѣ зубчатки — коническая къ прибору и цилиндрическая для присоединенія къ одной изъ осей автомобиля. Последняя зубчатка иногда замѣняется небольшимъ шкивомъ — это для случая привода отъ одного изъ валовъ коробки скоростей, связаннаго постоянно съ карданнымъ валомъ.

Послѣдній способъ привода къ указателю легче выполнимъ въ общемъ, но даетъ не вполне точныя показанія, такъ какъ заднія колеса могутъ скользить. Установка же привода отъ одного изъ переднихъ колесъ даетъ вполне точныя показанія, но сложнѣе по выполнению. Для этого случая фирма Сеньоль сконструировала особую поддержку для приводной зубчатки, которая одинаково дѣйствуетъ при всѣхъ положеніяхъ переднихъ колесъ.

Типы счетчиковъ выпускаемые фирмой разнятся между собою только по внѣшнему виду, но вполне схожи по устройству и тщательности выдѣлки.

Приборы O. S. пользуются заслуженною репутаціею и многія первоклассныя французскія фирмы, какъ напр. Панаръ и Левассоръ, Рено, Шарронъ и др. включили ихъ въ число необходимыхъ принадлежностей своихъ колясокъ.

Стандъ № 129.

Ліанозовъ, С.-Петербургъ.

На стандартъ фирмы Ліанозова былъ выставленъ керосиновый карбюраторъ системы „Морисъ“.

Стремленіе удешевить эксплуатацію автомобиля давно уже вызвало попытки примѣнить вмѣсто дорого стоящаго бензина дешевый керосинъ, но до послѣдняго времени попытки эти не увѣнчивались успѣхомъ. Керосинъ слишкомъ плохо распыливался и смѣшивался съ воздухомъ, что особенно становилось замѣтнымъ при уменьшеніи числа оборотовъ, кромѣ того приходилось для испаренія керосина сильно подогревать камеру смѣшенія — все это усложняло конструкцію керосиновыхъ карбюраторовъ. Лишь въ самое послѣднее время появилось нѣсколько типовъ, давшихъ удовлетворительные результаты, по крайней мѣрѣ на двигателяхъ легковыхъ автомобилей; изъ этихъ карбюраторовъ, типъ „Морисъ“ одинъ изъ самыхъ простыхъ.

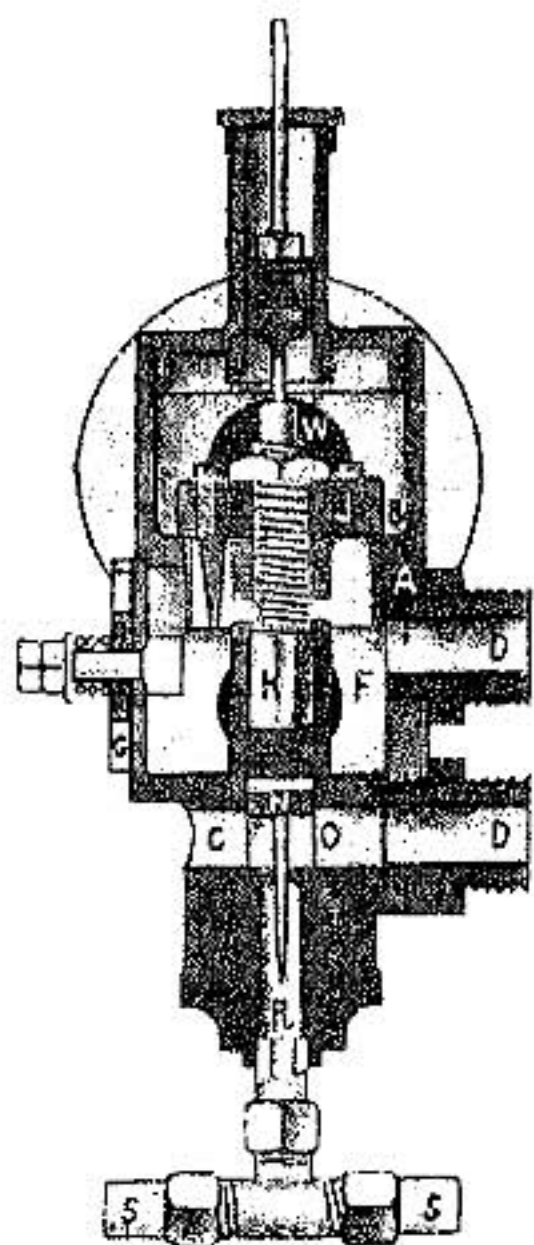


Рис. 148. Разрѣзъ карбюратора Мориса.

Устройство его слѣдующее (см. рис. 148): керосинъ подводится по трубкѣ S и поступаетъ въ камеру R; воздухъ всасывается черезъ отверстіе C и, проходя надъ камерою R захватываетъ черезъ отверстіе O топливо, распыливаетъ его и по трубкѣ D поступаетъ въ парообразователь: послѣдній состоитъ обычно изъ трубы обогрѣваемой отработавшими газами. Подогрѣтая тамъ смѣсь поступаетъ обратно въ карбюраторъ по трубкѣ D (верхней) и въ ка-

меръ F разбавляется свѣжимъ воздухомъ, входящимъ черезъ отверстіе перекрываемое заслонкой G (при тихомъ и холостомъ ходѣ заслонка совершенно закрываетъ отверстіе); полученная такимъ образомъ смѣсь черезъ автоматически дѣйствующій клапанъ J поступаетъ уже во всасывающую трубу двигателя. Количество всасываемой смѣси регулируется заслонкой W, связанной всегда съ G системою рычаговъ. Съ клапаномъ J связана игла, регулирующая отверстіе вытеканія керосина O. Передъ пускомъ въ ходъ клапанъ J за верхнюю иглу нѣсколько разъ подымается, чтобы ввести нѣкоторое количество керосина въ воздушную трубу.

Карбюраторъ этотъ испытывался Королевскимъ Англійскимъ Автомобильнымъ Клубомъ причемъ оказалось, что: въ тепломъ состояніи двигатель можетъ быть пущенъ въ ходъ прямо на керосинѣ, въ холодномъ же состояніи двигатель требовалъ для пуска въ ходъ бензина; промежутокъ времени черезъ который двигатель переводился на керосинѣ колебался отъ 10" до 4' 20". Расходъ керосина на 27 HP автомобилѣ былъ равенъ — на шоссе — 13,5 кг. и на трекѣ — 13,0 кг. на каждые 100 километровъ пути. Средняя скорость автомобиля 32 км./часъ.

Стандъ № 130.

Русское Акц. О-во Вакуумъ Ойлъ Компанія, СПБ.

Небольшой стандъ этой фирмы былъ декоративно уставленъ жестянками всевозможной величины съ масломъ и мазями для смазыванія двигателей и другихъ частей автомобиля. Специализировавшись на автомобильныхъ маслахъ заводъ выпускаетъ извѣстныя масла-Гаргойль „А“ для смазыванія двигателей съ водянымъ охлажденіемъ, Гаргойль „В“ для двигателей съ воздушнымъ охлажденіемъ и тавотъ для смазыванія зубчатыхъ передачъ и другихъ механизмовъ.

Стандъ № 131.

Аврора. С.-Петербургъ.

Стандъ имѣлъ цѣлый наборъ автомобильныхъ очковъ, всевозможныхъ системъ и величинъ.

Тамъ же подбирались по желанію стекла по рецепту врача и вставлялись въ оправу автомобильныхъ очковъ.

Бинокли и зрительныя трубы всевозможныхъ величинъ и сортовъ.

Нефтепромышленное и торговое об-во „Мазуть“, СПБ.

Фирма Мазуть, принадлежащая къ числу немногихъ, сравнительно, крупныхъ нефтяныхъ фирмъ Россіи, демонстрировала на своемъ стандартѣ производимые ею продукты.

Выставленные въ стеклянныхъ сосудахъ образцы бензиновъ и масла показывали разницу между сортами ихъ, достаточно ясно опредѣляемую даже по виду. Диаграммы, рисующія ростъ и развитіе производства, и фотографіи промысловъ давали полное представленіе о величинѣ и характерѣ всего производства.

Характеристики автомобильныхъ бензиновъ и маселъ о-ва Мазуть сведены въ слѣдующую таблицу.

I. Бензинъ.

МАРКА.	Удельный вѣсъ.	Начало кипѣнія.	Колич. погон. кип. до 100° С.
Бакинскій № 1	0,710	34,5°	95,4%
Бакинскій № „0,720“	0,720	47°	95%
Бакинскій „Толь“	0,735—40	52°	78,6%
Грозненскій № II	0,726—34	33,5°	53,2%
Газолинъ	0,760	—	—

II. Масла.

Марки заводовъ „С. М. Шибаяевъ и К-о“.	Удельный вѣсъ при 15° С.	Температура испар.	Температура воспл.	Удельная вязкость по Энглеру	
				при 50°	при 100°
Машинное № 1 (для подшипниковъ и мелкихъ вещей)	0,905—912	190°	225°	6,5	—
Цилиндровое № 00	0,908—914	215°	250°	—	1,6—2
Цилиндровое № А	0,908—914	225°	260°	—	1,8—2,2
Цилиндровое № 000 экстра	0,915	280°	300°	—	3—3,5
Себонафтъ (для коробки скоростей).					

точка плавленія не меньше 40°.

Fichtel & Sachs Schweinfurter Praezisions Kugel-Lager- Werke. Schweinfurt a/M.

Основанный въ 1895 году механикомъ Заксомъ и купцомъ Фихтелемъ заводъ шариковыхъ подшипниковъ производилъ вначалѣ лишь заднія втулки велосипедовъ.

Успѣхъ этой втулки, а также и энергія директоровъ вскорѣ поставили заводъ „F. & S.“ въ первые ряды заводовъ Германіи по этой спеціальности.

Въ настоящее время на немъ работаетъ свыше 3000 человекъ и выпускается около 2500 штукъ подшипниковъ въ сутки.

Точность выдѣлки шариковыхъ подшипниковъ доводится заводомъ до 0,001 мм., что въ связи со строгими испытаніями каждаго подшипника въ спеціальныхъ станкахъ даетъ надежный фабрикатъ.

Подшипники изготовляются заводомъ съ однимъ или двумя рядами шариковъ, заключенныхъ въ особыя оправки, удерживающія шарики постоянно въ наивыгоднѣйшемъ положеніи и предотвращающихъ треніе шариковъ другъ о друга во время работы. Наружное кольцо подшипниковъ имѣетъ очертаніе части сферы и центрируетъ автоматически валъ.

Упорные подшипники дѣлаются съ шариками бѣгающими по одной окружности въ канавкѣ или по ряду концентрическихъ окружностей по плоскому упору.

На стандартѣ фирма имѣла стеклянныя витрины съ наборомъ различныхъ типовъ подшипниковъ, различныя машинныя части въ разрѣзѣ съ вдѣланными подшипниками на шарикахъ, гребной лодочный валъ съ винтомъ, монтированный на шарикахъ.

Для нагляднаго показанія разницы въ треніи между шариковыми и обыкновенными подшипниками имѣлось 4 станка, измѣрявшіе реакціи подшипниковъ при вращеніи.

Велосипедныя втулки Torpedo съ холостымъ ходомъ и педальнымъ тормазомъ и такая же „Doppel-Torpedo“, но съ двумя передачами, были установлены вмѣстѣ съ велосипедными колесами на особыхъ кронштейнахъ.

Разнообразіе типовъ, величинъ и назначеній указывали ту популярность и обширность примѣненія, какую находятъ въ настоящее время шариковые подшипники въ машиностроеніи.

M. Bothe & Co. G. m. b. H. Charlottenburg.

Фирма Боте выставила всевозможные образцы стального литья.

По чистотѣ отливки и по незначительному количеству литниковъ, машинныя части полученныя такимъ способомъ являются очень удобными, такъ какъ требуютъ лишь незначительной обработки. Въ автомобильномъ производствѣ уже давно пользуются стальнымъ литьемъ и достигаютъ благопріятныхъ результатовъ. Фирма Боте гарантируетъ своему литью хорошія механическія качества металла.

На стандѣ были стальные кожухи, зубчатки, задніе мосты, подвѣски, кронштейны и прочія части автомобиля въ черновомъ видѣ, кромѣ того различные изломы металла и пробы его на изгибъ и крученіе.

Стандъ № 135.

Ө. Іохимъ и К^о, С.-Петербургъ.

Кромѣ лодочныхъ двигателей фирма Ө. Іохимъ и К^о демонстрировала на своемъ стандѣ динамо „Стандартъ“ (K. W.) для освѣщенія автомобилей, лодокъ и пр. и для зажигания смѣси въ двигателяхъ.

Динамо — низкаго напряженія, даетъ переменный токъ и вполне замѣняетъ аккумуляторную батарею, зажигая 5 лампочекъ по $\frac{1}{2}$ амп. при 6 вольтахъ. Укрѣпляется динамо на автомобилѣ обыкновенно близъ маховика и вращается отъ него при помощи фрикціоннаго ролика, хотя можетъ быть приведена въ дѣйствіе и отъ ремня или цѣпи.

Вмѣсто продольной обмотки на вращающемся якорѣ имѣется неподвижная спиральная обмотка изъ изолированной мѣдной ленты. Роторъ при вращеніи совершенно не касается обмотки, мѣняя направленіе магнитнаго поля четыре раза за одинъ оборотъ, причемъ направленіе вращенія роли не играетъ. Регулировка напряженія достигается вполне автоматически, чисто электрическимъ путемъ благодаря самоиндукціи.

Всѣ модели динамо „Стандартъ“ отличаются лишь приспособленіями для монтажки.

Т-во В. Моховъ, С.-Петербургъ.

Едва-ли не единственная русская фирма занимающаяся производствомъ рессоръ и пружинъ, фирма В. Моховъ демонстрировала на своемъ стандѣ образцы своихъ издѣлій и матеріалы для нихъ. Основанная свыше 100 лѣтъ тому назадъ (1798 г.) фирма эта хорошо изучила тѣ условія, въ которыхъ приходится работать рессорамъ русскихъ экипажей, и многолѣтняя практика въ выдѣлкѣ ихъ позволила ей въ дѣлѣ производства автомобильныхъ рессоръ достигнуть тѣхъ же качествъ издѣлій, которыя уже неоднократно бывали премированы на выставкахъ.

Особенно замѣтна разница между заграничными и русскими условіями въ автомобиляхъ, большая скорость которыхъ по неровнымъ шоссе и булыжнымъ мостовымъ сильно изнашиваетъ рессоры. И жалобы многихъ владѣльцевъ автомобилей на недостаточно мягкій ходъ должны быть объяснены, главнымъ образомъ, тѣмъ обстоятельствомъ, что заграничныя рессоры не рассчитаны на русскія дороги и потому не могутъ дать идеальной подвѣски и требовать ее отъ нихъ невозможно.

Такъ какъ въ большинствѣ шасси рессоры кромѣ цѣли подвѣшиванія служатъ еще и для воспринятія части дѣйствующихъ на шасси усилій, то онѣ должны быть подвергнуты особенно тщательной тепловой обработкѣ и строгому испытанію.

Обработка рессорной стали является операціей весьма капризной и свойства стали во многомъ зависятъ отъ личной опытности мастера и рабочихъ и потому возрастъ фирмы является лучшею гарантіею въ томъ, что рессоры ея обладаютъ всѣми необходимыми качествами для мягкой и прочной подвѣски корпуса автомобиля.

Стандъ безъ №.

К. И. Виллеръ.

На своемъ стандѣ К. И. Виллеръ выставилъ патентованный имъ керосиновый карбюраторъ. Карбюраторъ этотъ испытывался во время пробѣга легковыхъ автомобилей военнаго вѣдомства 1912 года и далъ удовлетворительные результаты. Какъ и всѣ керосиновые карбюраторы онъ состоитъ изъ двухъ главныхъ частей—собственно карбюратора и испарителя С (см. рис. 149).

Керосинъ подается подъ давленіемъ по трубкѣ В и пройдя черезъ фильтръ F, гдѣ давленіе его измѣряется манометромъ, поступаетъ въ испаритель С, обогрѣваемый отработавшими газами. Проходящій по

изогнутой трубкѣ керосинъ сильно нагревается, частью переходитъ уже въ парообразное состояніе и въ такомъ видѣ вполне приготовленъ къ смѣшиванію съ воздухомъ въ камерѣ *O*, куда онъ и поступаетъ послѣ испарителя. Количество вытекающаго горючаго регулируется конусной

Керосиновый карбюраторъ Виллера.

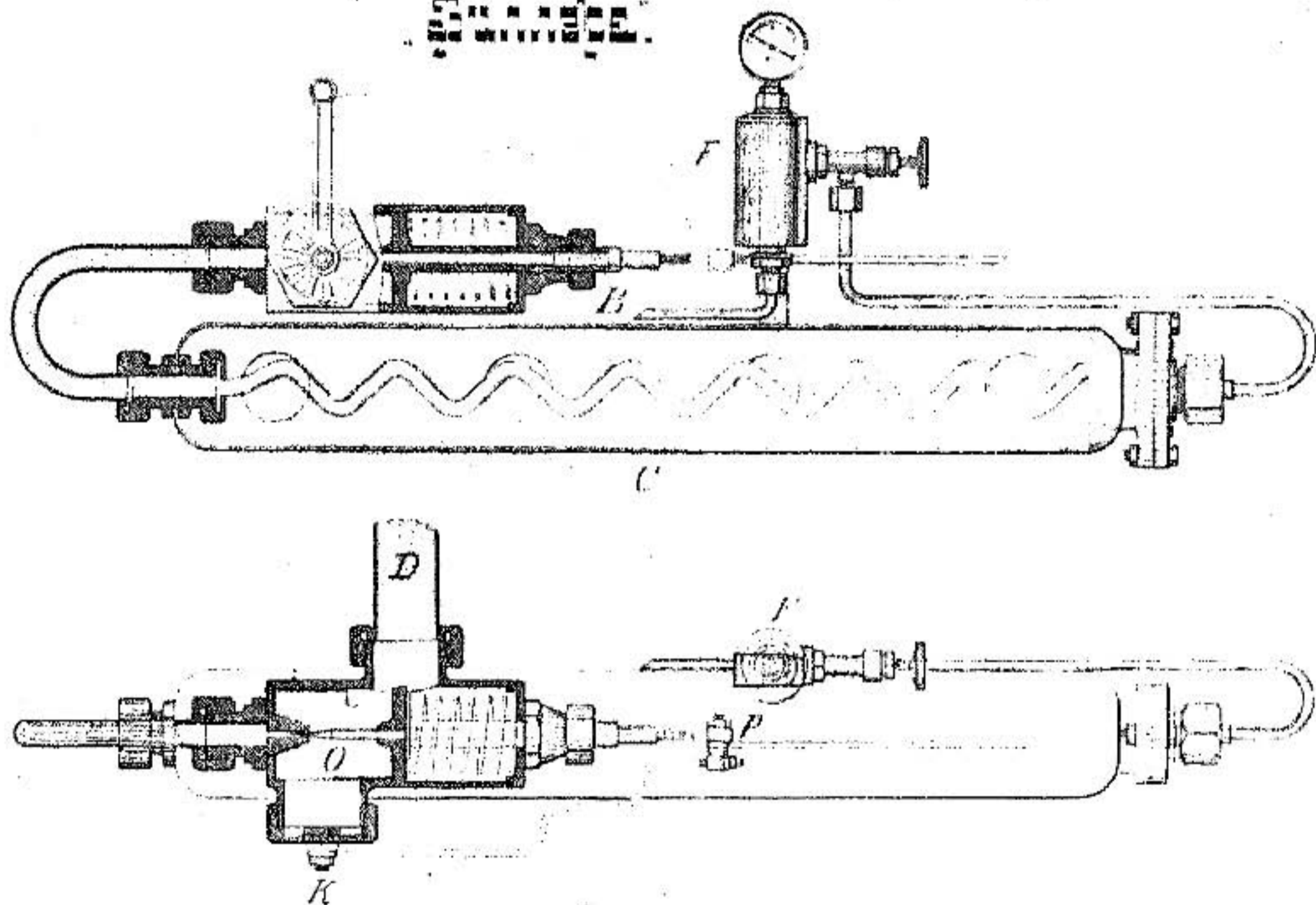


Рис. 149. Керосиновый карбюраторъ Виллера.

иглой связанной съ клапаномъ впуска воздуха *K*. Готовая смѣсь по трубѣ *D* всасывается двигателемъ.

Для пуска холоднаго двигателя въ ходъ необходимъ бензинъ, для котораго имѣется специальный бакъ. При пускѣ въ ходъ переключеніемъ крана пускаютъ въ карбюраторъ бензинъ и послѣ того, какъ трубка испарителя прогреется, переводятъ работу на керосинъ. Такимъ образомъ и для пуска въ ходъ пользуются тѣмъ же карбюраторомъ.

МОТОРНЫЯ ЛОДКИ И ДВИГАТЕЛИ,

Двигатель внутренняго горѣнія занялъ въ настоящее время въ судоходствѣ настолько прочное положеніе, что уже замѣтно вытѣсняетъ паровую машину, казавшуюся единственно пригоднымъ двигателемъ особенно для океанскихъ судовъ большой мощности. Для легкихъ судовъ и лодокъ преимущества такихъ установокъ еще замѣтнѣе, и теперь очень часто можно видѣть даже мелкія рыбачьи суда, снабженныя двигателями внутренняго горѣнія, спокойно и надежно несущими свою тяжелую службу — суда, для которыхъ паровая установка была бы дорога, тяжела и громоздка.

Примѣненіе двигателей внутренняго горѣнія къ судоходству тѣсно связано съ ихъ развитіемъ. Въ 1860 году первый болѣе или менѣе практически пригодный типъ двигателя, появившійся на рынкѣ — газовый двигатель Ленуара, уже находитъ себѣ примѣненіе для лодки, ходившей по Сенѣ. Въ дальнѣйшемъ шагъ за шагомъ примѣняются двигатели жидкаго топлива сначала для малыхъ, а затѣмъ и для большихъ судовъ.

Главнѣйшимъ препятствіемъ къ распространенію двигателей въ судоходствѣ былъ долгое время вопросъ о реверсированіи, но послѣ того какъ удалось найти удачное рѣшеніе этого вопроса, примѣненіе двигателей пошло усиленнымъ темпомъ. Въ легкихъ лодочныхъ двигателяхъ и до сего времени довольно часто можно встрѣтить для полученія задняго хода или реверсивныя муфты или поворотныя лопасти гребного винта.

Двигатель Дизеля, явившійся на смѣну взрывнымъ двигателямъ, лишь только вылился въ окончательныя свои формы, тотчасъ же началъ примѣняться въ судостроеніи и завоевалъ себѣ безспорное первенство для судовъ большаго тоннажа, оставивъ взрывнымъ двигателямъ мелкія суда. Гоночныя и спортивныя лодки пользуются, главнымъ образомъ, бензиновыми двигателями, хотя въ послѣднихъ замѣчается стремленіе къ переходу на болѣе дешевые сорта топлива — керосинъ и нефть. Такіе быстрые успѣхи двигателя внутренняго горѣнія въ судостроеніи обязаны тѣмъ результатамъ, которые достигнуты современными ихъ типами. Кромѣ болѣе высокаго тепловаго коэффиціента полезнаго дѣйствія, достигающаго до 32—35%, въ то время какъ у лучшей паровой машины съ клапаннымъ распредѣленіемъ

и перегрѣвомъ пара онъ только 10—12%, и надежности въ работѣ, ни мало не уступающей паровой машинѣ, вся установка съ двигателемъ занимаетъ меньше мѣста, значительно легче и требуетъ для своего обслуживанія меньшій персоналъ служащихъ и меньшій запасъ топлива.

Какъ на примѣръ можно указать на судно „Гамп“ Нансена, на которомъ онъ совершилъ свое путешествіе къ сѣверному полюсу: послѣ замѣны паровой машины двигателемъ Дизеля, давшимъ выигрышъ въ мѣстѣ занимаемомъ механизмомъ въ 45%, въ вѣсѣ механизмовъ 60%, въ вѣсѣ топлива 80% и въ пространствѣ занимаемомъ топливомъ 85%, явилось возможнымъ взять запасъ топлива на нѣсколько лѣтъ и совершить путешествіе къ южному полюсу, надѣясь исключительно на собственныя силы. Ранѣе изъ общей грузомѣстимости 380 тн. — 100 тн. приходилось лишь на долю одного угля. Въ теченіе полугода „Фрамъ“ благополучно плавалъ къ южному полюсу не дѣлая остановокъ; за все время плаванія двигатель проработалъ въ теченіе 2800 часовъ не потребовавши ремонта.

Что касается легкихъ быстроходныхъ судовъ, то лишь благодаря двигателю внутренняго горѣнія удалось добиться большихъ скоростей, достигающихъ въ спеціальныхъ конструкціяхъ гидроплановъ до 80—90 километровъ въ часъ.

Судоходный отдѣлъ автомобильной выставки хотя и былъ не особенно обширенъ количественно, все же далъ образцы лодокъ и двигателей наиболѣе распространенныхъ типовъ и конструкцій. Этотъ отдѣлъ служилъ новымъ подтвержденіемъ распространенія автомобилизма и на этотъ видъ спорта. Двигатели для лодокъ весьма схожи съ автомобильными и лишь болѣе тяжелыя условія непрерывной работы подъ полной нагрузкой наложили на нихъ свою печать.

Выставленные двигатели дѣлились на двѣ рѣзко разнящихся группы: четырехтактные и двухтактные.

Четырехтактные съ электрическимъ зажиганіемъ для работы на бензинѣ и керосинѣ предназначаются чаще другихъ для спортивныхъ и прогулочныхъ лодокъ, въ то время какъ двухтактные съ зажиганіемъ калильнымъ шаромъ (калоризаторъ), работающіе на сырой нефти, назначены главнымъ образомъ для промышленныхъ судовъ. Къ послѣднему типу принадлежалъ реверсивный нефтяной двигатель Ижорскаго Завода, соединявшій въ себѣ весьма чистую и аккуратную работу съ простой и рациональной конструкціей.

Двигатели перваго типа были представлены бензино-керосиновыми: „Двадцатый Вѣкъ“ и „Альфа“ — финляндской постройки, англійскимъ — Кельвинъ и американскимъ — Скриппсъ.

Двигатели эти одинаково могутъ работать на бензинѣ и керосинѣ и имѣютъ электрическое зажиганіе. Двигатели „Двадцатый Вѣкъ“, весьма тщательно сработанные, по своей конструкціи сильно напоминаютъ извѣстные американскіе двигатели Стандартъ.

За послѣднее время появилось большое количество моделей легкихъ двигателей, устанавливаемыхъ на кормѣ вмѣсто руля; удобство этого типа

заключается въ возможности прикрѣпленія его почти къ любой лодкѣ. Двигатели эти дѣлаются двухтактными и четырехтактными съ горизонтальнымъ расположеніемъ цилиндровъ. Несмотря на небольшую скорость сообщаемую лодкѣ, двигатели такого типа отличаются своей дешевизной и практичностью.

Нельзя не упомянуть про выставленную заводомъ Альфа интересную группу двигателя съ воздушнымъ винтомъ, предназначенную для временной установки на баржи для проводки ихъ черезъ каналы и мелководныя рѣки съ мягкими и рыхлыми берегами, гдѣ тянуть бичевой не представляется возможнымъ. Этотъ агрегатъ съ успѣхомъ можетъ служить въ указанныхъ мѣстахъ и вполне соотвѣтствуетъ своему назначенію.

Что касается выставленныхъ лодокъ, то онѣ были не мореходныя, хотя лодка фирмы Андре и Розенквистъ, судя по виду, съ успѣхомъ можетъ справиться съ небольшой морской волной; хорошая работа кузова и удачныя линіи корпуса заставляли предполагать у нея вполне удовлетворительную скорость. Лодка фирмы Альфа не уступала ей по своей отдѣлкѣ, хотя корпусъ ея былъ приспособленъ больше для рѣчныхъ прогулокъ въ тихую, ясную погоду.

Лодка германской фирмы Арендсъ и Римеръ, построенная по премированнымъ чертежамъ, представляла собою типичную тихоходную прогулочную рѣчную лодку, вполне отвѣчающую своей невысокой стоимости.

Выставленные типы лодокъ и двигателей вполне соотвѣтствовали русскимъ условіямъ ихъ примѣненія, и служили хорошимъ сравненіемъ между русскимъ и финляндскимъ судостроеніемъ съ одной стороны и германскимъ, англійскимъ и американскимъ съ другой. Россія, какъ страна съ міровой добычей нефтяныхъ продуктовъ, имѣющая крупную внутреннюю водную сѣть рѣкъ и каналовъ, особенно заинтересована въ развитіи отечественнаго судостроенія и выставка съ очевидностью показала наши большіе успѣхи въ этой области.

ОПИСАНІЯ СТАНДОВЪ.

Стандъ № 135.

Ө. Іохимъ и К^о, С.-Петербургъ.

Фирма Ө. Іохимъ и К^о демонстрировала на своемъ стандартъ всевозможныя судовыя принадлежности и три лодочныхъ двигателя.

1) Американскіе лодочные двигатели Скриппсъ строятся слѣдующихъ типовъ:

А	4 ¹ / ₂ /6	HP — 1	цил.	. . . . .	4 ¹ / ₂ " × 5"
Б	7/7	HP — 1	"	. . . . .	5 ¹ / ₂ " × 6"
М	9/13	HP — 2	"	. . . . .	4 ¹ / ₂ " × 5"
Л	12/18	HP — 2	"	. . . . .	5 ¹ / ₂ " × 6"
Н	18/30	HP — 4	"	. . . . .	4 ¹ / ₂ " × 5"
К	24/48	HP — 4	"	. . . . .	5 ¹ / ₂ " × 6"
Е	27/45	HP — 6	"	. . . . .	4 ¹ / ₂ " × 5"
С	48/72	HP — 6	"	. . . . .	5 ¹ / ₂ " × 6"
Р	100	HP — 6	"	. . . . .	6 ¹ / ₂ " × 6"

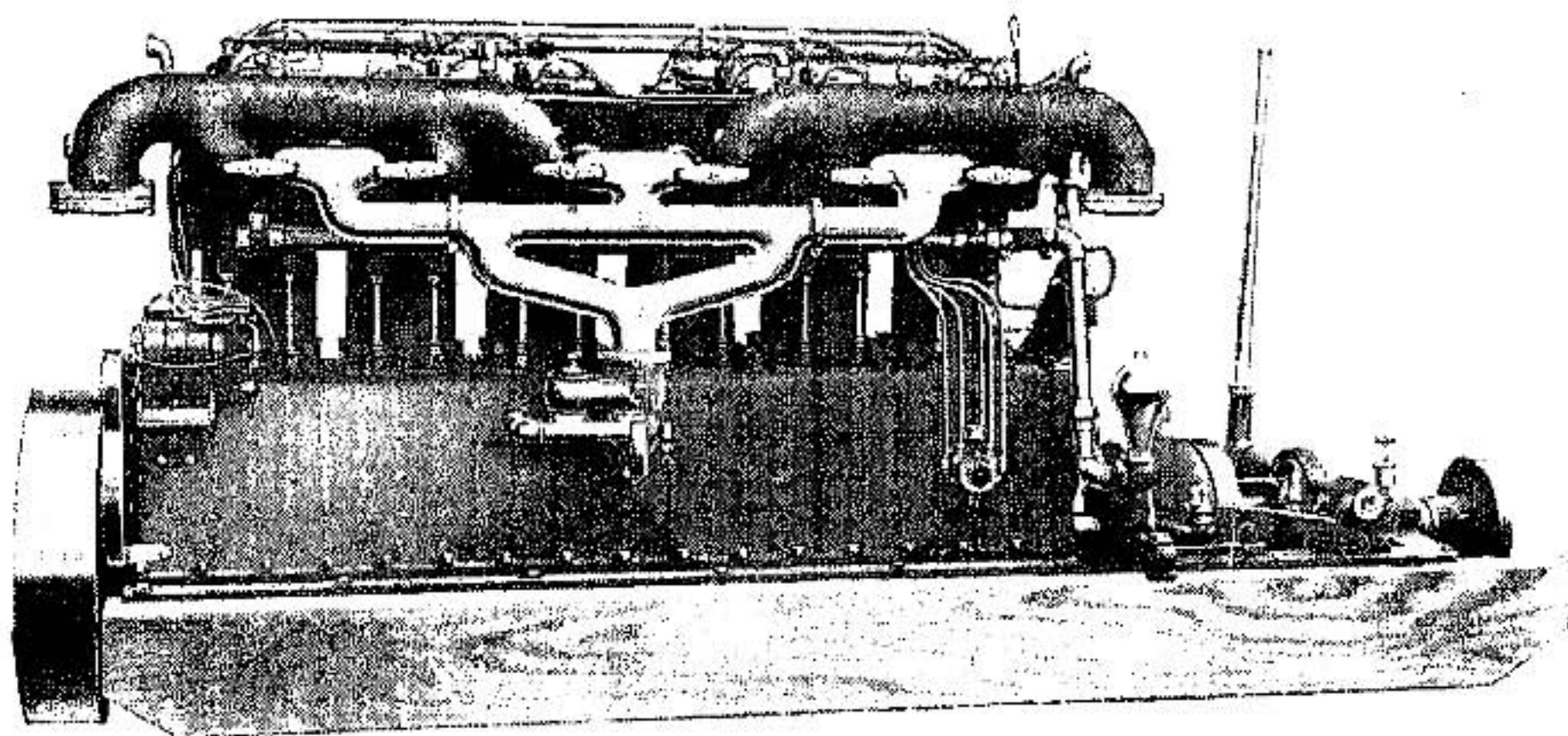


Рис. 150. Двигатель Скриппсъ 27/45 HP (со стороны карбюратора).

На стандартъ былъ выставленъ двигатель въ 27/45 HP; онъ имѣетъ шесть отдѣльно отлитыхъ цилиндровъ и работаетъ въ четыре такта. Клапана расположены все по одну сторону и приводятся въ дѣйствіе кулачковымъ валикомъ, вращающимся отъ зубчатого привода, отъ котораго работаютъ также магнето, водяной и масляный насосы.

Колѣнчатый валъ покоится на семи подшипникахъ. Смазка барботажная, съ добавленіемъ свѣжаго масла изъ масленки съ регулируемыми капельниками. Зажиганіе высокаго напряженія — или отъ магнето или отъ батареи аккумуляторовъ съ индукціонной катушкой.

Горючее — бензинъ или керосинъ, для котораго ставится спеціальныи карбюраторъ съ подогревомъ отработавшими газами; въ послѣднемъ случаѣ пускъ въ ходъ двигателя происходитъ на бензинѣ. Для бензина применяется карбюраторъ Шеблера. Регуляторъ максимальнаго числа оборотовъ способствуетъ плавности работы двигателя при маневрированіи.

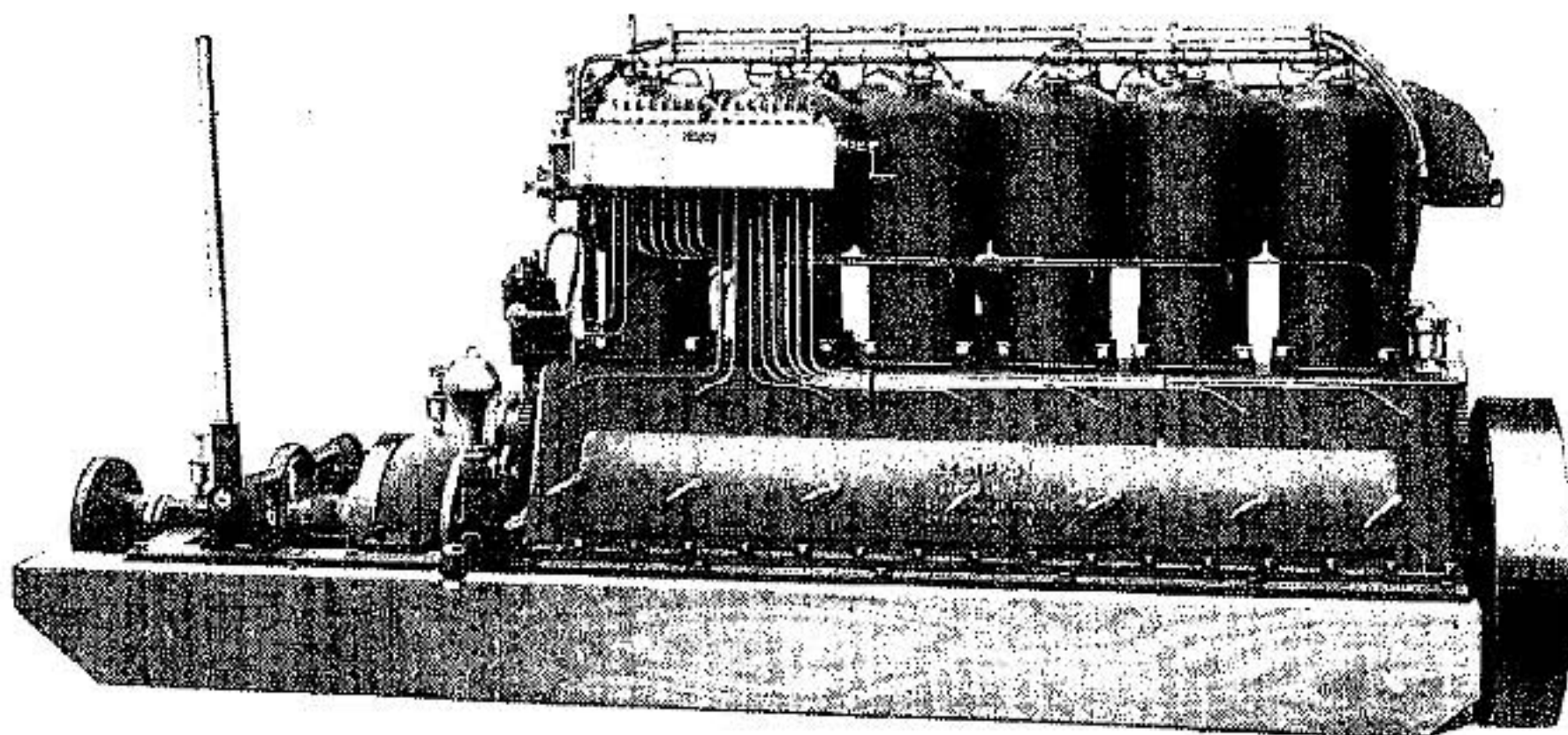


Рис. 151. Двигатель Скриппсъ 27 / 45 НР.

Для реверсированія двигатель снабженъ фрикціонной зубчатой муфтой, представляющей одинъ агрегатъ съ двигателемъ.

2) Англійскіе четырехтактные лодочные двигатели Кельвинъ строятся двухъ типовъ, слѣдующихъ мощностей:

легкаго :	7 / 9 НР — 2 цил.	} 750—800 обор. / мин.
	14 / 16 НР — 4 „	
тяжелаго :	8 НР — 1 „	} 550—600 обор. / мин.
	15 / 20 НР — 2 „	
	60 НР — 4 „	

На стандѣ демонстрировался двигатель въ 14 / 16 НР; цилиндры его отлиты въ двѣ группы по два и монтированы на картерѣ (патентъ Бергюсъ) имѣющемъ люки, черезъ которые можно вынимать для осмотра поршни и шатуны не разбирая двигателя; нижніе клапана расположены съ одной стороны и приводятся въ дѣйствіе фибровой и бронзовой зубчатками. Спеціальное устройство картера позволяетъ не снимая цилиндра вынуть колѣнчатый и распредѣлительный валы, и придавать значительныя наклоны двигателю безъ ущерба для правильности барботажной смазки. Колѣнчатый валъ вращается въ трехъ подшипникахъ, изъ

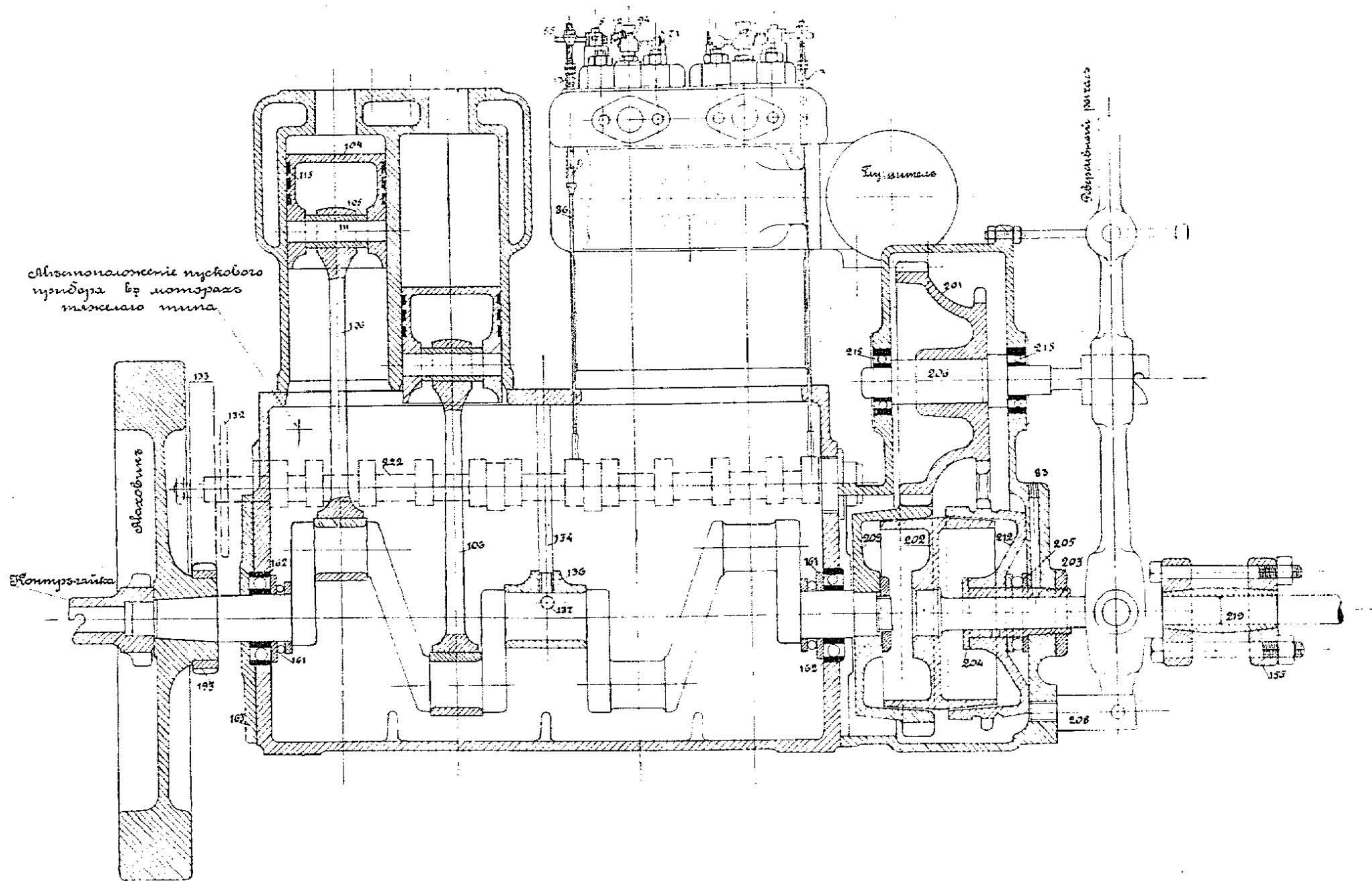


Рис. 152. Разрѣзъ двигателя Кельвинъ.

которыхъ крайніе шариковые. Свѣжее масло добавляется въ картеръ само-текомъ изъ масленки черезъ регулируемыя капельники. Зажиганіе на отрывѣ отъ магнето Бошъ низкаго напряженія.

Карбюраторъ ставится по желанію или для работы на бензинѣ или на керосинѣ, при этомъ пускъ въ ходъ производится на бензинѣ. При чисто керосиновомъ карбюраторѣ для пуска въ ходъ необходимо подогрѣть карбюраторъ паяльной лампой. Каждая пара цилиндровъ имѣетъ отдѣльную циркуляционную помпу, подающую воду изъ-за борта лодки.

Центробѣжный регуляторъ, дѣйствуя на отдѣльную заслонку во всасывающей трубѣ, ограничиваетъ число оборотовъ двигателя, что необходимо при маневрированіи и работѣ въ холостую.

Для реверсированія двигатель снабженъ фрикціонной муфтой съ зубчатками, помѣщенной въ наглухо закрытомъ отдѣленіи картера, что обезпечиваетъ надежную смазку и выгодныя условія работы.

Сильные типы двигателей Кельвинъ 15 и 30 HP снабжаются приспособленіемъ Бергюса, облегчающимъ пускъ въ ходъ. Оно состоитъ въ приборѣ, ускоряющемъ вращеніе магнето въ тотъ моментъ, когда въ цилиндрѣ происходитъ отрывъ контактовъ зажигания. Кулачковый валикъ за нѣкоторое время до отрыва останавливается, а въ самый моментъ отрыва сразу освобождается и подъ дѣйствіемъ

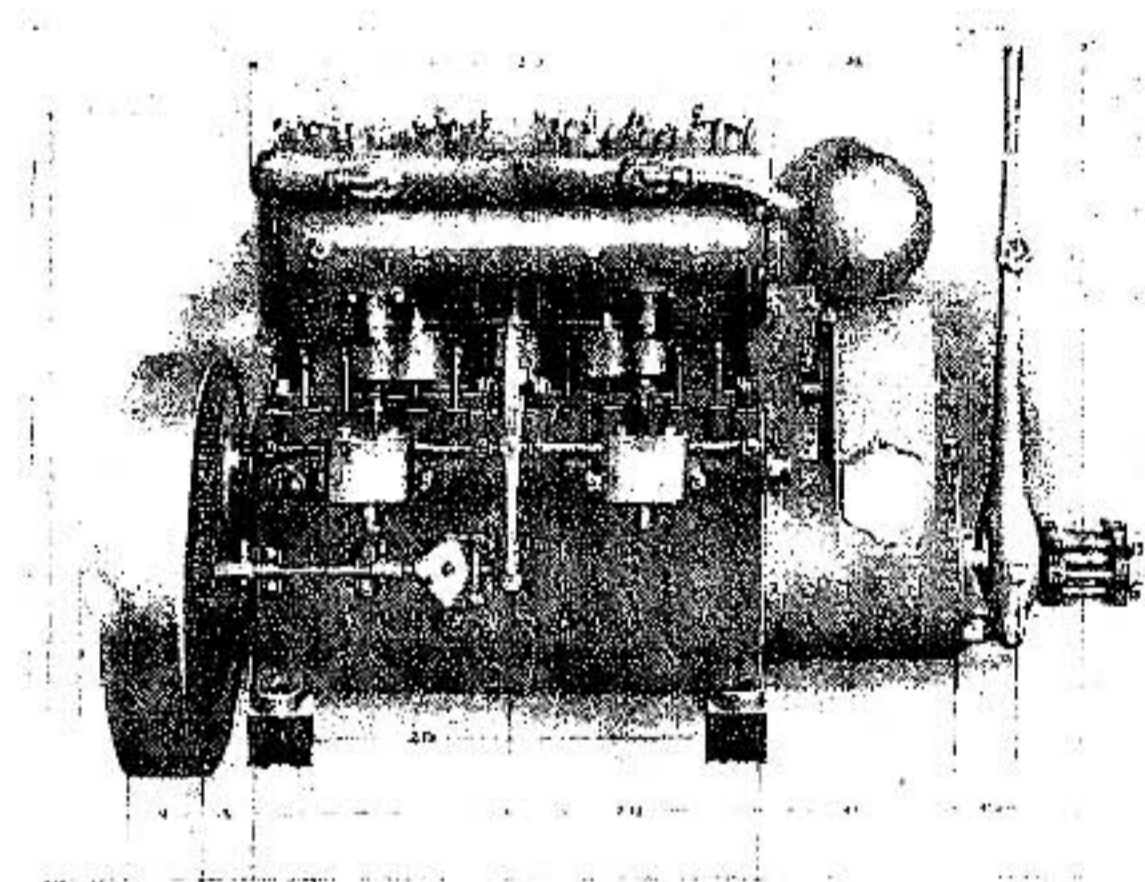


Рис. 153. Двигатель Кельвинъ 14/16 HP.

пружинъ быстро переходитъ черезъ точку зажигания. Благодаря этому соединенное съ валикомъ роликовой цѣпью магнето даетъ весьма интенсивную искру безъ необходимости дѣлать энергичные обороты главнаго вала двигателя. Труба для исходящихъ газовъ охлаждается водой изъ рубашекъ цилиндровъ.

3) Американскіе двухтактные двигатели для лодокъ „Ферро“ выдѣляются слѣдующихъ типовъ:

3	HP	—	1	цил.
4	HP	—	1	„
5 ¹ / ₂	HP	—	1	„
7 ¹ / ₂	HP	—	1	„
8	HP	—	2	„
11	HP	—	2	„
12	HP	—	3	„
15	HP	—	2	„
17	HP	—	3	„
25	HP	—	3	„

На стандѣ былъ двигатель въ 3 HP, пригодный для лодокъ длиною до 20 футъ. Смазка автоматическая. Карбюраторъ приспособленъ для работы на бензинѣ и керосинѣ и имѣеть регуляторъ притока бензина. Зажиганіе высокаго напряженія на свѣчу отъ батареи аккумуляторовъ или сухихъ элементовъ. Для охлажденія служитъ поршневой насосъ, работающій отъ эксцентрика на главномъ валу. Нормальное число оборотовъ выставленнаго двигателя 800. Вѣсъ 2¹/₂ пуда.

Для реверсированія измѣняется моментъ зажиганія или примѣняются поворотныя лопасти гребного винта.

Стандѣ № 159а.

Renault, Billancourt-Seine.

Лодочные двигатели Рено имѣють слѣдующіе размѣры:

8 HP — 2 цил.	80 × 120 мм.	} безъ перемѣны хода.
10 HP — 4 „	. . . . .	70 × 110 „
14 HP — 4 „	. . . . .	90 × 140 „
20 HP — 4 „	100 × 160 „	} съ перемѣной хода.
25 HP — 4 „	. . . . .	110 × 160 „
35 HP — 4 „	. . . . .	130 × 160 „
50 HP — 4 „	130 × 300 „	} тихоходные съ перемѣн. хода морского типа.
70 HP — 4 „	. . . . .	140 × 320 „

Выставленный 10-ти сильный двигатель, предназначенный для легкихъ моторныхъ лодокъ, имѣеть цилиндры отлитые въ одномъ блокѣ, колѣнчатый валъ въ трехъ подшипникахъ. Карбюраторъ, смазка и зажиганіе такіе же какъ у двигателей для промышл. цѣлей (см. стандѣ № 159а, стр. 223). Центробѣжный насосъ, укрѣпленный непосредственно на концѣ главнаго вала, гонитъ охлаждающую воду не только въ рубашки цилиндровъ, но и вокругъ глушителя и выпускныхъ трубъ. Картеръ алюминіевый, но для лодокъ плавающихъ по морю онъ покрывается особымъ составомъ, предохраняющимъ его отъ окисляющаго дѣйствія брызгъ морской воды. Рукоятка пуска въ ходъ укрѣплена на крѣпкой колонкѣ надъ двигателемъ и соединена съ главнымъ валомъ цѣпью, заключенною въ герметически закрытый картеръ.

Двигатели въ 8 и 10 HP построены безъ перемѣны хода и поэтому могутъ быть употребляемы только при винтахъ съ поворотными лопастями, что вполне допустимо при тѣхъ легкихъ лодкахъ, для которыхъ двигатели предназначаются, особенно ввиду наличія разсѣпленія. Двигатели Рено для этого снабжаются особымъ механизмомъ, управляемымъ однимъ лишь рычагомъ, который разсѣпляетъ двигатель съ валомъ винта, когда лопа-

сти послѣдняго находятся въ мертвой точкѣ, и включаетъ постепенно двигатель когда лопасти винта установлены на передній или задній ходъ. Болѣе сильные типы снабжаются зубчатоколесной переменной хода съ авто-

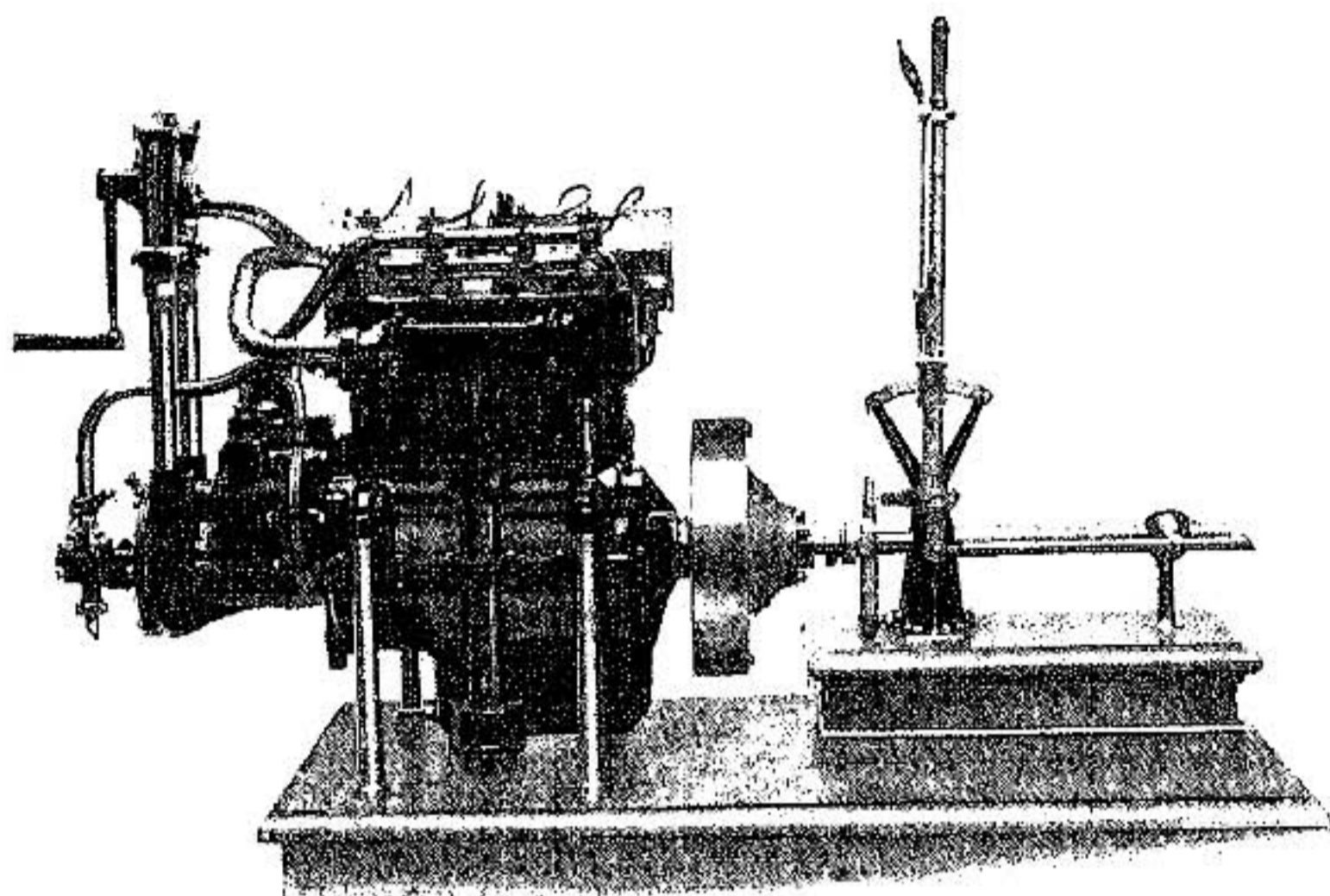


Рис. 154. Лодочный двигатель Рено.

матическимъ уменьшеніемъ числа оборотовъ двигателя во время разсѣпленія. Двигатели морского типа снабжены автоматическимъ пускомъ въ ходъ сжатымъ воздухомъ.

Стандъ № 170.

Машиностроительный заводъ „Альфа“ въ Гельсингфорсѣ.

Однимъ изъ представителей финляндскаго моторостроенія былъ машиностроительный заводъ Альфа. Эта фирма экспонировала совершенно снаряженный открытый катеръ, приспособленный для рѣчного плаванія, хорошо подходящій для прогулокъ въ окрестностяхъ Петербурга.

Длина судна 21 футъ, ширина 4 фута 6 дюйм., осадка 2 фута, скорость по даннымъ завода 18 узловъ.

Двигатель шестицилиндровый, четырехтактный завода Альфа развиваетъ до 30 HP при работѣ на керосинѣ; для пуска въ ходъ примѣняется бензинъ. Въ двигателяхъ „Альфа“ можетъ примѣняться также и нефть, но въ этомъ случаѣ двигатель снабжается специальнымъ карбюраторомъ. Дви-

двигатели строятся заводомъ трехъ типовъ, типъ А самая легкая модель применяется для легкихъ и гоночныхъ лодокъ, типъ Б предназначенъ для прогулочныхъ и типъ В, главнымъ образомъ, для баржей и стационарной работы. Двигатели строятся одно-, двух-, четырех- и шестицилиндровые.

Всѣ цилиндры двигателя раздѣльны, крышки ихъ съемныя и въ нихъ расположены оба подвѣсныхъ клапана — впускной и выпускной. Зажиганіе на отрывѣ отъ магнето низкаго напряженія. Смазка по каналамъ, просверленнымъ въ колѣнчатомъ валу, и по трубкамъ подается ко всѣмъ подшипникамъ подъ давленіемъ зубчатого насоса, съ цѣпнымъ приводомъ.

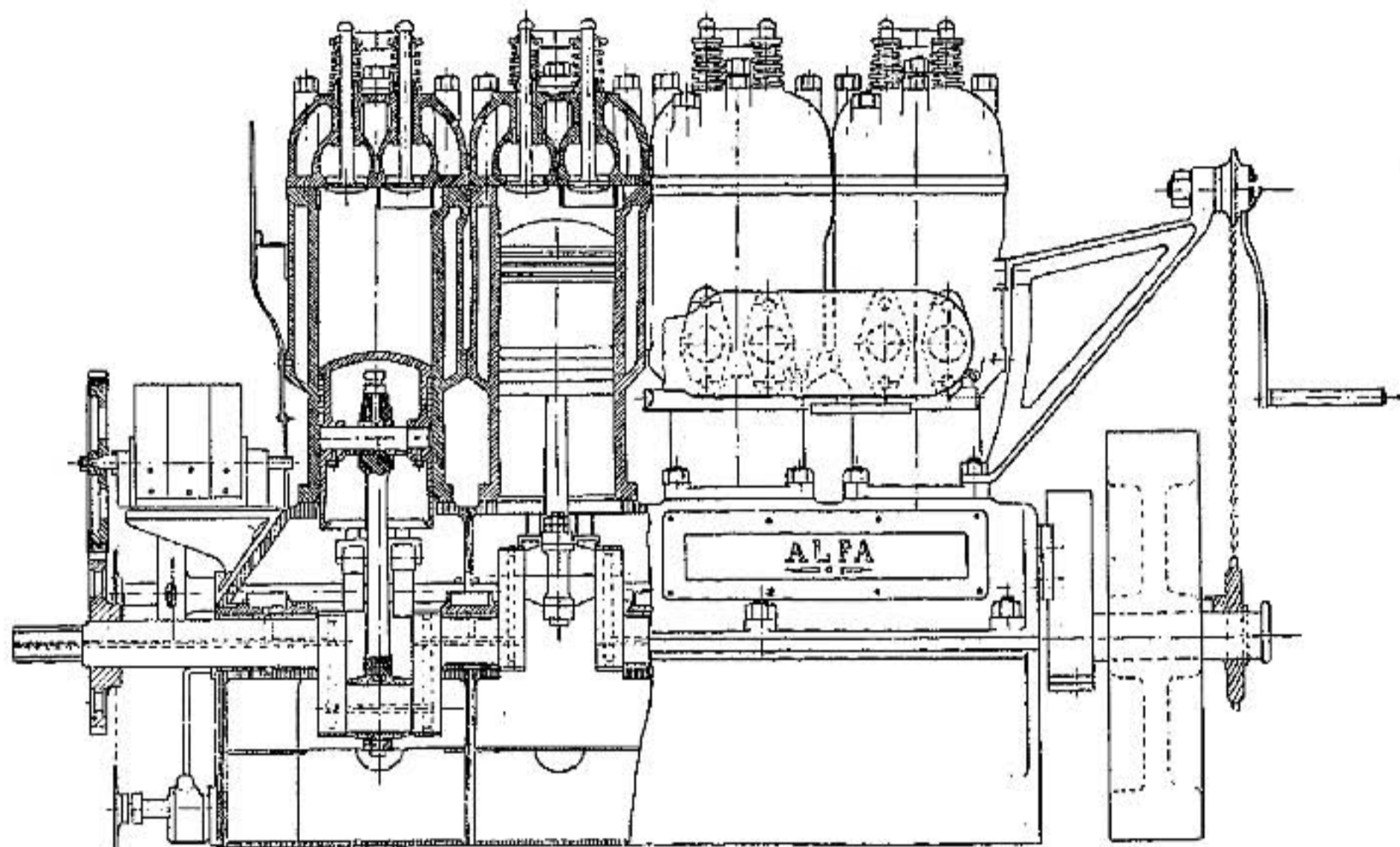


Рис. 155. Разрѣзь двигателя „Альфа“.

Охлаждающая вода циркулируетъ подъ давленіемъ поршневого насоса съ воздушнымъ колпакомъ, дѣйствующимъ отъ эксцентрика распредѣлительнаго валика.

Для управленія лодкой имѣется передъ сидѣньемъ рулевое колесо автомобильнаго типа. Двигатель расположенъ въ передней части лодки и закрытъ; все управленіе сосредоточено передъ штурвальнымъ колесомъ.

Обратный ходъ получается посредствомъ перевода рычага реверсивной муфты.

Среди двигателей завода Альфа слѣдуетъ отмѣтить интересную группу предназначенную для движенія баржей по каналамъ и рѣкамъ съ рыхлыми и илистыми берегами. Этотъ агрегатъ состоитъ изъ деревяннаго переноснаго станка, на рамѣ котораго монтированъ трехцилиндровый четырехтактный бензино-керосиновый двигатель, передающій цѣпью вращеніе расположенному надъ нимъ валу воздушнаго винта. Пропеллеръ двухло-

пастный орѣховаго дерева, типа Интеграль, работы петербургскаго завода В. А. Лебедева.

Эта группа должна представлять удобства для кратковременнаго пользования, благодаря легкости переноски съ одной баржи на другую и простотѣ установки для работы. Кромѣ того на стандѣ завода Альфа фигурировала электрическая группа, предназначавшаяся для постановки на суда.

Двигатель этого агрегата одноцилиндровый 5 HP, соединенный непосредственно съ динамо постояннаго тока.

Стандѣ № 177.

Акціонерное Общество „Андре и Розенквистъ“. Або.

Заводъ Андре и Розенквистъ ужь давно занимается постройкою лодочныхъ корпусовъ, начиная съ прогулочныхъ лодокъ и кончая моторными крейсерами, и бензино-керосиновыхъ двигателей къ нимъ, выпускаемыхъ подъ маркою „XX вѣкъ“ и изготовляемыхъ слѣдующихъ типовъ.

16 HP — 2	цил.	.....	5 ³ / ₄ " × 7 ¹ / ₄ "
20 HP — 2	„	.....	6 ¹ / ₂ " × 8 ¹ / ₂ "
24 HP — 3	„	.....	5 ³ / ₄ " × 7 ¹ / ₄ "
32 HP — 4	„	.....	5 ³ / ₄ " × 7 ¹ / ₄ "
40 HP — 4	„	.....	6 ¹ / ₂ " × 8 ¹ / ₂ "
48 HP — 6	„	.....	5 ³ / ₄ " × 7 ¹ / ₄ "
60 HP — 4	„	.....	8" × 10"
60 HP — 6	„	.....	6 ¹ / ₂ " × 8 ¹ / ₂ "
100 HP — 6	„	.....	8" × 10"
150 HP — 6	„	.....	9" × 11"

На стандѣ демонстрировались двигатели 16, 24, 40 и 60 HP соответственно въ 2, 3, 4 и 6 цилиндровъ и моторная лодка, длиною 26 футъ, съ гарантированной скоростью въ 20 узловъ.

Цилиндры первыхъ двухъ двигателей отлиты въ одномъ блокѣ, тогда какъ типы болѣе сильныя всегда имѣютъ отливку попарно. Головки цилиндровъ сдѣланы съемными, съ водянымъ охлажденіемъ, и укрѣплены къ блоку на болтахъ. Въ нихъ помѣщены подвѣсныя, автоматически дѣйствующіе, впускные клапана; выпускные расположены сбоку и приводятся въ дѣйствіе толкателями отъ кулачковаго валика черезъ промежуточные рычаги съ роликомъ для уничтоженія бокового давленія. Валикъ во всѣхъ двигателяхъ можетъ смѣщаться вдоль своей оси, причемъ дополнительные кулачки уменьшаютъ степень сжатія, облегчая пускъ въ ходъ;

двигатели четырех- и шестицилиндровые снабжаются пускомъ въ ходъ сжатымъ воздухомъ, для чего къ двигателю присоединяется воздушный компрессоръ. Шестицилиндровые типы двигателей сдѣланы реверсивными: при сдвиганіи распредѣлительнаго валика вводятся въ дѣйствіе пусковые клапана и въ то время какъ три цилиндра работаютъ сжатымъ воздухомъ, остальные три засасываютъ рабочую смѣсь.

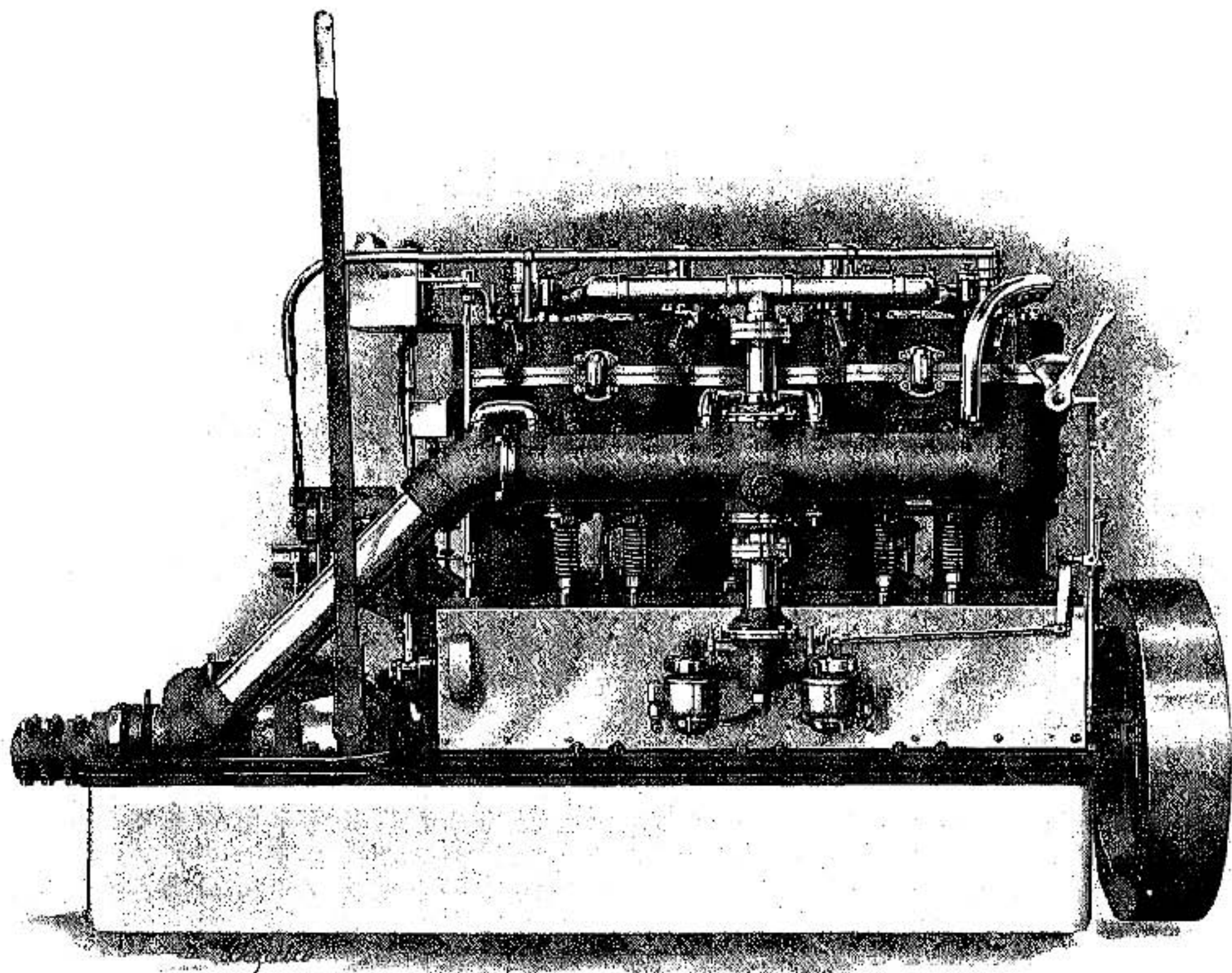


Рис. 156. Двигатель „ХХ Вѣкъ“ 40 НР.

Всѣ двигатели пускаются въ ходъ на бензинѣ, и послѣ нѣсколькихъ минутъ работы, когда двигатель разогрѣется, онъ переводится на керосинъ поворотомъ двухходоваго крана, помѣщеннаго между двумя карбюраторами. Рабочая смѣсь послѣ керосиноваго карбюратора поступаетъ въ испаритель, обогрѣваемый отработавшими газами, благодаря чему пары горючаго хорошо смѣшиваются съ воздухомъ и даютъ полное сгораніе. Зажиганіе производится помощью магнето низкаго напряженія Бошъ и отрывнаго приспособленія въ цилиндрѣ или свѣчами на отрывъ того-же Боша. Смазка двигателя производится двумя смазочными аппаратами:

одинъ подаютъ масло только къ цилиндрамъ, другой въ подшипники; это, раздѣленіе позволяетъ пользоваться двумя сортами масла — дорого стоящимъ цилиндрическимъ и болѣе дешевымъ машиннымъ для смазки менѣе ответственныхъ частей двигателя. Охлаждающая вода прогоняется черезъ рубашки цилиндровъ и ихъ головки помощью поршневого насоса, приводимаго въ дѣйствіе отъ распредѣлительнаго валика; глушитель также охлаждается водою, что даетъ замѣтный выигрышъ въ силѣ двигателя.

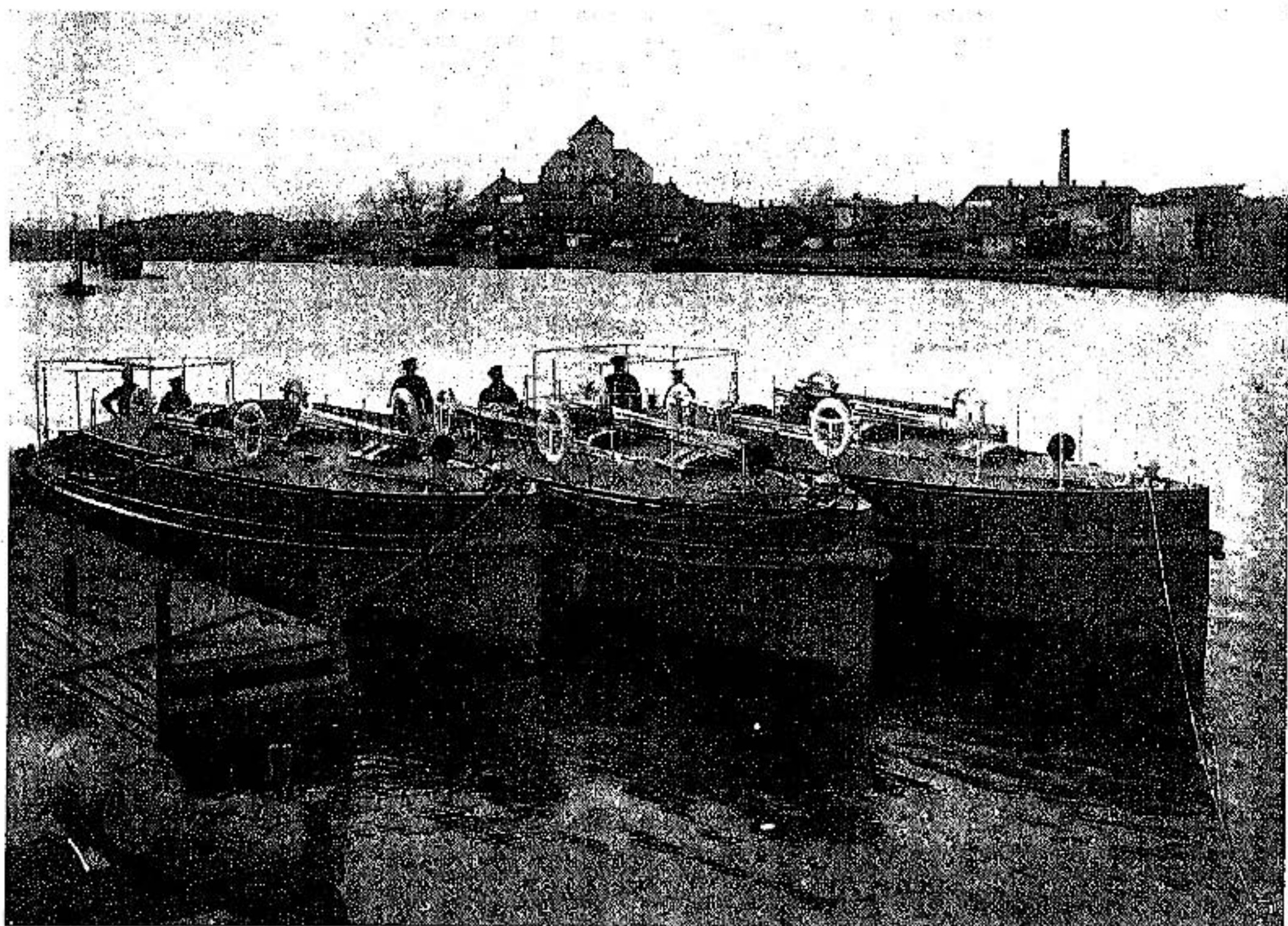


Рис. 157. Катера постройки верфи Андре и Розенквистъ.

Сильные типы снабжаются центробѣжнымъ регуляторомъ, помещеннымъ во втулкѣ маховика, удерживающимъ число оборотовъ въ предѣлахъ 400—450, каковыя приняты нормальными для всѣхъ двигателей.

Всѣ типы двигателей имѣютъ сцѣпную муфту тренія, а типы, безъ задняго хода снабжаются реверсирующей муфтой, всѣ зубчатки которой работаютъ въ маслѣ.

Выставленная на стандѣ лодка съ двигателемъ 32 HP была построена изъ краснаго дерева. Двигатель расположенъ въ передней части лодки подъ палубой; въ переборкѣ, отдѣляющей его отъ остальной части корпуса, сдѣланы двери и часть самой палубы можетъ открываться, что,

облегчаетъ доступъ къ двигателю. Управление — автомобильнаго типа, рулевымъ колесомъ, на наклонной колонкѣ котораго имѣются рычажки регулировки газа и зажигания. Корпусъ построенъ весьма тщательно и аккуратно.

Стандъ № 180.

Ahrends und Riemer. Berlin.

Единственная германская фирма выставившая лодки была Арендсъ и Римеръ. Прогулочная лодка „Бакфишъ“ имѣла длину 8 метровъ (29 футъ 6 дюйм.), ширину 1,56 метр. (5 футъ 1 дюймъ) и осадку 0,42 метра (1 футъ 1/2 дюйма) и была снабжена четырехцилиндровымъ четырехтактнымъ бензиновымъ двигателемъ въ 10 HP.

Скорость этой лодки 16—18 километровъ въ часъ. Корпусъ лодки построенъ на верфи Арендсъ и Римеръ близъ Берлина по чертежамъ, премированнымъ въ прошломъ году на конкурсѣ моторныхъ лодокъ Германскаго Автомобиль-Клуба для лодокъ стоимостью не свыше 2000 марокъ.

Вторая лодка съ открытымъ корпусомъ изъ краснаго дерева, работы Е. Клуге, длиною около 30 футъ. Двигатель ея керосиновый четырехцилиндровый четырехтактный Гарднеръ въ 20 HP съ нормальнымъ числомъ оборотовъ 800—900. Смазка двигателя барботажная. Резервуары для горячаго помѣщаются обыкновенно на полу, на днѣ судна и т. п. Отсюда горячее перекачивается небольшимъ поршневымъ насосомъ въ рабочій резервуаръ, помѣщенный у самага двигателя и снабженный манометромъ, отверстиемъ для наполненія, предохранительнымъ клапаномъ, ручнымъ насосомъ и трубкой для избытка жидкости. Передъ пускомъ двигателя въ ходъ резервуаръ наполняется горючимъ и затѣмъ давленіе воздуха доводится до нормальнаго по манометру.

Когда двигатель въ ходу давленіе воздуха въ рабочемъ резервуарѣ поддерживается автоматически особымъ насосомъ; избытокъ керосина стекаетъ по трубкѣ обратно въ главный резервуаръ; такимъ образомъ и въ карбюраторъ и въ горѣлку испарителя керосинъ поступаетъ всегда подъ одинаковымъ давленіемъ.

Зажиганіе на отрывъ токомъ низкаго напряженія отъ магнето Бошъ.

Регуляторъ дѣйствуетъ на уменьшеніе подачи горячаго. Циркуляція воды въ рубашкахъ производится зубчатымъ насосомъ.

Ижорскій Заводъ Морского Вѣдомства. Колпино, С.-Петербургъ.

Сравнительно недавно началъ заводъ производство судовыхъ двигателей внутренняго горѣнія, но зато сразу поставилъ его на широкую ногу, понявъ всю невыгодность кустарной выдѣлки. Въ настоящее время заводъ строитъ 8 типовъ двигателей слѣдующихъ характеристикъ:

3/5	HP — 1	цил.	120 × 150	мм. — 700—900	обор.
6/8	HP — 1	„	150 × 180	„ — 700—900	„
8	HP — 2	„	120 × 150	„ — 600	„
16	HP — 2	„	150 × 180	„ — 600	„
30	HP — 2	„	210 × 240	„ — 450	„
50	HP — 2	„	210 × 240	„ — 520	„
60/80	HP — 2	„	210 × 240	„ — 550	„
80/120	HP — 2	„	330 × 380	„ — 320	„

Всѣ двигатели двухтактные, зажиганіе рабочей смѣси производится калильнымъ шаромъ, помѣщеннымъ въ головкѣ цилиндра (см. рис. 159). Клапановъ двигатели не имѣютъ вовсе; они замѣнены двумя вырѣзами въ стѣнкахъ цилиндровъ — черезъ одинъ смѣсь входитъ въ цилиндръ, черезъ другой газы выталкиваются прочь. Въ концѣ хода сжатія въ цилиндръ впрыскивается насосикомъ нефть, которая попадая на раскаленную поверхность шара испаряется и подъ вліяніемъ сжатія воспламеняется; чтобы избѣжать преждевременныхъ вспышекъ внутрь цилиндра подводится капельникомъ вода, испареніемъ своимъ понижающая температуру смѣси; количество ея регулируется отъ руки. Если охлажденіе двигателя производится морской водой, то для впрыскиваемой воды ставится резервуаръ съ прѣсной водой, откуда она подается самотекомъ. Смазка двигателя производится подъ давленіемъ: центральный смазочный аппаратъ состоитъ изъ ряда насосиковъ, изъ которыхъ каждый обслуживаетъ отдѣльную деталь по самостоятельной трубкѣ. Главные подшипники колѣнчатого вала имѣютъ фитильную смазку.

Постоянное число оборотовъ двигателя поддерживается центробѣжнымъ регуляторомъ, насаженнымъ на главномъ валу: онъ дѣйствуетъ на количество горючаго, подаваемого въ цилиндръ, измѣняя ходъ поршневого нефтяного насосика. Для этого эксцентриковый приводъ не непосредственно дѣйствуетъ на поршень насосика, а черезъ промежуточные качающіеся рычажки, точка качанія которыхъ переставляется регуляторомъ.

Для перемѣны хода двигателя, рычагъ реверса дѣйствуетъ тягами на дополнительные кулаки, подводимые подъ упомянутые рычажки, которые

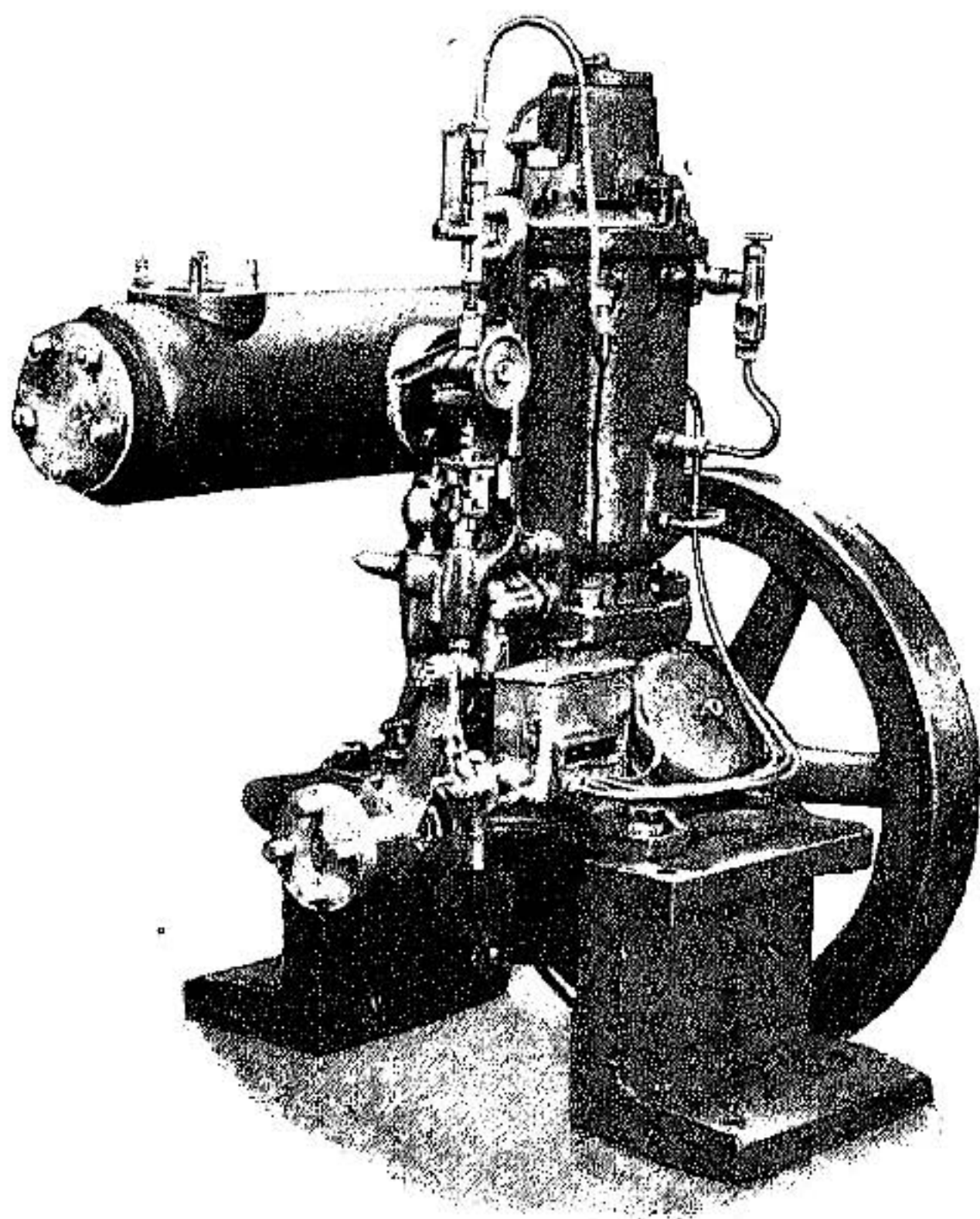


Рис. 158. Двигатель Ижорского Завода 3/5 НР.

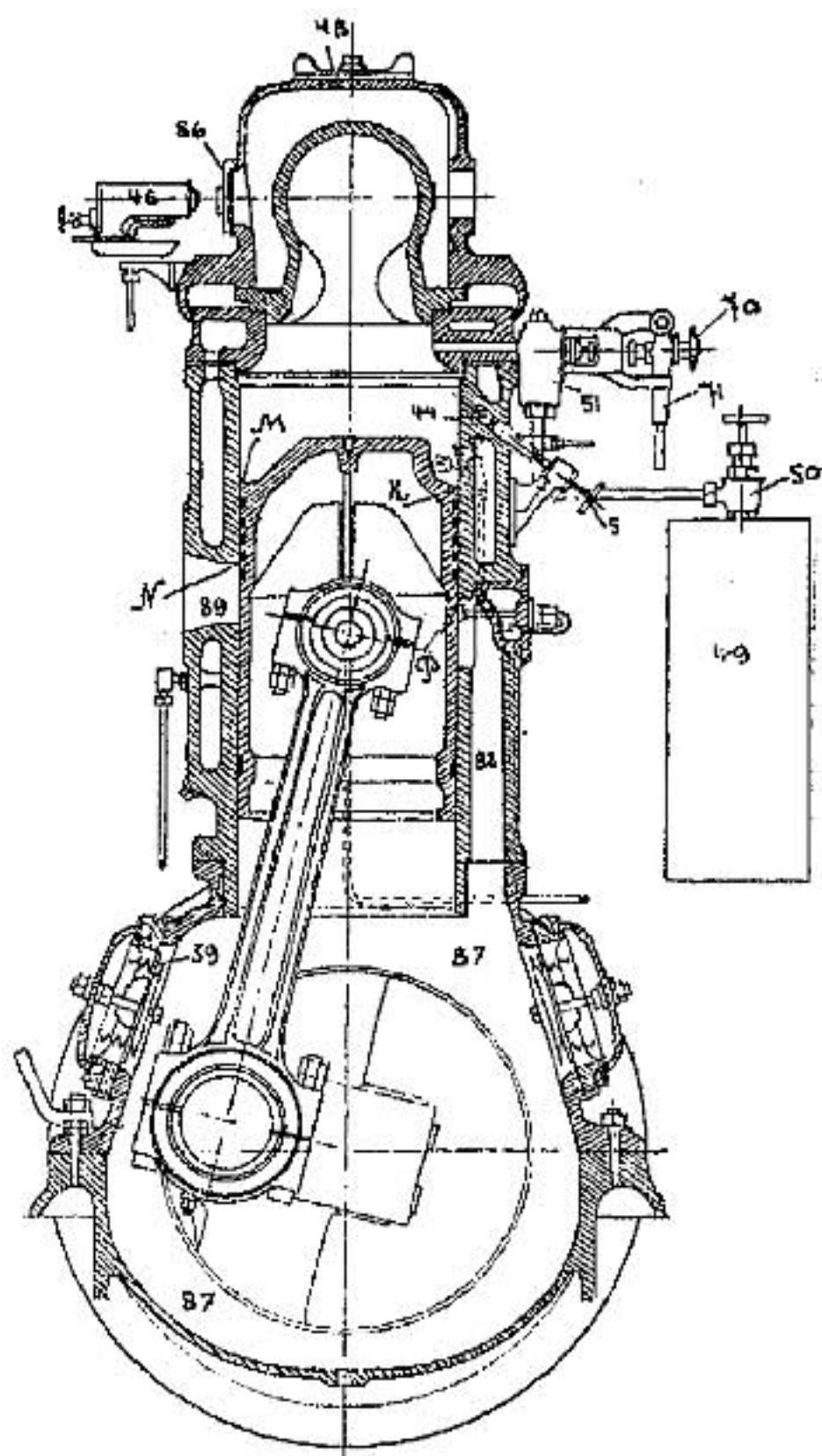


Рис. 159. Поперечный разрез нефтяного двигателя Ижорского Завода.

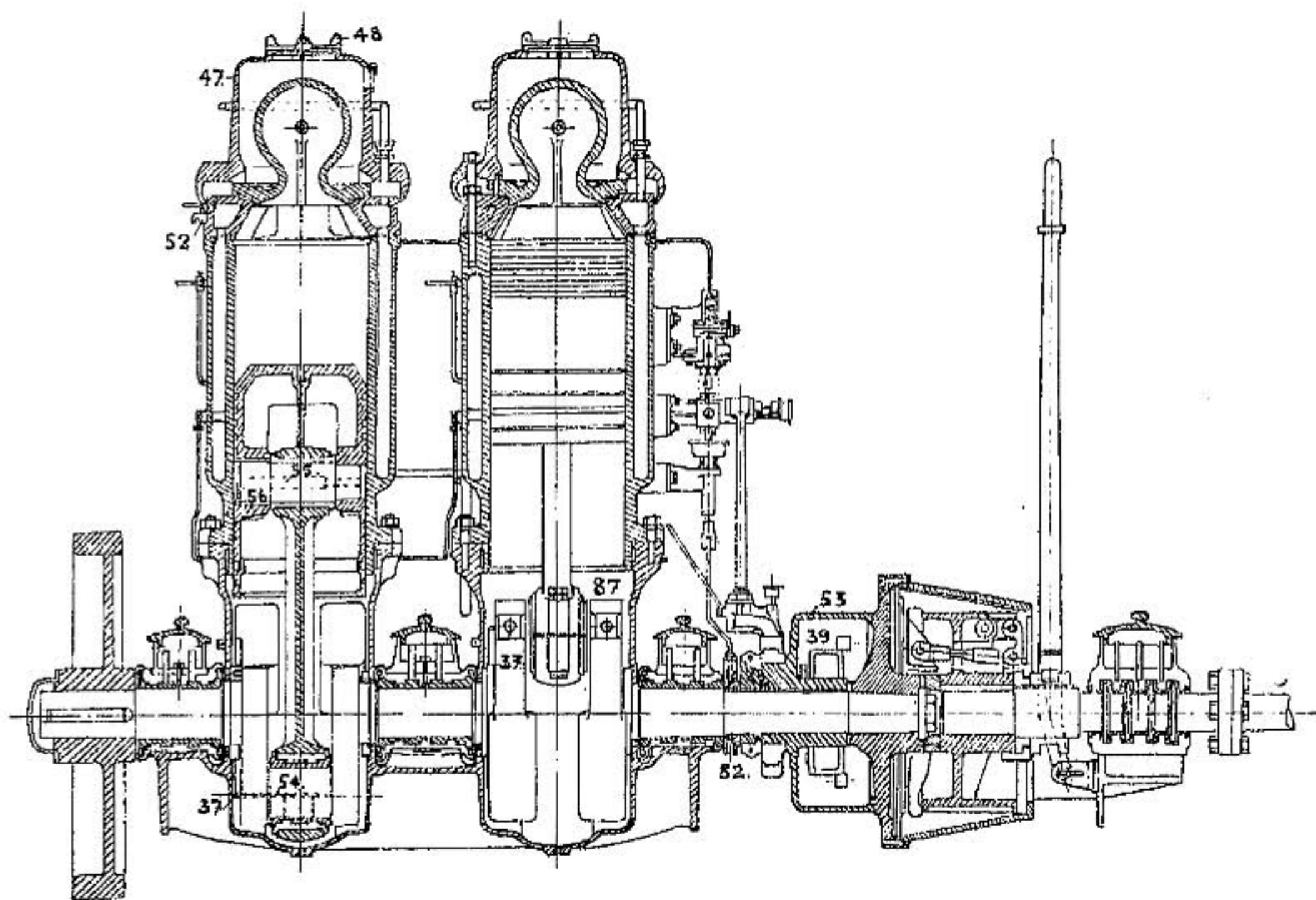


Рис. 160. Продольный разрез двигателя Ижорского Завода.

заставляют насосикъ подать горючее въ цилиндръ задолго ранѣе мертвой точки, благодаря чему происходятъ преждевременныя вспышки. Но для того, чтобы этого не происходило при полномъ числѣ оборотовъ двигателя, устроено дополнительное приспособленіе, вводящее въ дѣйствіе кулаки лишь послѣ того, какъ число оборотовъ двигателя понизится до извѣстнаго предѣла.

Сцѣпленіе двигателя съ гребнымъ валомъ производится муфтой тренія, которая выключается при реверсированіи. Для пуска двигателя въ

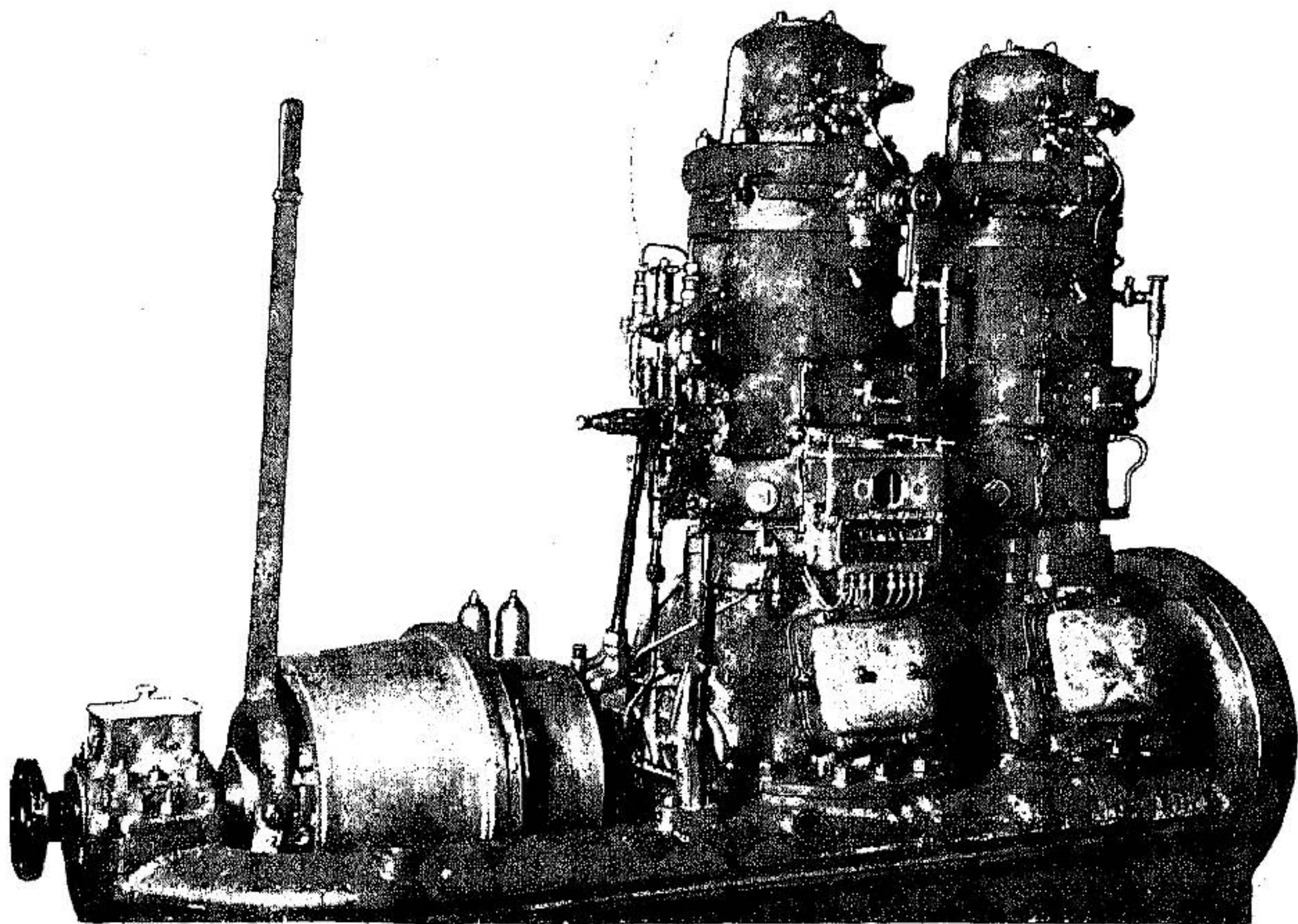


Рис. 161. Нефтяной двигатель Ижорскаго Завода 60/80 НР.

ходъ необходимъ предварительный разогревъ калильнаго шара до темно-краснаго каленія, что совершается при помощи спеціальныхъ лампъ въ 10—12 минутъ; во время работы накалъ шара поддерживается самъ собою. Послѣ того, какъ нагрѣтъ шаръ, валъ поворачиваютъ такъ, чтобы поршень одного изъ цилиндровъ прошелъ верхнюю мертвую точку, послѣ чего вводятъ насосикомъ, дѣйствуя имъ отъ руки, порцію горючаго въ цилиндръ и открываютъ клапанъ, черезъ который изъ резервуара впускаютъ сжатые газы, приводящіе двигатель въ ходъ. Употребляемые для пуска въ ходъ

сжатые газы собираются въ резервуарѣ во время нормальной работы двигателя. Двигатели малыхъ мощностей не имѣютъ пускового устройства и требуютъ раскручиванія въ ручную за маховикъ.

На стандѣ были выставлены двигатели 3/5 HP и реверсивный 60/80 HP.

Стандъ № 182.

Archimedes. Stockholm.

Легкіе съемные лодочные двигатели, которые возможно быстро поставить на любую лодку, съ каждымъ годомъ завоевывающіе все большую и большую популярность, ввиду ихъ исключительно трудной работы должны

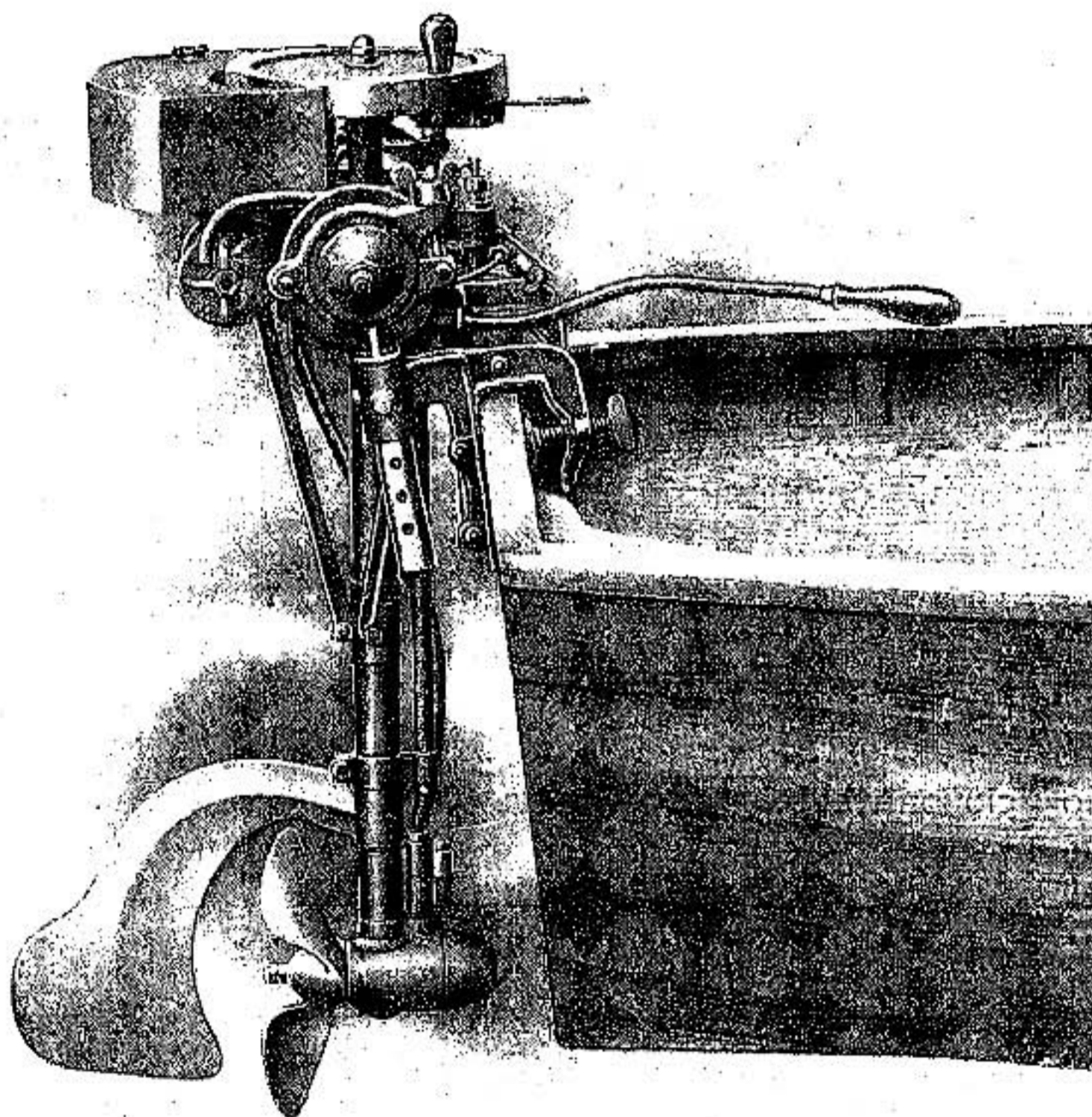


Рис. 162. Общій видъ установки на лодкѣ двигателя Архимедесъ.

представлять собою по возможности простой, но въ то же время тщательно сконструированный и выполненный механизмъ. Въ большинствѣ моделей такихъ двигателей приходится ограничивать мощность, такъ какъ толчки и

сотрясенія, происходящіе при работѣ двигателя, весьма разрушительно вліяютъ на неприспособленную для этого корму лодки.

Одной изъ попытокъ разрѣшить эту задачу является уравновѣшенный шведскій двигатель подъ названіемъ „Архимедесъ“. Этотъ двигатель вмѣстѣ съ комплектной передачей, гребнымъ винтомъ и рулемъ предназначается

для установки на кормѣ любой лодки. Двигатель бензиновый, имѣетъ два діаметрально расположенныхъ горизонтальныхъ цилиндра и работаетъ въ два такта. Благодаря такому расположенію цилиндровъ возвратно движущіяся массы лучше уравновѣшены и сотрясенія двигателя при работѣ незначительны; при 1200 оборотахъ онъ даетъ до 2,5 HP. Вращая вертикальный валъ двигатель передаетъ парой коническихъ зубчатокъ вращеніе гребному винту со скоростью до 800 оборотовъ. Смазка производится автоматически примѣшаннымъ къ бензину масломъ. Эта смѣсь должна состоять изъ 96% бензина и 4% масла. Зажиганіе при помощи аккумуляторовъ или сухой батареи на свѣчи токомъ высокаго напряженія. Бакъ для бензина укрѣпленъ позади надъ двигателемъ. Охлажденіе — водяное посредствомъ насоса, всасывающаго

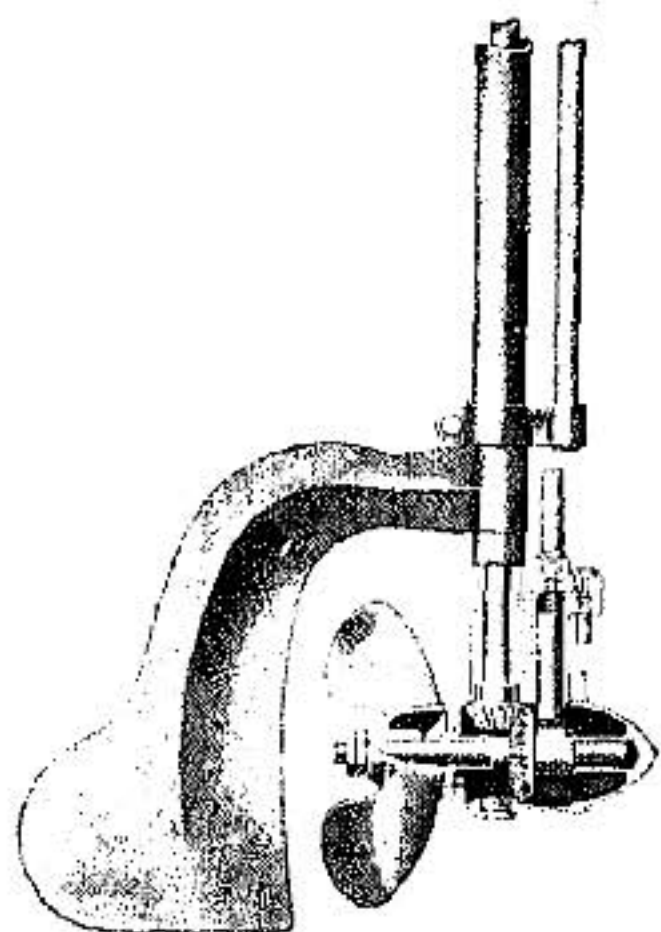


Рис. 163. Передача къ гребному винту въ двигатель Архимедесъ.

воду по трубкѣ, опущенной за бортъ и укрѣпленной хомутикомъ на трубѣ.

Глубина погруженія гребного винта можетъ весьма легко мѣняться: благодаря особому способу укрѣпленія всего двигателя, что позволяетъ почти при каждой лодкѣ получить наивыгоднѣйшія условія работы. Скорость при такомъ двигателѣ можетъ быть достигнута 10—11 километровъ и въ особо исключительныхъ случаяхъ до 16 километровъ. Въсь всего агрегата около 35 кг.

Стандъ № 183.

Waterman Marine Motor Co. U. S. A.

Американская фабрика Ватерманъ не новичокъ въ дѣлѣ построенія лодочныхъ двигателей. До 1905 года она выпускала исключительно четырехтактные двигатели, но большая простота и большая легкость на единицу мощности заставили фабрику перейти на изготовленіе двигателей исключительно двухтактныхъ.

Двигатели выпускаются фабрикой слѣдующихъ моделей:

Модель	С (переносный)	2 HP — 1 цили.	Вѣсъ.
„	A4 (лодочный)	4 / 5 HP — 1	„ . . . 40 „
„	A10	10 / 14 HP — 2	„ . . . 91 „
„	A15	15 / 20 HP — 4	„ . . . 113 „
„	A25	20 / 30 HP — 4	„ . . . 147 „
„	K 1 (облегченный)	2 HP — 1	„ . . . 16 „
„	K 2	4 / 5 HP — 2	„ . . . 28 „
„	K 4	8 / 10 HP — 4	„ . . . 46 „
„	B 1 (новѣйш. модель)	4 / 6 HP — 1	„ . . . 36 „
„	B 2	10 / 12 HP — 2	„ . . . 66 „
„	B 4	22 / 24 HP — 4	„ . . . 113 „

На выставкѣ демонстрировались переносный двигатель въ 2 HP вмѣстѣ съ весловой лодкой и четыре лодочныхъ двигателя различныхъ мощностей.

Переносный двигатель имѣетъ горизонтально расположенный цилиндръ и вертикальный колѣнчатый валъ, вращающій посредствомъ конической передачи гребной винтъ; съ внѣшней стороны послѣдній защищенъ плоской скобой замѣняющей руль лодки. Къ картеру двигателя прикрѣплены двѣ скобы, которыми онъ укрѣпляется на кормѣ лодки. Двигатель нормально работаетъ на смѣси 60—80% керосина и 40—20% бензина, къ которой примѣшивается хорошее цилиндрическое масло для автоматической смазки. Бакъ для горючаго укрѣпляется на картерѣ двигателя и соединенъ спиральной трубкой съ карбюраторомъ Шеблера или Райфильда. Охлажденіе водой, подаваемой изъ-за борта лодки насосомъ черезъ фильтръ по гибкой трубкѣ въ рубашку цилиндра.

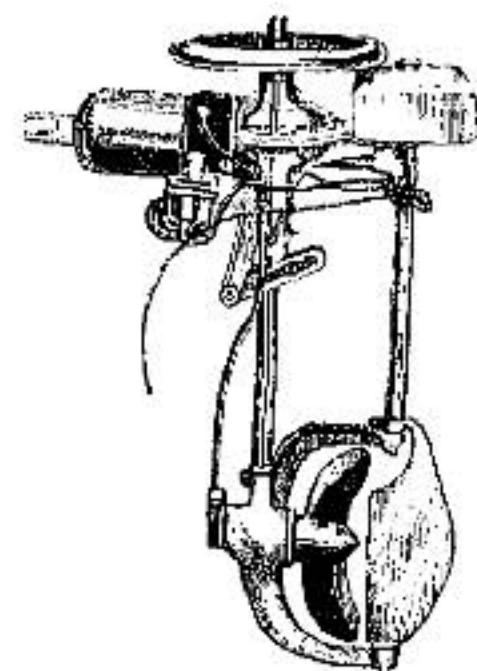


Рис. 164. Переносный двигатель Ватерманъ.

Зажиганіе въ двигателяхъ Ватерманъ отъ батареи изъ четырехъ сухихъ элементовъ на свѣчи „Перфексъ“ или отъ магнето высокаго или низкаго напряженія.

Число оборотовъ легко мѣняется отъ 150—200 до 1000—1200.

Пускъ въ ходъ двигателя происходитъ вращеніемъ за маховикъ, для каковой цѣли ободъ его сдѣланъ круглаго сѣченія и никкелированъ. Переносный двигатель очень легко можетъ быть приспособленъ для стационарной работы, для чего примѣняется специальный фундаментъ.

Сильные и многоцилиндровые типы двигателей по конструкціи мало разнятся отъ только что описаннаго. Они имѣютъ капельную масленку для смазки, отдѣльный распредѣлитель тока и болѣе тяжелый маховикъ. Для переменны хода примѣняется реверсивная муфта Baldrige или гребной винтъ съ поворотными лопастями Sinz.

Миѣайловскій, Кохъ и К^о. С.-Петербургъ.

На стандъ Р фирмы Миѣайловскій, Кохъ и К^о былъ выставленъ нѣмецкій переносный двигатель, прикрѣпляемый къ кормѣ любой лодки. Двигатели эти строятся двухъ типовъ — въ 1½ и 3 НР; выставленъ былъ послѣдній типъ въ 3 НР.

Горизонтальный одноцилиндровый двигатель работаетъ на бензинѣ по двухтактному процессу и передаетъ свою силу черезъ пару коническихъ зубчатокъ гребному винту. Шатунъ и колѣна вала закрыты въ картерѣ, играющемъ роль продувочнаго насоса. Зажиганіе рабочей смѣси производится магнето, причемъ моментъ заживанія регулируется отъ руки. Смазка автоматическая — масло въ извѣстной пропорціи примѣшивается къ горючему и всасывается вмѣстѣ съ нимъ.

Охлаждающая вода берется изъ-за борта лодки и прогоняется насосомъ черезъ рубашку цилиндра; помѣщенъ насосъ на одномъ валу съ гребнымъ винтомъ рядомъ съ конической передачей. Бензиновый бакъ помѣщенъ надъ двигателемъ, между нимъ и маховикомъ; послѣдній снабженъ рукояткой для пуска двигателя въ ходъ. Двигатели въ 3 НР для облегченія запусканія имѣютъ специальный маховичекъ съ рукояткой, передающій вращеніе коническими зубчатками колѣнчатому валу.

Двигатель прикрѣпляется къ кормѣ лодки двумя скобами и, благодаря особому приспособленію, можетъ быть легко установленъ подъ различными углами наклона; послѣдняя позволяетъ всегда наивыгоднѣйшимъ образомъ использовать работу винта при различныхъ погруженіяхъ лодки.

Стандъ безъ №.

Инженеръ Д. Левенштейнъ.

Техническая контора Левенштейнъ выставила шведскій переносный двигатель „Дельмоторикъ-Штандартъ“

2½-3 НР — 1 цили. 60 × 63 мм.

Двигатель, двухтактный съ горизонтально расположеннымъ цилиндромъ, даетъ свою нормальную мощность при 800 оборотахъ. Вертикальный колѣнчатый валъ сверху имѣетъ маховикъ съ рукояткой для пуска въ ходъ; нижняя его часть, заключенная въ кожухъ, передаетъ коническими зубчатками вращеніе гребному двухлопастному винту. Сверху винтъ охватывается

пластинкой служащей рулемъ для лодки. Зажиганіе при помощи баттарей сухихъ элементовъ и индукціонной катушки токомъ высокаго напряженія на свѣчу.

Бензинъ подается черезъ игольчатый клапанъ прямо въ цилиндръ. Для смазки двигателя къ бензину прибавляется цилиндрическое масло (25 ча-

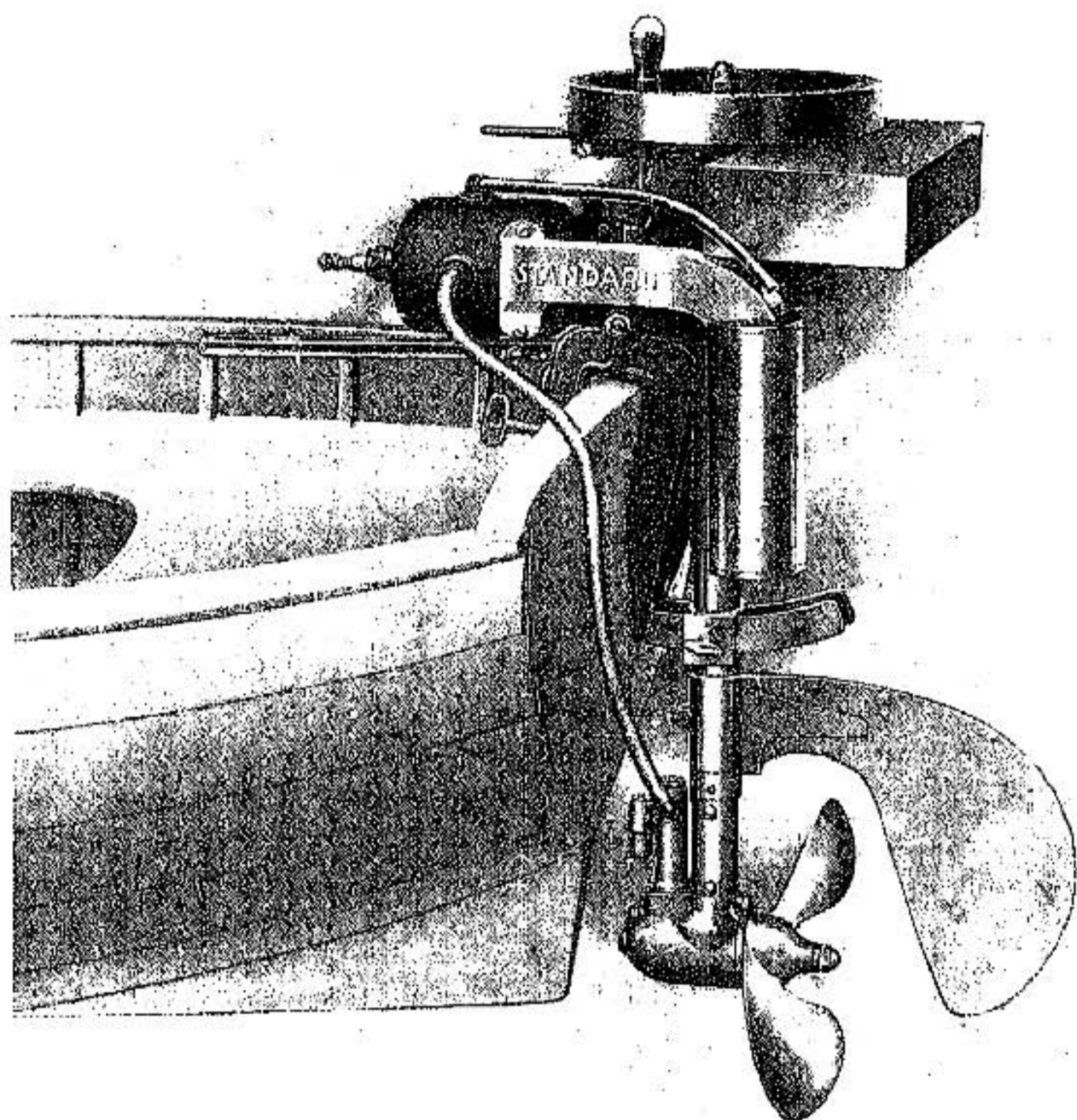


Рис. 165. Переносный лодочный двигатель Дельмоторикъ-Штандартъ.

стей бензина и 1 часть масла), валъ смазывается особой масленкой, которая наполняется вазелиномъ. Охлаждающая вода подается насосомъ по трубкѣ въ рубашку двигателя, откуда стекаетъ за бортъ. Двигатель прикрѣпляется къ кормѣ лодки металлической струбцинкой. Вѣсъ всего агрегата: 1½ пуда, скорость дается фирмой 14 версть при 18-ти футовой лодкѣ.

ДВИГАТЕЛИ.

Стандъ № 108.

R. A. Lister-Bruston Co Ltd. England.

Автоматическая станція электрическаго освѣщенія, выставленная на стандѣ Листеръ-Брустонъ, даетъ рѣшеніе вопроса о простомъ, не требующемъ ухода, снабженіи токомъ небольшихъ домашнихъ установокъ. Станція состоитъ изъ бензинового двигателя и динамомашины, соединенныхъ ременной передачей, батареи аккумуляторовъ и контрольнаго аппарата, дѣйствующаго вполнѣ автоматически.

Одноцилиндровый вертикальный двигатель монтированъ на одномъ фундаментѣ съ динамо; онъ работаетъ по четырехтактному процессу, причемъ число оборотовъ его поддерживается постояннымъ при помощи центробѣжнаго регулятора. Охлаждающая вода наливается въ бакъ, помещаемый по близости отъ двигателя, и циркулируетъ въ рубашкѣ цилиндровъ исключительно благодаря разности удѣльныхъ вѣсовъ ея при различныхъ температурахъ (термосифонъ); запаса воды въ бакѣ хватаетъ на нѣсколько мѣсяцевъ работы. Смазка двигателя вполнѣ автоматическая; зажиганіе магнето высокаго напряженія.

Станція будучи разъ пущена въ ходъ, дѣйствуетъ вполнѣ автоматически благодаря контрольному прибору; нужно лишь наблюдать за тѣмъ, чтобы имѣлось достаточное количество горючаго, смазки и охлаждающей воды для двигателя. Для пуска въ ходъ необходимо имѣть заряженную батарею аккумуляторовъ, что можно сдѣлать двигателемъ самой же станціи, отключивъ только внѣшнюю цѣпь. Въ дальнѣйшемъ контрольный аппаратъ начинаетъ уже дѣйствовать самъ.

Въ случаѣ пониженія вольтажа батареи ниже извѣстныхъ предѣловъ или если отъ нея требуется сильный токъ, котораго она не можетъ дать, аппаратъ автоматически включаетъ въ цѣпь динамо, которая нѣкоторое время начинаетъ дѣйствовать какъ электромоторъ, сообщая вращеніе двигателю; какъ только послѣдній благодаря этому начнетъ давать первыя вспышки и разовьетъ свою мощность, аппаратъ, опять таки вполнѣ автоматически, переключаетъ токъ въ обмоткахъ магнитовъ и якорѣ динамо и она начинаетъ давать токъ сама, усиливая дѣйствіе батареи и дозаряжая послѣднюю. Когда же преемники тока, требовавшіе усиленной работы, бу-

дуть выключены, динамомашинна, дозарядивъ аккумуляторы, отключается и снова только батарея находится въ дѣйстви.

Станція всегда готова такимъ образомъ къ работѣ и всегда даетъ столько энергии, сколько отъ нея требуютъ въ данный моментъ.

Установки, выпускаемая фирмой, слѣдующія:

Мощность двигателя въ HP.	Мощность динамо въ ваттахъ.	Сила тока въ амперахъ.	Напряжение въ вольтахъ.	Количество накалив. лампъ.
1 ^{1/4}	625	11	57	40
1 ^{3/4}	790	14	57	60
2	1140	20	57	80
2 ^{3/4}	1650	29	57	125
3 ^{1/2}	1990	35	57	150
4 ^{1/2}	2400	40	60	200
6	3600	60	60	280
8	4800	80	60	360
10	6000	100	60	450

Сила свѣта каждой лампы считается 12 свѣчъ и количество потребляемой на свѣчу энергии около 1,35 ватта.

Стандъ № 159а.

Renault, Billancourt-Seine.

На стандартъ грузовыхъ автомобилей заводъ выставилъ образцы своихъ двигателей, изготовляемыхъ имъ для самыхъ разнообразныхъ цѣлей: это были двигатели — авіаціонный, лодочный и для промышленныхъ цѣлей.

Авіаціонные двигатели Рено имѣютъ слѣдующіе размѣры:

40 HP —	8	цил.	. . .	70 × 120	мм.
50/60 HP —	8	"	. . .	90 × 120	"
70 HP —	8	"	. . .	96 × 120	"
100 HP —	12	"	. . .	90 × 140	"

Нормальное число оборотовъ 1800 въ минуту. Цилиндры отлиты каждый отдѣльно со съемными головками и снабжены ребрышками для охлажденія струею воздуха, создаваемого вентиляторомъ, насаженнымъ на главномъ валу двигателя и работающимъ въ особомъ кожухѣ, закрывающемъ также часть и цилиндры. Это сдѣлано для того, чтобы обезпечить прохожденіе воздуха всегда по одному пути и со всѣхъ сторонъ цилиндровъ.

На каждый цилиндр сверху наложена крестовина, притягиваемая къ картеру 4-мя болтами; цилиндры расположены въ видѣ буквы V съ угломъ при вершинѣ въ 90° (въ типѣ 100 HP — 60°).

Четырехколѣнчатый валъ, на каждое колѣно котораго дѣйствуетъ по два шатуна, лежитъ въ пяти подшипникахъ, подвѣшенныхъ къ верхней части картера, нижняя часть его служитъ лишь маслянымъ резервуаромъ и кожухомъ. Внутренняя циркуляція масла производится насосомъ. Клапана расположены одинъ надъ другимъ сбоку цилиндра и всѣ приводятся въ дѣйствіе отъ одного кулачковаго валика, расположеннаго надъ главнымъ валомъ: нижніе клапана, впускные, дѣйствуютъ непосредственно толкателями, верхніе, выпускные, — посредствомъ качающихся рычаговъ. Зажиганіе магнето высокаго напряженія; карбюраторъ Рено, уже описанный ранѣе.

Охлажденіе воздухомъ одинаково надежно дѣйствующее, какъ при винтахъ переднихъ, такъ и при заднихъ; для того, чтобы можно было пользоваться винтами большого діаметра и съ малымъ числомъ оборотовъ, имѣющихъ большій коэффициентъ полезнаго дѣйствія, винтъ въ двигателяхъ Рено насаживается на конецъ распредѣлительнаго валика, дѣлающаго нормально всего 900 оборотовъ въ минуту. Упорные шариковые подшипники работаютъ въ двухъ направленіяхъ для того, чтобы можно было ставить двигатель какъ на аппараты съ заднимъ винтомъ, такъ и на аппаратъ съ переднимъ винтомъ. Двигатель укрѣпляется на рамѣ аэроплана помощью двухъ стальныхъ трубъ, проходящихъ черезъ картеръ для большей прочности установки.

Двигатели для промышленныхъ цѣлей могутъ употребляться или какъ стационарные двигатели или какъ переносные: въ первомъ случаѣ они имѣютъ солидный чугунный картеръ, который и укрѣпляется на фундаментѣ, во второмъ — они снабжаются алюминіевымъ картеромъ и могутъ быть легко установлены на передвижныхъ телѣжкахъ и рамахъ.

Мощность двигателей при 1500 оборотахъ въ минуту и размѣры ихъ указаны ниже:

4 HP — 1 цил.	. . . . .	80 × 120 мм.
7 HP — 2	”	75 × 120 ”
8 HP — 2	”	80 × 120 ”
11 HP — 4	”	75 × 120 ”
12 HP — 4	”	80 × 120 ”
26 HP — 4	”	120 × 140 ”
70 HP — 4	”	160 × 170 ”

Цилиндры отлиты попарно и имѣютъ односторонніе клапана. Колѣнчатый валъ лежитъ въ двухъ подшипникахъ въ двухцилиндровыхъ двигателяхъ и въ трехъ при четырехъ цилиндрахъ; одно- и двухцилиндровые двигатели имѣютъ противовѣсы на кривошипахъ для уравновѣшиванія движущихся массъ. Смазка — внутренняя, циркуляціонная подъ дѣйствіемъ без-

клапаннаго насоса. Центробѣжный регуляторъ, насаженный на концѣ распредѣлительнаго валика въ одно- и двухцилиндровыхъ двигателяхъ и сидящій на отдѣльномъ валикѣ во всѣхъ остальныхъ типахъ, дѣйствуетъ на

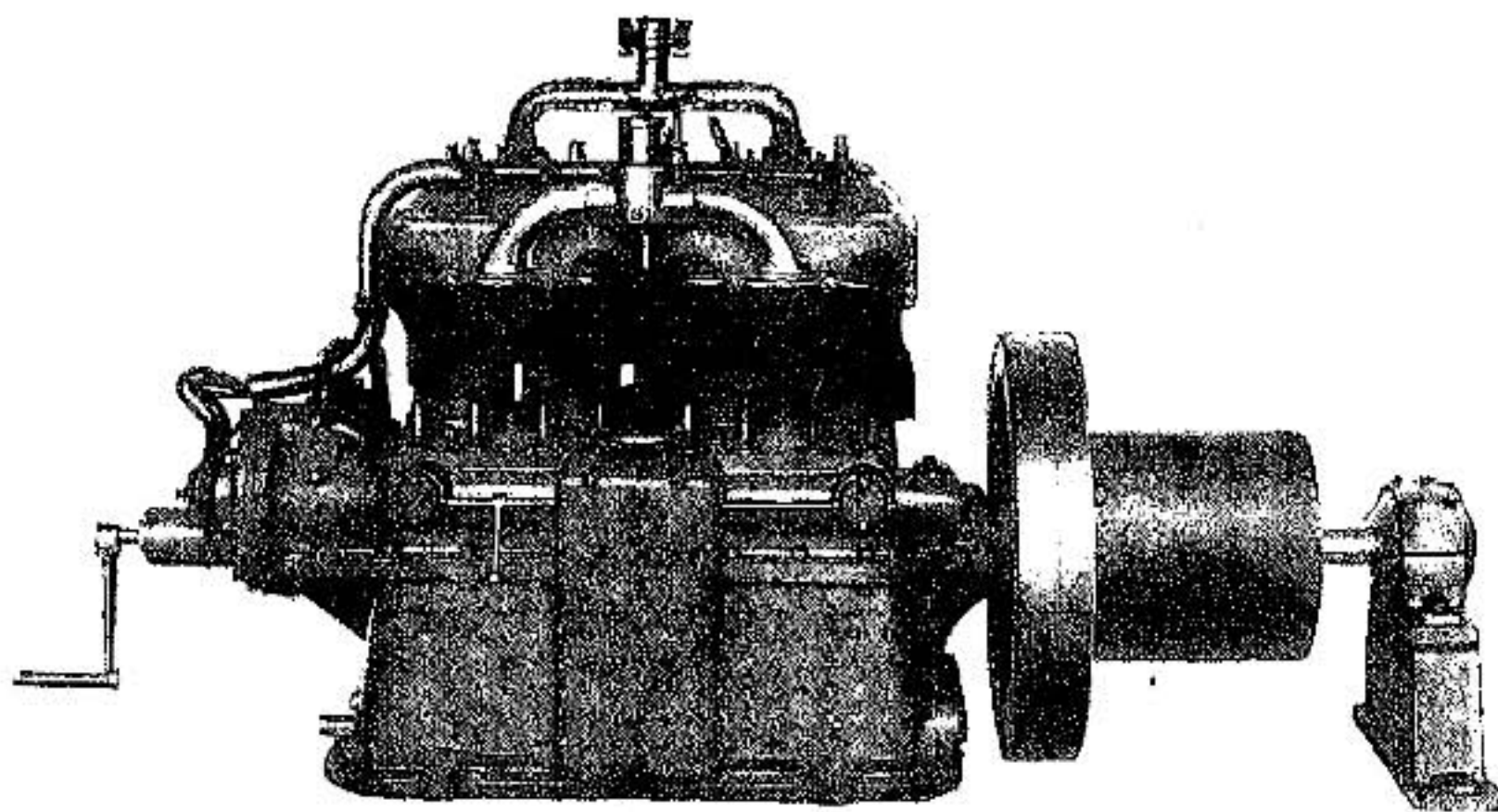


Рис. 166. Двигатель Рено для промышленныхъ цѣлей.

впускъ газовой смѣси и можетъ быть устанавливаемъ во время работы двигателя. Карбюраторъ своей системы приспособленъ для работы какъ на бензинѣ, такъ и на бензолѣ и карбюрированномъ спиртѣ. Магнето высокога

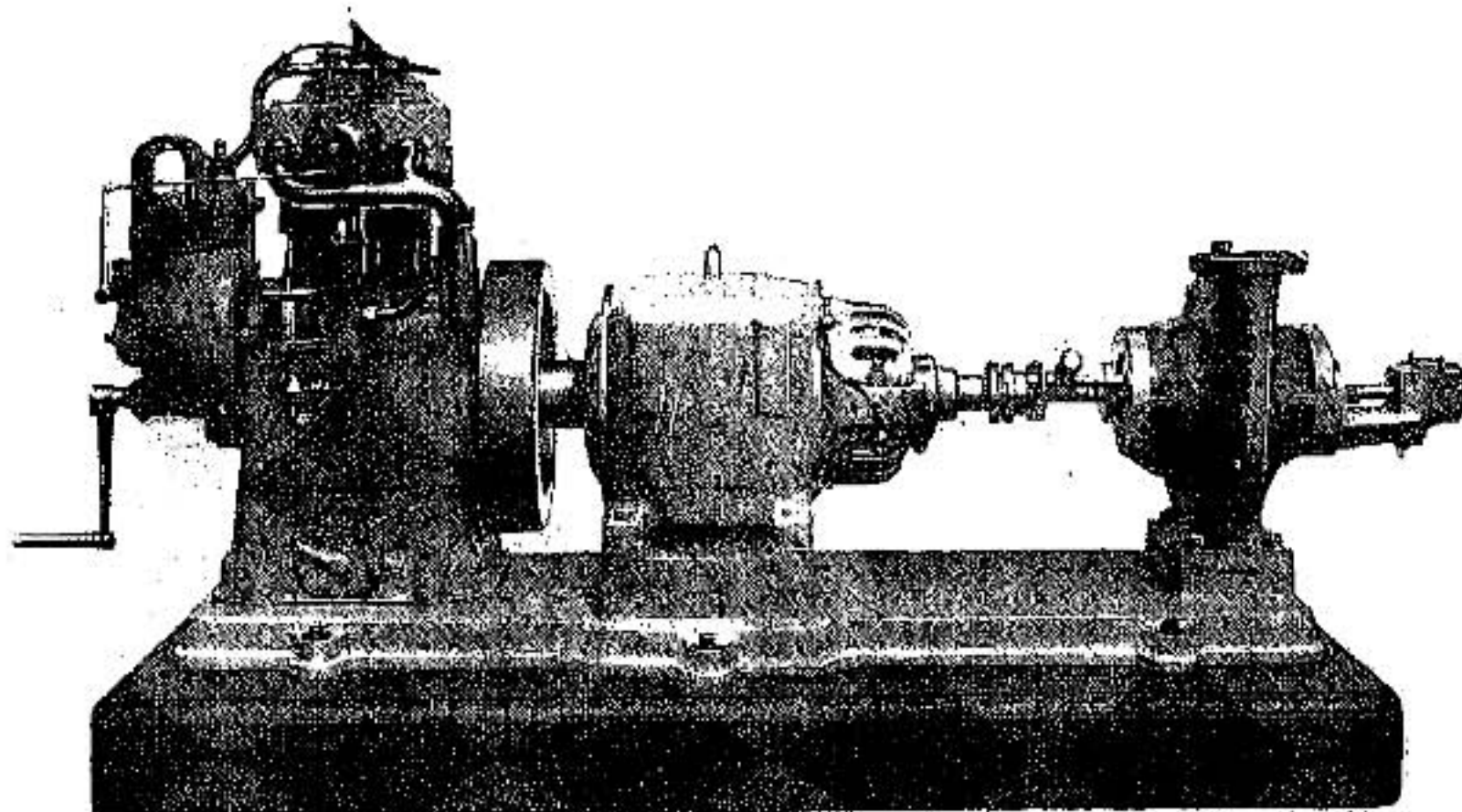


Рис. 167. Освѣтительно-насосная установка Рено (двигатель 7 HP).

напряженія, безъ распредѣлителя въ типахъ 4, 7 и 8 HP, съ постояннымъ опереженіемъ вспышки. Охлажденіе термосифономъ; резервуаръ съ водой имѣетъ емкость отъ 40 до 500 литровъ. При наличности же водопровода

двигатель может охлаждаться проточной водой. Число оборотов может мѣняться отъ 1000 до 1500 въ минуту.

Эти двигатели легко могутъ быть приспособлены для приведенія въ дѣйствіе различныхъ сельско-хозяйственныхъ машинъ. Въ этомъ случаѣ конецъ колѣнчатого вала удлиняется, на него насаживается шкивъ ременной передачи, по желанію двойной для холостого хода, и конецъ вала поддерживается отдѣльнымъ подшипникомъ. Двигатель такого типа въ 26 НР былъ выставленъ на стандѣ.

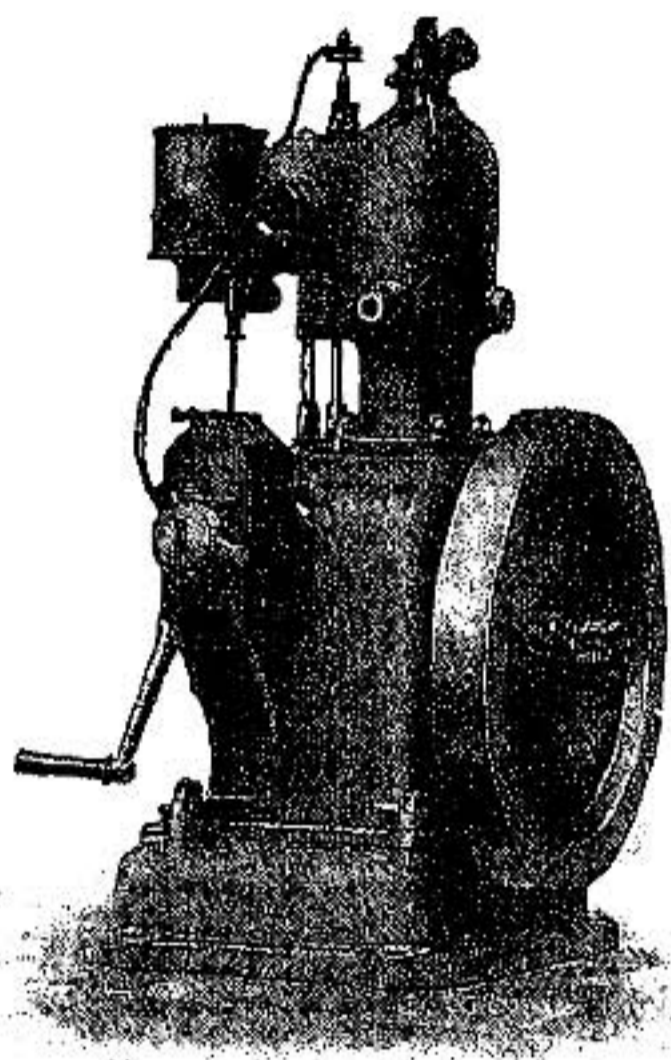


Рис. 168. Двигатель Рено 4 НР для промышленныхъ цѣлей.

Эти же двигатели могутъ быть непосредственно соединены съ динамомашинной или центробѣжнымъ насосомъ и, будучи укрѣплены на одной общей плитѣ, образуютъ компактную группу. Такія группы малыхъ мощностей съ успѣхомъ могутъ употребляться для обслуживанія виллъ, дачъ, а болѣе сильныя группы годны для устройства станцій беспроволочнаго телеграфа, небольшихъ освѣтительныхъ станцій въ колоніяхъ и фермахъ или для небольшой водопроводной сѣти. Электрическія группы снабжаются также распредѣлительной доской и могутъ соединяться съ батареею аккумуляторовъ, работая во всѣхъ комбинаціяхъ съ послѣднею.

Всѣ динамомшины постоянного тока съ параллельнымъ возбужденіемъ; двух- и четырехполосныя онѣ даютъ обычно отъ 50 до 450 вольтъ; по желанію могутъ быть поставлены или динамокомпаунды или динамо переменнаго тока. Мощности группъ слѣдующія:

4 НР	—	1	цил.	. . . . .	2	KW
7 НР	—	2	„	. . . . .	3,5	KW
8 НР	—	2	„	. . . . .	4	KW
11 НР	—	4	„	. . . . .	7	KW
12 НР	—	4	„	. . . . .	8	KW
26 НР	—	4	„	. . . . .	19	KW
70 НР	—	4	„	. . . . .	45	KW

На стандѣ была выставлена самая слабая группа въ 4 НР. Лодочный двигатель былъ описанъ ранѣе.

F. Komnik Automobilfabrik, Elbing.

Фирма Комникъ въ отдѣлѣ сельско-хозяйственныхъ машинъ выставила моторный локомобиль. Эти машины строятся заводомъ шести различныхъ типовъ мощностью отъ 6 HP до 20 HP. Ввиду того, что двигатели стационарнаго типа, нормальное число оборотовъ ихъ не велико: у слабыхъ 330 и у сильныхъ 250 въ минуту.

На стандартѣ фирма демонстрировала локомобиль въ 10 HP при 300 оборотахъ. Двигатель одноцилиндровый, горизонтальный работаетъ въ четыре такта; кривошипъ снабженъ двумя противовѣсами. Въ качествѣ горючаго примѣняется бѣлая нефть, которая поступаетъ изъ бака расположеннаго надъ уширенной частью водяной рубашки цилиндра въ особый резервуаръ съ поплавкомъ, поддерживающимъ въ немъ постоянный уровень. Изъ этого резервуара по особой трубкѣ горючее поступаетъ въ смѣшительную камеру черезъ пульверизирующее сопло и, распыляясь, смѣшивается съ воздухомъ; смѣсь изъ этой камеры попадаетъ въ цилиндръ черезъ впускной клапанъ, на величину открытія котораго дѣйствуетъ центробѣжный регуляторъ.

Двигатель пускается въ ходъ на бензинѣ и специальныхъ приспособленій для пуска въ ходъ не имѣетъ. Зажиганіе на отрывъ отъ магнето съ качающимся якоремъ и моментъ зажатія во время хода двигателя не можетъ быть измѣненъ. Чтобы упростить конструкцію и уменьшить запасъ охлаждающей воды примѣнена испарительная система охлажденія двигателя: увеличенная водяная рубашка цилиндра расширена на верху ввидѣ резервуара, наполняемаго водою передъ пускомъ двигателя въ ходъ; вода во время работы постепенно испаряется, не допуская нагрѣва стѣнокъ цилиндра выше 100° C. Количество воды рассчитано съ большимъ запасомъ и пополненіе его дѣлается черезъ значительные промежутки времени. Такое устройство охлажденія сдѣлало излишними не только трубопроводы, но и радиаторъ, вентиляторъ, насосъ и всѣ приводы для этихъ механизмовъ. Резервуаръ для горючаго расположенъ надъ водянымъ резервуаромъ и изолированъ отъ дѣйствія тепла.

Двигатель расположенъ въ задней части прочной рамы склепанной изъ швелеровъ; сила его передается ремнемъ съ маховика на приводные шкивы, расположенные въ передней части рамы; одинъ изъ шкивовъ холостой. Рама поставлена на 4-хъ прочныхъ колесахъ и представляетъ собою повозку.

Испытанія произведенныя послѣ выставки въ Императорскомъ сельско-хозяйственномъ музеѣ съ двигателемъ дали расходъ топлива на силу-часъ 0,285 кг. и термическій коэффициентъ полезнаго дѣйствія 22%. Максимальная мощность, которую давалъ двигатель — 12,5 HP.

ПРОЧІЕ ЭКСПОНАТЫ.

Литература.

Какъ и слѣдовало ожидать — развитіе у насъ автомобилизма еще не успѣло достигъ такихъ размѣровъ, чтобы породить потребность въ научно-техническихъ трудахъ и выставленныя книги, брошюры и періодическія изданія носятъ чисто популярный характеръ и доступны широкимъ массамъ читателей, даже неимѣющимъ спеціально технической подготовки. Среди нихъ самостоятельныхъ трудовъ и статей также немного, чаще же встрѣчаются переводы и компиляціи изъ иностранной литературы.

Русская литература по вопросамъ автомобилизма въ настоящее время развита еще очень слабо и на выставкѣ можно было видѣть едва ли не большинство существующихъ на русскомъ языкѣ книгъ и періодическихъ изданій, посвященныхъ интересамъ этого дѣла.

Періодическія изданія были представлены журналами: „Автомобиль“, „Автомобилистъ“, „Двигатель“, „Аэро и Автомобильная Жизнь“, „Теплоходъ“ и „Къ Спорту“.

Старѣйшій въ Россіи журналъ, посвященный вопросамъ механическаго передвиженія — „Автомобиль“, вступившій въ текущемъ году въ тринадцатый годъ своего существованія, является официальнымъ органомъ И. Р. А. О. и во главѣ съ своимъ безсмѣннымъ редакторомъ-издателемъ А. П. Нагелемъ, піонеромъ русскаго автомобильнаго спорта, положилъ не мало трудовъ для популяризаціи идей автомобилизма.

Пользуясь широкимъ распространеніемъ въ провинціи, журналъ естественно служитъ связующимъ звеномъ въ жизни всѣхъ автомобилистовъ Россіи и своими цѣнными свѣдѣніями и указаніями не разъ выводилъ владѣльцевъ автомобилей изъ затруднительныхъ вопросовъ ухода и пользованія машиной. Журналъ выходитъ дважды въ мѣсяць богато иллюстрированными тетрадями.

Москва была представлена своимъ періодическимъ органомъ „Автомобилистъ“, являющимся выразителемъ жизни всѣхъ московскихъ автомобильныхъ организацій. Журналъ двухнедѣльный.

„Двигатель“ и „Аэро и Автомобильная жизнь“ хотя не пользуются такой широкой извѣстностью, какъ журналъ „Автомобиль“, все же сумѣли обратить

на себя вниманіе интересующихся этими вопросами лицъ. Первый существуетъ 7 лѣтъ, второй 5 лѣтъ.

„Теплоходъ“ — первый и единственный въ Россіи журналъ посвященный коммерческому и военному теплоходостроенію. Благодаря сотрудничеству весьма крупныхъ техническихъ силъ этотъ журналъ является серьезнымъ выразителемъ теченій нарождающагося у насъ теплоходостроенія и пропагандируетъ его съ научной убѣдительностью среди широкихъ массъ отечественныхъ судовладѣльцевъ.

„Къ Спорту“ — двухнедѣльный журналъ издающійся въ Москвѣ — посвященъ всевозможнымъ видамъ спорта и освѣщаетъ автомобилизмъ лишь съ этой точки зрѣнія.

Инженеръ Н. Г. Кузнецовъ экспонировалъ получившій огромное распространеніе свой „Курсъ Автомобилизма“. Эта книга пока единственная на русскомъ языкѣ, за которую беретъ всякій начинающій автомобилистъ, будь то любитель или профессионалъ. Остальныя книги того же издателя — „Отчетъ объ испытаніяхъ легковыхъ автомобилей военного вѣдомства“ и „Судовые двигатели внутренняго сгоранія“ отличались обычной роскошью, свойственной всѣмъ изданіямъ Н. Г. Кузнецова.

Многочисленныя изданія П. А. Орловскаго — автора многихъ популярныхъ трудовъ по вопросамъ автомобильной техники, несомнѣнно представляютъ собою цѣнный вкладъ въ отечественную литературу, посвященную этимъ вопросамъ. Кромѣ самостоятельныхъ трудовъ П. А. Орловскій издалъ много переводныхъ книгъ по автомобилизму и авіаціи.

Н. Орловскій выступилъ на выставкѣ главнымъ образомъ съ переводными изданіями. Его переводы трудовъ Бодри де-Сонье и Жоржіа Кнапъ были въ свое время едва-ли не единственными серьезными книгами, по которымъ могли русскіе автомобилисты изучить двигатель и уходъ за нимъ. Кромѣ этихъ книгъ Н. Орловскій выставилъ брошюры по вопросамъ авіаціи, воднаго спорта и мотоциклизма.

Изъ иностранныхъ издательствъ на выставкѣ участвовала лишь одна нѣмецкая фирма Gustav Braunbeck, экспонировавшая, главнымъ образомъ, журналъ „Моторъ“.

Ко времени выставки былъ выпущенъ спеціальный номеръ „Мотора“ богато иллюстрированный и имѣвшій рекламы многихъ фирмъ на русскомъ языкѣ. Журналъ „Моторъ“ единственный въ Германіи по своей роскоши изданія, богатству матерьяла и иллюстраціи. Кромѣ этого журнала фирма Браунбекъ издаетъ справочники по автомобилизму и авіаціи (Sport-Lexikon). Какъ обложка журнала, такъ и рекламы фирмъ и нѣкоторые рисунки выполняются весьма художественно и въ краскахъ.

„Телехронъ“.

„Телехронъ“ — аппаратъ для механическаго хронометража былъ выставленъ техническимъ секретаремъ И. Р. А. О-ва Б. С. Постниковымъ, скомбинировавшимъ этотъ приборъ еще въ 1912 г., когда выяснилась насущная необходимость для ИМПЕРАТОРСКАГО Общества на предстоявшихъ въ томъ же году состязаніяхъ на скорость замѣнить хронометражъ съ застѣканіемъ секундомѣровъ въ ручную — хронометражемъ механическимъ, исключавшимъ какое-либо индивидуальное вліяніе лицъ производящихъ хронометражъ. При этомъ слѣдуетъ отмѣтить, что всѣ попытки найти пригодный для означенной цѣли переносный аппаратъ за границей не увѣнчались успѣхомъ и пришлось собственными силами въ кратчайшій срокъ не только сконструировать приборъ, но, разработавъ, въ 3 недѣли исполнить его.

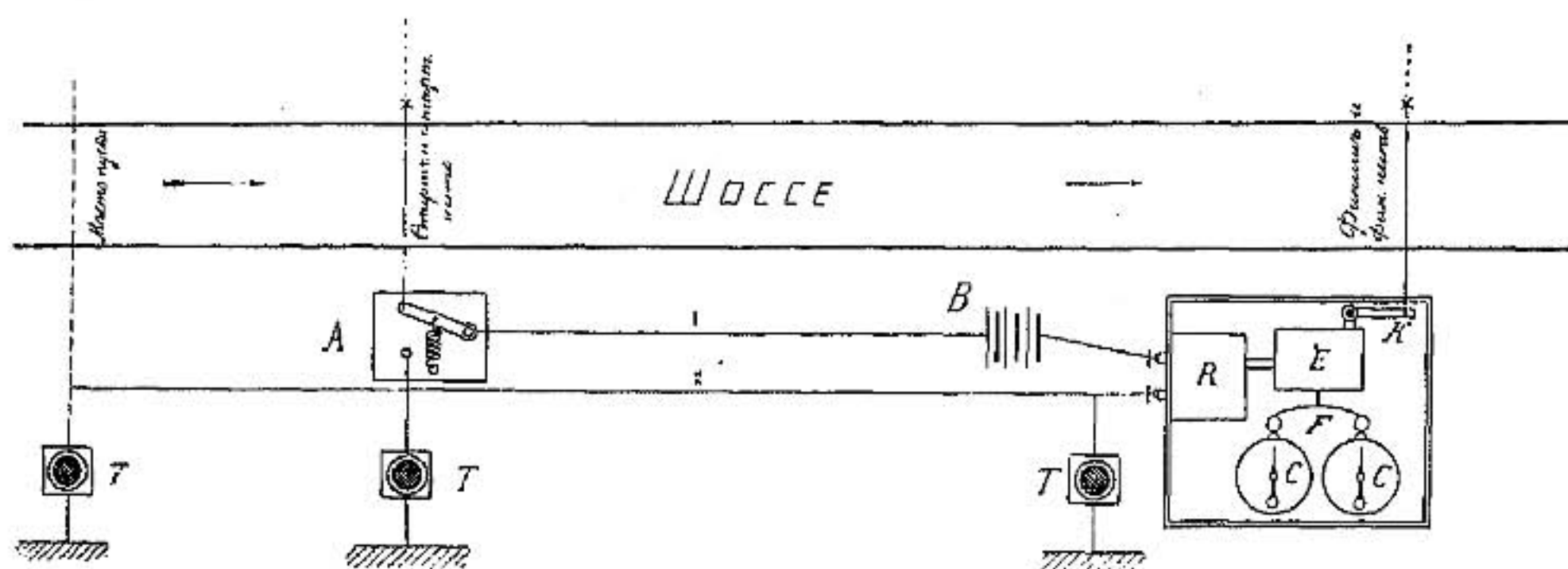


Рис. 169. Схема установки Телехрона на шоссе.

Выставленная модель пока единственная и именно та, которая безукоризненно работала на состязаніи на ИМПЕРАТОРСКІЙ Призъ въ 1912 г., а затѣмъ и на многихъ послѣдующихъ гонкахъ и рекордныхъ пробѣгахъ.

Полная установка Телехрона состоитъ, какъ изображено на рис. 169, изъ стартовой станціи А и, соединенной съ нею проводами 1 и 2 и находящейся отъ нея на разстояніи 1 версты, финишной станціи съ батареей В. Провода примѣнялись обыкновенные звонковые (мѣдь около 0,8 мм.). Для переговоровъ съ мѣстомъ пуска и между станціями включаются три телефонныхъ аппарата Т, причемъ между станціями они включаются во 2-ой проводъ Телехрона.

Передъ пускомъ автомобиля поперекъ шоссе натягиваются нитки какъ на стартовой линіи, такъ и на финишной. При проходѣ автомобиля и разрывѣ нитки на стартѣ въ приборъ А замыкается цѣпь, вслѣдствіе чего проходящій по ней электрической токъ отъ батареи съ помощью электромагнитнаго приспособленія R производитъ въ спусковомъ приборѣ Е спускъ

одной изъ двухъ взведенныхъ кулачныхъ шайбъ, нажатіе которой и передается съ помощью нажимнаго прибора F двумъ секундомѣрамъ С. Два секундомѣра были взяты для контроля и большей увѣренности, что, между прочимъ, оказалось излишней предосторожностью. Вслѣдствіе нажатія стрѣлки секундомѣровъ, стоявшія на нуль, идутъ въ ходъ.

При проходѣ автомобилемъ финишной линіи разрывается нитка прикрѣпленная къ простому механическому спуску К, благодаря чему въ Е спускается вторая кулачная шайба и происходитъ второе нажатіе на секундомѣры. При заводѣ прибора стрѣлки секундомѣровъ автоматически снова устанавливаются на 0. Какъ отличительныя особенности Телехрона слѣдуетъ отмѣтить: пользованіе обыденными секундомѣрами, легко вынимающимися изъ аппарата, компактность, легкость и удобство для переноски и полученіе надежнаго нажатія на секундомѣры (около 3,5 кг.) несмотря на сравнительно очень слабый токъ — батарея состоитъ изъ 8 сухихъ элементовъ небольшого размѣра.

Не претендуя на сравненіе съ механическими самопишущими хронометражными аппаратами, ведущими запись на непрерывно движущейся лентѣ, Телехронъ даетъ результаты въ предѣлахъ точности показаній поставленныхъ въ немъ секундомѣровъ.

Выставленная модель Телехрона ко времени выставки стала однако уже какъ бы исторической, такъ какъ только что была закончена разработка новой модели значительно измѣненной, въ которой, на примѣръ, оба спуска сконструированы электрическими, чтобы уничтожить и эту причину могущей быть разницы въ скорости передачи.

Стандъ № 121.

Georg Wuttig, Dresden-Löbtau.

Заводъ Георгъ Вуттигъ демонстрировалъ свои автоматическіе станки для производства винтовъ и гаекъ изъ полосы необработаннаго матеріала. Главнѣйшее отличіе этихъ станковъ отъ обыкновенныхъ заключается въ томъ, что шпиндель и ходовой винтъ все время движутся въ одномъ направленіи и при нарѣзкѣ винта движенія ихъ перемѣнять не приходится, поэтому всѣ рѣзцы могутъ работать одновременно съ подрѣзнымъ. Одновременно съ обработкой всего винта дѣлается и разрѣзъ на головкѣ, если это шурупъ.

Тотъ-же основной принципъ положенъ въ основу работы автоматовъ для конусной рѣзьбы. Рабочій шпиндель вращается съ увеличивающейся скоростью такъ, что подрѣзной рѣзецъ работаетъ съ постоянной окружной скоростью, чѣмъ повышается производительность. Часто приходится изго-

товлять части мѣдной арматуры, имѣющія двойную нарезку — эту работу станокъ производитъ также автоматически и одновременно.

Заводъ Вуттигъ кромѣ винторѣзныхъ станковъ изготовляетъ автоматы для фасонной обработки, станки для гаекъ, строгальные, сверлильные, фрезерные, револьверные, а также сепараторы для отдѣленія сливокъ.

Стандъ R,

Pruden C. D. Co.

Выставленные на стандартъ R постройки „Prudential“ представляютъ собою рѣшеніе вопроса о легкомъ одноэтажномъ зданіи для гаража, сарая, и т. п.

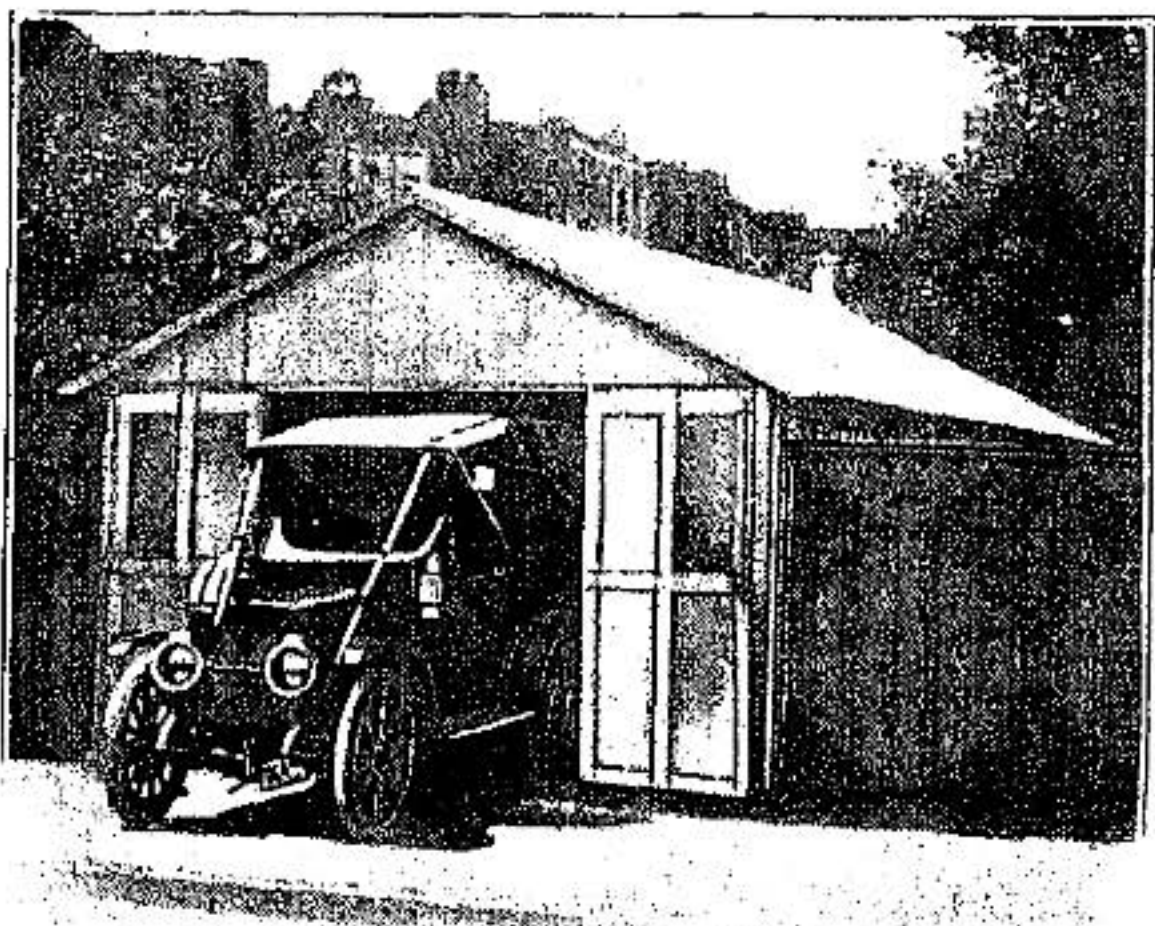


Рис. 170. Общій видъ переноснаго гаража „Prudential“.

Зданія „Prudential“ дѣлаются изъ оцинкованныхъ листовъ стали, отъ трехъ до тридцати футовъ ширины и любой длины. Они не имѣютъ деревянныхъ частей и потому вполне безопасны въ пожарномъ отношеніи. Части зданія скрѣпляются между собой болтами, легко разбираются для переноски на другое мѣсто и легко собираются. Крыша укрѣпляется на стальныхъ фермахъ и стропилахъ и выдерживаетъ нагрузку отъ снѣга и вѣтра. Стѣны и потолокъ могутъ быть покрыты асбестомъ или слоемъ специальной композиціи для изоляціи зданія отъ очень жаркой или очень холодной погоды.

Рядомъ съ сараемъ „Prudential“ стоялъ автомобиль-фургонъ фирмы „Hirshobil“. Шасси 32 HP снабжено закрытымъ ящикомъ для товара и крытымъ сидѣньемъ для шофера. Конструкція шасси нормальная, описанная при обзорѣни стада № 5.

ОГЛАВЛЕНІЕ части II.

	Стр.		Стр.
Грузовые автомобили	1	Автомобили военного назна-	
Описанія стандовъ.		ченія	83
Адлеръ	6	Санитарные автомобили	83
Бенцъ	6	Прожектора и станціи безпрово-	
Бюссингъ	9	лочнаго телеграфированія	85
Зауреръ	14	Полевая кухня	86
Руссо-Балтъ	17	Подвижные авіаціонные ангары и	
Мулагъ	19	мастерскія	86
Стеверъ	21	Цистерны	87
Делаге	22	Описанія стандовъ.	
Арбенцъ	24	Панаръ-Левассоръ	88
Адлеръ	27	Лауринъ и Клементъ	89
Діонъ-Бутонъ	28	Адлеръ	90
Рено	30	Фіатъ	91
Сканіа-Вабисъ	31	Бенцъ	95
Тидагольмъ	33	Делаге	95
Альбіонъ	36	Спа	97
Ллойдъ	38	Ла-Бюиръ	99
Изотта Фраскини	39	Пежо	102
Накке	40	Барбье, Бенаръ и Тюрениъ	105
Берліе	43	Зауреръ	107
Лорренъ-Дитрихъ	44	Адлеръ	108
Опель	46	Ллойдъ	109
N. A. G.	48	Лорренъ-Дитрихъ	110
Даймлеръ	50	Воздухоплавательная Часть Гл.	
Шнейдеръ-Крезо	52	Упр. Генер. Штаба	111
Даймлеръ-Ковентри	55	Электротехническая Часть Гл. Инж.	
Бенцъ	57	Управленія	114
Средне-Амурская ж. д.	57	Мерседесъ	114
Спа	58	Тракторы для большихъ тяже-	
Даагъ	58	стей	116
Пожарные автомобили	60	Описанія стандовъ.	
Описанія стандовъ.		Балаховскій и Кэръ	118
Коммеръ-Каръ	65	Панаръ-Левассоръ	121
Изотта Фраскини	66	Сельско - хозяйственные трак-	
Адлеръ	69	торы и автопługi	125
Бенцъ	71	Описанія стандовъ.	
Даймлеръ	74	Стандартъ-Араторъ	130
Делаге	77	I. H. C.	133
Зауреръ	78	Кейсъ	136
Руссо-Балтъ	79	Штокъ	140
Мулагъ	81	Комникъ	143
Опель	81		

	Стр.
Гартъ-Парръ	146
Хольтъ	150
Южно-Германское Пром. О-во	153
Автомобили особаго примѣненія.	
Авто-сани Кегресса	156
Катокъ Лауринъ и Клементъ	157
Части и принадлежности.	
Описанія стандовъ.	
Проводникъ	162
Континенталь	162
Мишленъ	163
Треугольникъ	164
Бовзеръ	165
Нобель	165
О-во Вестфальской Мет. Инд.	166
Эксцельсіоръ	167
Андреевскій	167
Романъ Тальботъ	168
А. Франкъ	169
Зорге и Забекъ	170
Степней	171
Гербертъ Фрудъ	172
Беккеръ и Михелесъ	173
Цейссъ	173
Брунъ	175
Соляринъ	176
Ачесонъ	176
Безопасъ	177
Михайловскій, Кохъ и К ⁰	178
Ковентри	179
Тюдоръ	180
П. Ю. Франке	181
Смисъ и Сынъ	182
Гуго Шнейдеръ	183
Родригъ-Готье	183
Вилперманъ	185
Германскіе Зав. Оружія и Снар.	185
Местръ и Блятже	186

	Стр.
Блеріо	187
Дюселье	187
Бергуньянъ	188
Гудьеръ	189
Перунъ	189
Прометъ	190
Сеньоль	191
Ліанозовъ	193
Вакуумъ Ойль К ⁰	194
Аурора	194
Мазуть	195
Фихтель и Заксъ	196
Боте	197
Ө. Іохимъ и К ⁰	197
Моховъ	198
Виллеръ	198
Моторныя лодки и двигатели	
Описанія стандовъ.	
Ө. Іохимъ и К ⁰	203
Рено	207
Альфа	208
Андре и Розенквистъ	210
Арендсъ и Римеръ	213
Ижорскій Заводъ	214
Архимедесъ	217
Ватерманъ	218
Михайловскій, Кохъ и К ⁰	220
Левенштейнъ	220
Двигатели.	
Листеръ Брустонъ	222
Рено	223
Комникъ	227
Прочіе экспонаты.	
Литература	228
Телехронъ	230
Вуттигъ	231
Пруденъ	232