

XX 194  
43

2.  
Всесоюзная  
Библ. АИТЭКА  
Москва  
В. И. Ленин



# За рулем

14

июль  
1936

жургазобъединение Москва

## СОЮЗОРГУЧЕТ

КОНТОРА РАСЧЕТНЫХ ПРИБОРОВ

Москва, Рыбный пер., 2, пом. 23.

# РАСЧЕТНЫЕ ТАБЛИЦЫ

Табл. № 2077. „Памятка шофера“ (Смазка автомобиля ЗИС-5) II изд. Ц. в пер. 1 р. 95 к.

Таблица дает схему смазки автомобиля при общих условиях работы и при работе в сельском хозяйстве, с указанием сроков смазки и смены масел.

Табл. № 2024. Деревянные однопролетные балочные мосты на равных опорах для дорог пролетами 2, 3, 4, 5 и 6 метров под нагрузку НВ, Н6, Н4 и габарит Г5. Ц. 1 р. 20 к.

Табл. № 2025. Тоже—габарит Г4. Ц. 1 р. 05 к.

Таблицы дают расчет необходимого для постройки моста лесоматериала, элементы моста, зависящие от нагрузки и пролета и типа моста.

Табл. № 2931. Мосты балочные однопролетные с заборными стенками на свайных опорах под нагрузку Н4, Н6 и 8 и габарит Г4. Ц. 1 р. 65 к.

Табл. 2952. Тоже под нагрузку F2,5, Н4, Н6 и габарит Г5. Ц. 1 р. 65 к.

Таблицы дают расчеты элементов мостов постоянных в зависимости от нагрузки и отверстий, сметные сводки расходов материалов на 1 мост, гидравлическую характеристику сооружений и пр.

В прилагаемых к таблицам выданных даны чертежи мостов и детали сопряжения отдельных элементов их.

Табл. 1713. Деревянные мосты. Определение грузоподъемности. Ц. 1 р. 10 к.

Табл. 66—67—68/В. Постройка военных мостов (печатается). Ц. в пер. 4 р. 75 к.

Заказы выполняются наложенным платежом

Требуйте в отделениях Союзоргучета



ТРЕБУЙТЕ В КИОСКАХ  
СОЮЗ ПЕЧАТИ

## РАДИОФРОНТ

двухнедельный массовый общественно-политический и научно-популярный журнал по вопросам радиолобительства и радиодела в СССР

Орган ЦС Осоавиахима и Всесоюзного радио ордена при СНК СССР.

### ЖУРНАЛ ОСВЕЩАЕТ

нашу и иностранную радиотехнику, проводит большую работу по подготовке и воспитанию кадров, организует выставки, конкурсы.

Журнал в своей лаборатории конструирует приемники и различные радиоаппараты, предназначенные для слисания, испытывает и контролирует промышленную продукцию.

Дает постоянную консультацию радиолюбителям на страницах журнала и почтой.

Цена отдельного номера—75 коп.

ЖУРГАЗОВ'ЕДИНЕНИЕ



## НОТЫ—ПОЧТОЙ

Центральный нотный магазин МОГИЗА

Высылает исключительно наложенным платежом (задатки не принимаются).

Москва, 31, Неглинная 14/14.

### САМОУЧИТЕЛИ, ШКОЛЫ, ЭТЮДЫ И СБОРНИКИ ДЛЯ МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ И ПЕНИЯ

#### По нотной или цифровой системе

Самоучитель для гитары (7-стр.) Иванова—3 р. 50 к. Самоучитель для мандолины Александрова—1 р. 40 к. Сборник танцев и маршей для мандолины Розова—1 р. 10 к. Самоучитель для гармоники 2-рядн. венск. 21 клавиш, 12 басов, руско-немецк. строй. Сергеев и Голубев—70 к. Сборник танцев для гармоники 2-рядн. Голубев—1 р. Сборник песен, танцев и маршей для гармоники 2-рядн. Новосельского—1 р. 20 к. Самоучитель для балалайки Илюхина—3 р. 50 к.

#### Только по нотной системе

Школа-самоучитель для баяна Гладкова и Голубева—4 р. 65 к. Сборник западных танцев для баяна Гладкова—2 р. Сборник легких пьес для баяна Тюрикова—1 р. 20 к. Школа для сиринки, ч. I Берно—4 р. 50 к. Школа для корнета или трубы Блажевича—4 р. 50 к. Школа для баритона или тенора Блажевича—4 р. 50 к. Школа для флейты Блажевича—2 р. 65 к. Школа для кларнета Блажевича—2 р. 65 к. Школа для фортепиано Бейера—5 р. Лекции. Азбука. 25 легких пьес для фортепиано—1 р. 75 к. Чайковский. Детский альбом для фортепиано—2 р. Шуман. Альбом для юношества для фортепиано—2 р. Климов. Первоначальное сольфеджио для пения—1 р. 40 к. Драгониров. Учебник сольфеджио для пения—2 р. 80 к. Влябев. Избранные песни для пения с фортепиано—2 р. Даргомыжский. Романсы и песни (30 номеров) для пения с фортепиано—9 р.

РЕДАКЦИЯ: Москва, Б. 1-й Само-  
течный пер., 17. Телеф. Д1-23-37  
Трамвай: 28, 11, 14.Массово-тиражный сектор  
телеф. 5-51-69ПОДПИСНАЯ ЦЕНА на 1936 год:  
год—7 р. 20 к., 6 мес.—3 р. 60 к.,  
3 мес.—1 р. 80 к.

Выходит два раза в месяц

Девятый год издания

14



## Проблема замены нефтепродуктов НА АВТОТРАНСПОРТЕ



Л. ЦЫРЛИН

Автотранспорт по мере своего развития превратился во всех главных странах в основного потребителя жидкого горючего. Между тем известно, что ни одно из основных капиталистических государств, кроме США, не располагает сколько-нибудь значительными собственными геологическими запасами нефти. Вот почему развитие автотранспорта является одним из существенных факторов обострения борьбы между отдельными империалистами за колонии, богатые нефтью.

На протяжении последних лет проблеме перевода автотранспорта на другие виды горючего уделялось большое внимание как в странах, не имеющих достаточных резервов нефтепродуктов на своей собственной территории и не располагающих богатыми нефтью колониями (Германия, Италия, Япония), так и в странах, располагающих ресурсами нефти в своих колониях и вложивших огромные капиталы в нефтепромышленность других стран (Англия и Франция). Все больший интерес к замене светлых нефтепродуктов другими видами горючего для автотракторных двигателей начинают проявлять также и США.

Германия, Италия, Япония всемерно форсировали розыски новых месторождений нефти. Однако ни одна из этих стран не смогла до сих пор достигнуть сколько-нибудь значительных результатов. Наиболее интенсивно разведка новых месторождений нефти производилась в Германии, где при огромных субсидиях правительства бурение новых скважин достигло за последние 4 года 425 тыс. м (46 тыс. м в 1932 г., 71 тыс. м в 1933 г., 133 тыс. м в 1934 г. и 175 тыс. м в 1935 г.).

Однако, несмотря на огромные капиталовложения, и в Германии добычу нефти не удалось поднять до размеров, сколько-нибудь достаточных для покрытия потребности. Всего в 1935 г. в Германии было добыто 430 тыс. т при импорте в 3766 тыс. т нефтепродуктов.

В Англии (Шотландия), Франции, Эстонии и некоторых других странах, располагающих ресурсами горючих сланцев, в последние годы усиленно форсируется их добыча и переработка. Однако ни в одной стране, кроме Эстонии,

не удалось за счет сланцев сколько-нибудь значительно увеличить топливную базу.

Более существенных результатов добились отдельные страны в конструировании новых автомобильных двигателей, которые дают возможность сократить количество потребных нефтепродуктов (дизель) или вовсе заменить нефтепродукты другими видами топлива (автомобили газогенераторные, на сжатом газе, паровые, электрические).

Наиболее интересными и распространенными из новых видов автомобильных двигателей являются дизель и газогенератор.

Вопросы, связанные с распространением дизеля и газогенератора в автотранспорте основных стран за последние годы, мы уже изложили вкратце на страницах № 1 журнала «За рулем». Поэтому сейчас мы ограничимся наиболее существенными сдвигами, наметившимися в этом направлении.

В Германии число дизельных автомобилей за 1935 г. увеличилось почти вдвое. По некоторым данным (исчерпывающие официальные сведения пока не публикуются), в Германии к началу 1936 г. насчитывалось примерно 20 тыс. дизельных автобусов и грузовиков, против 10—12 тыс. к началу 1935 г.

Быстрое распространение дизеля в Германии в первую очередь было обусловлено всемерными заботами гитлеровского правительства о подготовке автотранспорта к войне. Немалую роль в распространении дизеля сыграло также усовершенствование его конструкции, снижение веса и улучшение пусковых качеств.

Если раньше дизель применялся исключительно на тяжелых грузовиках или тракторах, то в последнее время делаются попытки внедрения дизеля и в группы грузовиков средней и даже небольшой грузоподъемности до 1 т, а также в легковой автотранспорт.

Дизель для легкового автомобиля Ганномаг является самым небольшим автомобильным дизельным двигателем в Германии. Этот двигатель — 4-цилиндровый с литражем в 1,64 л, мощностью в 32 л. с. при 3500 оборотах в минуту. Дизель для легковой машины Мерседес-Бенц также 4-цилиндровый, с литражем 2,6 л.

мощностью 40—45 л. с. при 3 000 оборотах в минуту, вес мотора — 50 кг. На 100 км пробега этот двигатель расходует 10—11 л газойля. Такой же автомобиль с карбюраторным двигателем расходует 15 л бензина.

Рост «доверия» к дизелю в Германии привел к значительному росту удельного веса дизельных двигателей в выпускаемых моделях грузовых автомобилей (включая автобусы) за последние три года. В 1936 г. 54,7% всех грузовиков были оборудованы дизельными двигателями. Кроме того 17,1% всех грузовиков были приспособлены для оборудования карбюраторными двигателями или дизельными, по выбору покупателей.

Несколько замедлилось за последние годы распространение дизелей в автостроении Англии. Однако и в Англии по некоторым категориям автотранспорта внедрение дизеля продолжается довольно интенсивно. При общем увеличении числа зарегистрированных новых автобусов в Англии в первом полугодии 1935/36 г. (октябрь—март), по сравнению с тем же полугодием 1934/35 г., на 525 автомашин (с 1 610 до 2 135) — число зарегистрированных дизельных автобусов возросло на 377.

Большое внимание уделяется во многих странах **газогенераторным** автомобилям, которые в большинстве обеспечены ресурсами собственного топлива. В отдельных странах и прежде всего в Германии применение газогенераторов в автотранспорте стимулируется специальными субсидиями.

Стоимость газогенераторной установки составляет в настоящее время в Германии от 1 200 до 2 000 марок. Для стимулирования распространения газогенераторных автомобилей германское правительство выдает субсидию для приобретения новых газогенераторных машин в размере 600 марок и 300 марок при оборудовании газогенераторами старых автомобилей.

Серьезными недостатками применения газогенераторных двигателей в автотранспорте до настоящего времени являются значительное увеличение мертвого веса машин, сокращение полезной площади кузова и необходимость установки специального оборудования для очистки получаемого генераторного газа от твердых частиц, смолистых веществ и чрезмерной влажности.

Однако в последние годы машиностроительные и автомобильные предприятия ряда стран достигли довольно существенных успехов в устранении этих недостатков.

На протяжении 1933—1935 гг. распространение газогенераторных машин достигло наибольших размеров в Германии, где производством автомобильных газогенераторных установок в настоящее время занимается ряд предприятий: Виско, Дейтц, Геншель, Крупп, Магирус и другие. По некоторым оценкам в Германии во второй половине 1935 г. насчитывалось автомобилей с газогенераторами, работающими на дровах, около 2 тыс. Наибольшее распространение среди газогенераторных машин получили в Германии автомобили с газогенераторами французской конструкции «Имберг», число которых составляло к началу 1936 г. — около 1 тыс. штук.

В связи с необходимостью для Германии экономить свои ресурсы древесины, там в последнее время уделяют особое внимание таким конструкциям газогенераторов, которые могут работать на антраците, угле, коксе, по-

лукоксе и торфе. Такой газогенератор сконструирован фирмой Дейтц. Грузовик, снабженный этим газогенератором, расходует на 100 км 80 кг антрацита.

В ряде стран уделяют серьезное внимание применению для автомобильных двигателей **газообразного топлива**. Идея применения газообразного топлива для двигателей механического транспорта была известна уже в конце прошлого столетия.

Еще в 1892 г. один немецкий инженер испытывал в Германии трамвайный вагон с двигателем, работавшим на светильном газе. К этому времени светильный газ для движения трамваев начали применять также в отдельных городах Франции, Англии и США. Метан и другие газы пытались использовать для автотранспорта еще во время империалистической войны.

В условиях лихорадочной подготовки к новым войнам проблема использования горючих газов для автотранспорта приобретает в ряде стран все большее значение. Горючие газы имеются в достаточном количестве во многих странах и применение их не сопряжено с существенными изменениями карбюраторного двигателя.

Для приспособления карбюраторного двигателя к работе на газообразном топливе не требуется значительных затрат. Более существенными являются затраты, связанные с необходимостью иметь запас баллонов для перевозки сжатого газа и необходимость постоянно иметь на машинах тяжелый груз баллонов, что значительно снижает полезную грузоподъемность грузовиков.

В последнее время удалось изготовить баллоны из особых сортов высококачественной стали. Это позволяет значительно снизить их вес, повысить степень сжатия газа и увеличить вместимость баллонов.

Произведенные многочисленные опыты показали, что в качестве автомобильного горючего практически представляется возможным применять самые разнообразные горючие газы. Наиболее интересной группой горючих газов, вполне пригодных для автомобильных двигателей, являются бутан и пропан, получаемые при процессе гидрирования угля и смолистых масел, а также при крекинге нефти. Эти газы обладают большой теплопроизводительностью: пропан — 22 000 кал. на 1 м<sup>3</sup>, бутан — 28 000 кал. на 1 м<sup>3</sup>. Особенность этих газов заключается в том, что они сжижаются уже при давлении в 10—20 атм.

Бутан и пропан уже давно применяются в автотранспорте США. Производство сжиженного бутана и пропана составило в США в 1922 г. — 842 тыс. л, в 1929 г. — 37 539 тыс. л, в 1933 г. — 127 120 тыс. л. В последнее время, по мере развития процесса гидрирования угля, бутан и пропан начинают применять также и в Германии, преимущественно в районе расположения предприятий И. Г. Фарбен-Индустри. По некоторым оценкам производство бутана и пропана в Германии достигнет в 1936 г. 65—100 тыс. т.

Произведенные опыты показали, что тяжелый грузовик, потребляющий на 100 км 52 кг смеси бензина—бензола—спирта, в аналогичных условиях работы расходовал 40 кг жидкого бутана, что соответствует расходу 1 кг бутана вместо 1,3 кг смеси бензина. В настоящее время на бутане и пропане работают в Германии около 500 грузовиков.

Автобус с газогенераторным двигателем Бюссинг и древесным газогенератором системы Имберт (в задней части кузова)



Значительно меньшей теплопроизводительностью обладают другие горючие газы, не сжигающиеся даже при высоком давлении, как например метан<sup>1</sup>—8 500 кал. на 1 м<sup>3</sup>, светильный газ—4 200 кал. на 1 м<sup>3</sup> и коксовый газ—3 600 кал. на 1 м<sup>3</sup>.

Для использования этих газов необходимо сжатие их при весьма значительном давлении. Чтобы облегчить возможность их использования в автотранспорте в Германии в последнее время усиленно форсируется строительство специальных станций газоснабжения, наподобие бензинозаправочных станций. Впервые такой газозаправочный пункт был построен весной 1935 г. в Ганновере, где в настоящее время насчитывается около 100 автомашин, потребляющих газообразное топливо. В апреле 1936 г. в Германии начаты постройкой еще 28 таких станций.

Вместимость газового баллона для грузовика при давлении в 200 атм. составляет 40 м<sup>3</sup> газа. Грузовая машина имеет обычно запас горючего, достаточный для пробега в 100 км.

Вследствие недостатка собственных дизельных топлив интерес к газогенераторным автомашинам и машинам, работающим на сжатом или сжиженном газе, в Германии значительно возрос. В последнее время в германской автопромышленности наблюдается тенденция сконструировать такие виды дизельных двигателей, которые при замене отдельных частей, как например цилиндрических головок, изъятии впрыскивающего насоса и некоторых других незначительных изменениях—легко могут быть приспособлены для работы с газогенераторными установками или на сжатом газе.

Наряду с машинами дизельными, газогенераторными и работающими на сжатом газе, усиленный интерес проявляют также к паровым и электрическим автомобилям.

Паровые автомобили получили наибольшее распространение в Англии, где их насчитывается около 10 000. Весьма интересны результаты, полученные в Англии во время испытаний новых типов тяжелых паровых грузовиков фирмы «Sentinel Waggon Co». Грузоподъемность этих машин составляет 6,8—8,0 т, а с прицепом—14 т. Двигатель весит 450 кг, расход горючего—130 г на 1 т/км пробега, максимальная скорость—50 км в час.

В Германии производство и применение па-

<sup>1</sup> Метан получается в виде побочного продукта коксования угля. Его можно получить и в виде естественного газа, известного под названием болотного, или при очистке сточных вод, что в последние годы производилось в некоторых городах Германии.

ровых автомобилей пока еще носит опытный характер. В настоящее время имеется лишь 10 паровых автомобилей, принадлежащих обществу имперских ж. д. На Берлинской автомобильной выставке германская фирма Геншель демонстрировала свои новые модели парового грузовика и автобуса.

За последнее время в Германии и других странах вновь наметились тенденции усовершенствовать конструкции электрических автомобилей, которым до самых последних лет не придавали большого значения.

Число электрических автомобилей достигает в настоящее время сколько-нибудь значительных размеров лишь в Англии и Германии. В Германии насчитывается примерно 12 000 легких электрокаров, около 4 000 электрокаров грузоподъемностью от 1 до 2 т и примерно 6 000 электрических автомобилей. У крупнейшего германского потребителя электрических автомобилей,—почтового ведомства,—насчитывается свыше 2 000 таких автомашин.

В Англии парк электрических автомобилей за 1926—1934 гг. увеличился с 603 до 1 545 машин. В последнее время в специальной прессе США и Европы вновь обсуждался вопрос о рентабельности электрических грузовиков. Основные недостатки электрических автомашин заключаются в значительном мертвом весе аккумуляторов, которые необходимо постоянно возить на машинах.

По данным немецкого журнала «Германский экономист», электрические грузовики, несмотря на их специфические недостатки, могут однако конкурировать с обычными карбюраторными грузовиками в пригородной зоне, при работе, не требующей больших скоростей, и при общем суточном пробеге, примерно, в 50 км.

Американский журнал «Electric World» опубликовал в 1934 г. весьма интересные результаты исследования работы 75 электрических грузовиков разной грузоподъемности в крупных городах США, по сравнению с работой в этих же условиях грузовиков с бензиновыми моторами. По этим данным эксплуатационные расходы 5-тонного бензинового грузовика оказались на 25% выше электрического грузовика, 2-тонного—на 32%, а <sup>3</sup>/<sub>4</sub> т.—на 26%.

Подготавливая свой автотранспорт для работы в военное время на фронте и в тылу на новых двигателях, не нуждающихся в импортных нефтепродуктах, отдельные страны, и прежде всего Германия, одновременно усиленно форсируют производство заменителей легких горючих для карбюраторного двигателя.

# РАБОТНИКИ АВТОТРАНСПОРТА ОБСУЖДАЮТ

## Великий документ исключительной заботы о человеке

Я полностью разделяю тот восторг, который вызвал проект новой Конституции среди всего трудящегося населения Союза. Это — документ чрезвычайной важности не только для нашего Союза на данном этапе его развития, но и для всего человечества, свидетельствующий о тех победах, которые одержала страна под руководством нашего гениального вождя товарища Сталина.

Новая Конституция подводит итог побед социализма в нашей стране и намечает четкие пути его дальнейшего развития.

Новая Конституция проникнута исключительной заботой о человеке.

Наши враги многократно высказывали мысль о том, что успехи Советского союза основаны на порабощении личности.

Стахановское движение уже дало сокрушительный ответ на это вздорное утверждение. Проект новой Конституции с исчерпывающей ясностью показывает действительное положение дела.

Нигде в мире нет тех возможностей для развития личности, для проявления личной инициативы, как у нас.

В порядке дополнений высказываю следующие два пожелания:

1) Хотелось бы, чтобы в Конституции было отражено то внимание, которое уделяется в нашей стране развитию научной мысли. В этом пункте было бы желательно указать на ту основную задачу, которая возложена на Академию наук СССР.

2) Дополнить состав наркоматов — наркоматом по автомобильному транспорту.

В нашей стране автомобильный транспорт, планомерно сочетаясь с железнодорожным и водным транспортом, должен будет взять на себя значительно большую долю перевозок, чем в каком-либо другом государстве.

Широко развертывающееся строительство автомагистралей создает предпосылки для организации крупного централизованного автомобильно-дорожного хозяйства.

Все это, как мне кажется, выдвигает вопрос об организации в недалеком будущем специального народного комиссариата по автомобильному (или местному) транспорту.

Проф. Е. А. Чудаков

## Хорошо жить в нашей стране

Я с огромным воодушевлением и гордостью читал проект новой Конституции СССР.

Глубоко взволновала меня сталинская забота о живом человеке, которая чувствуется в каждом слове проекта.

Читаешь и думаешь — как хорошо жить в нашей стране. Безработицы нет и следа, правом на труд, на получение гарантированной работы пользуются все граждане страны. Нам предоставляется право на отдых, на образование, на материальное обеспечение в старости, на бесплатную медицинскую помощь.

Авторработники нашей страны, как и все трудящиеся великого Союза, в ответ на сталинскую Конституцию должны по-большевистски освоить новые нормы, улучшить работу по всем показателям.

Сталинская Конституция обязывает нас беречь и укреплять общественную социалистическую собственность. Каждый шофер должен помнить, что совершенная им авария, преждевременный износ машины, перерасход горючего и т. д. — это невыполнение 131-й статьи Конституции. Шофер должен всегда чувствовать свою ответственность перед государством за машину, которая ему доверена, за жизнь людей и сохранность перевозимого им имущества.

Для того чтобы добиться хорошей работы, чтобы сберечь машину, нужно постоянно изучать ее, знать и соблюдать все установленные правила движения как в городе, так и вне города и всегда выполнять их.

Я не могу похвалиться безупречной работой в прошлом. У меня были нарушения правил уличного движения, было и так, что я садился за руль машины в нетрезвом виде, но все

это в прошлом. Я покончил с этим навсегда, так как понял, что нетрезвый водитель во время работы представляет большую опасность как для жизни прохожих, так и для целостности машины и тем самым совершает преступление перед родиной.

Правила уличного движения должны быть законом для шофера. Соблюдение их диктуется интересами сохранения социалистической собственности. Я рад, что моя машина, пройдя 35 тыс. км, не имела до сих пор ни одного ремонта; я рад, что сберег машину и что резина прошла у меня две нормы и пройдет еще не меньше 25 тыс. км. Да и как не радоваться? Ведь сохраняя машину, я этим самым выполняю одну из возложенных на меня по Конституции обязанностей: «беречь и укреплять социалистическую собственность».

Империалисты не могут спокойно смотреть на быстро развивающийся и крепнущий Советский союз. Фашистские государства лихорадочно вооружаются, готовясь к новой войне.

Чтобы суметь без промедления встать на защиту социалистического отечества, быстро переключиться на управление боевыми машинами, шоферы обязаны подготовить себя к этому. Нужно не только беречь свое социалистическое имущество, но и уметь защищать его в случае нападения врага.

Лучшим доказательством, что к защите родины мы готовы, лучшим ответом работников автотранспорта на проект новой сталинской Конституции будет полная ликвидация аварий и нарушений на автотранспорте нашей страны.

В. Пшенов

Шофер гаража Мосгорстройснаба



Автопоезд ЗИС-5 с грузом в 16 т в пути (Остерский леспромхоз)

Испытания дали интереснейший материал. Оказалось, что ЗИС-5 могут вести с удовлетворительными эксплуатационными показателями не 4—5 т полезного груза, как обычно, а 12—14 и даже 16 т. Правда, поезд шел около 50% пути на 4-й передаче, остальной путь на 3-й, а по грунтовой дороге и на под'емах на 2-й, и иногда на 1-й передаче, но необходимо оговориться, что и здесь последнее слово еще не сказано, так как используемые прицепы не имели тормозов, а потому не могли набирать скорость свыше 20 км/час.

Тем не менее поезд покрывал путь в 16 км, из них 1 км грунтовой дороги в 50 мин., в то время как в тех же условиях обычный автомобиль с грузом бревен в 4,5—5 т проходил этот путь в 40 мин.

Следовательно, при повышении нагрузки поезда на 150—200% мы имеем потерю в скорости времени всего на 25%. Если же учесть дополнительную потерю на транспортирование порожних прицепов и на маневры, то в общем на полный рейс автопоезда затрачивается времени больше обычного на 50%. Это значит, что полезная работа автомобиля с прицепом удваивается.

Автопоезд был пущен в опытную работу на 2 недели с грузом в 12,5—13 т, чтобы установить действие такой нагрузки на механизмы автомобиля—редуктор, задний мост, коробку и т. п., повышенный износ которых вероятен.

Автопоезд работал в неблагоприятных условиях. Прицепы не имели тормозов и сами были неудовлетворительны, торможение поезда производилось лишь тормозной системой автомобиля, и поэтому возникла необходимость ограничить для безопасности скорость движения даже на прямой, не говоря об уклонах в 20 км/час.

Путь представлял собой обычное шоссе среднего качества с недлительными уклонами и под'емами в 4—5°.

Между прочим, при работе поезда было обнаружено следующее явление. Во время движения поезда как на под'ем, так и на прямой чувствовалось постоянное мягкое подталкивание и задерживание автомобиля грузом, что, видимо, происходило за счет работы рессоры на прицепном крюке, обычно устанавливаемом у ЗИС-5. Поездная возка, повидимому, требует сделать рессору более жесткой, чтобы

последняя полностью поглощала (без амортизации) передаваемое тяговое усилие на пути с ровным профилем, или же сделать совершенно жесткую без зазоров спецку (хотя бы с шарниром Гука).

ЗИС-5 имеет расчетное тяговое усилие на крюке на 4-й передаче при скорости в 25 км—около 300 кг, а на 3-й передаче при той же скорости—около 500 кг. Так как известно, что на перевозку по шоссе 1 т груза с колесами на шариковых подшипниках и резинопневматиках по ровному пути требуется тяговое усилие в 20—25 кг, то в первом случае это дает возможность ЗИС-5 перевозить около 12 т груза по шоссе с нормальными прицепами, а во втором случае—до 20 т.

Это по существу подтвердилось и нашими испытаниями, а также зарубежной практикой, где работа автопоездов грузоподъемностью в 15—20 т—не редкое явление.

К разрешению вопроса о применении поездной возки надо подойти самым серьезнейшим образом.

Нашим конструкторам и строителям прицепов необходимо отрешиться от понятия, что прицеп—механизм второстепенного значения, а потому может изготавливаться небрежно (как изготавливает их «Ленсудмашстрой», где новые рессорные пальцы имеют зазор более 1—15 мм) и из материала не стандартного, кондиционного, а какой попадет под руку.

Необходимо создать нормальные стандартные автоприцепы, и не только двухосные, но и одноосные с грузоподъемностью 3,5 и 7 т, с собственной тормозной системой, желательно пневматической. Такие прицепы перед пуском в эксплуатацию следует проверять, не повторяя старых ошибок.

Научно-исследовательским автотранспортным институтом помимо участия в разработке нормальных прицепов неплохо было бы установить безопасную скорость движения автопоездов и вообще автомобилей с повышенной нагрузкой на участках различных, наиболее часто встречающихся профилей пути. Надо также установить в зависимости от этого габариты и распределение груза и выработать элементарные правила для безопасного движения большегрузных автопоездов как с грузом, так и порожняком.

# НОВЫЙ двухтактный двигатель

Инж. КОРОСТЕЛИН

Английскому инженеру Мак-Эвой удалось сконструировать очень оригинальный тип двигателя, пригодный как для мощных автомобилей (грузовиков, автобусов), так и для аэропланов (см. чертеж).

Двигатель имеет 4 цилиндра диаметром в 70 мм и ходом поршня в 70 мм с общим объемом камер сжатия в 1,078 л. и развивает 250 л. с. при 7000 об/мин. В головке цилиндров по всей ее длине расположена труба А, несущая функции выхлопных клапанов. Впускные клапаны в виде окон Б, расположены в нижней части цилиндров и соединены с компрессором Цоллера. Степень сжатия в цилиндрах равна 6,5:1. Но так как смесь подается в цилиндры от компрессора под давлением 1,7 атм., то давление сжатия соответствует степени сжатия 11:1. Несмотря на высокое сжатие, двигатель работает на нормальном автобензине и не детонирует.

Блок и головка цилиндров, а также поршни—алюминиевые. Поршни имеют по три верхних уплотнительных и по два нижних маслозадерживающих кольца. Коленчатый вал опирается на пять подшипников. Колена вала смещены относительно друг друга на 90°.

Клапанная труба А образована тремя запрессованными друг в друга тонкостенными трубами из сильхромовой стали и приводится в действие цепью от коленчатого вала. Во всех трубах имеются продольные прорезы. Длина каждой прорези равна диаметру цилиндра. Прорезы смещены относительно друг друга для того, чтобы смягчить резкий перепад температуры от камеры сгорания до наружной атмосферы. Но это не вызывает вредного торможения выхлопных газов. В поперечном сечении в трубах между соседними прорезями вставлены узкие уплотнительные кольца. На концах труб и посередине тоже имеются кольца, но большей ширины. Они слу-

жат для уплотнения соединений между трубами и в качестве гладких подшипников для уменьшения трения между стенками наружной трубы и головки цилиндров.

Клапанная труба помимо нормального охлаждения водой через рубашку. В головки цилиндров имеет дополнительное охлаждение через водяные рубашки, охватывающие цилиндрические приливы Г выхлопных клапанов.

Дополнительное охлаждение улучшает условия работы подшипников клапанной трубы и смазку их, а также и запальных свечей. Вода из радиатора поступает к двигателю по двум трубам. Первая труба расходится на четыре ветви и подает воду к стенкам цилиндров через отверстия Д и к приливам Г через отверстия Е. Нагревшаяся вода отводится через отверстия Ж и З. Вторая труба подает воду сзади двигателя только в рубашку В клапанной трубы. Отсюда вода уходит через трубу И.

Впуск горючего производится через большие окна Б по четыре с каждой стороны двигателя, причем впускные трубы подводят горючее двумя потоками к зоне расположения первого и четвертого окон для лучшего выравнивания давления горючей смеси. Конструкция впускных труб и окон рассчитана на сохранение постоянства количества горючей смеси (в части скорости движения и упругости) на всем пути ее поступления к цилиндрам.

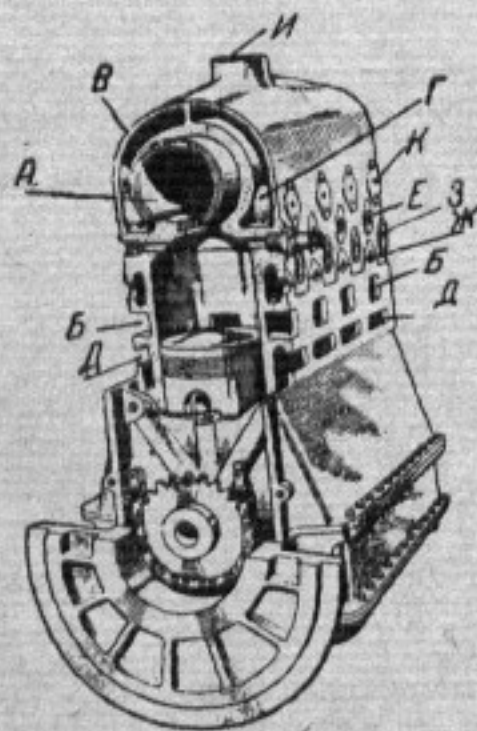
Суммарная площадь отверстий впускных окон равна 15,4 см<sup>2</sup> на один цилиндр. Период впуска горючего соответствует 110° угла поворота коленчатого вала.

Коэффициент наполнения цилиндров достигает 0,8. Каждый цилиндр имеет по две запальных свечи, работающих от двух независимых магнето.

Смазка производится под давлением. Особенно тщательно смазываются подшипники клапанной трубы. Масло поступает в отверстия К отдельных приливов Г с одной стороны трубы и отводится через подобные же отверстия с другой стороны, причем давление масла подобрано таким образом, чтобы оно преодолевало давление ведущей роликовой цепи на подшипники. Клапанная труба не испытывает большого давления от выхлопных газов. При давлении вспышки в 80 кг/см<sup>2</sup> давление на клапанную трубу не превышает 6 кг/см<sup>2</sup>.

Общая длина двигателя с компрессором равна 840 мм, высота—560 мм и проекция передней его части на вертикальную плоскость—900 см<sup>2</sup>.

Судя по журнальным данным, двигатель Геддон-Флетчер в первое время был встречен многими специалистами с большим скептицизмом. Но этот скептицизм после ознакомления с фактическими качествами двигателя целиком рассеялся. Рассеялись опасения и за перерасход топлива.





# ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ— регулировка и уход

Статья 13

Д. КАРДОВСКИЙ

## УСТАНОВКА ЗАЖИГАНИЯ

Общими правилами для установки зажигания всякой системы являются: а) установка поршня первого цилиндра в верхней мертвой точке на такте сжатия; б) соединение вращающейся части аппарата зажигания с приводом двигателя с таким расчетом, чтобы при позднем зажигании контакты прерывателя были бы в начале размыкания; в) присоединение проводов высокого напряжения от распределителя аппарата зажигания к свечам в порядке работы отдельных цилиндров. При этом к свече первого цилиндра следует присоединить провод, против которого стоит ротор распределителя, а дальнейшее присоединение проводов должно быть согласовано с направлением вращения ротора; г) закрепление аппарата зажигания и проводов.

Эти правила могут несколько изменяться в зависимости от типа двигателя, а также конструкции самого аппарата зажигания<sup>1</sup>.

Для установки зажигания необходимо точно знать: 1) порядок работы двигателя, 2) направление вращения приводного вала, соединяющегося с аппаратом зажигания; 3) максимальный угол опережения зажигания, требующийся для двигателя и 4) угол опережения зажигания, даваемый аппаратом.

Порядок работы двигателя ГАЗ-А (АА) = 1-2-4-3.

Порядок работы двигателя ЗИС-5 = 1-5-3-6-2-4 (указан на отливке выхлопного трубопровода).

Если порядок работы двигателя не известен его нужно определить по последовательности работы всасывающих или выхлопных клапанов.

<sup>1</sup> На двигателе М-1 поршень устанавливается не доходя 18° верх. мертвой точки.

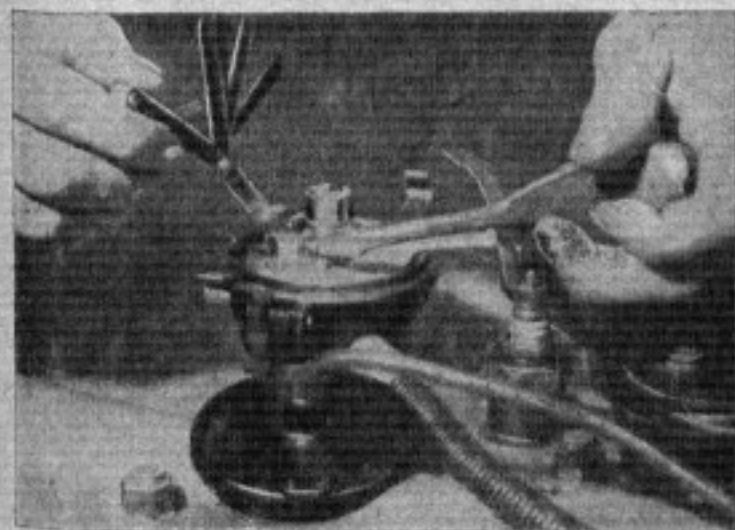


Рис. 1. Регулировка зазора между контактами прерывателя (на двигателе ГАЗ-А)

Приводной валик по отношению к аппарату зажигания двигателя ГАЗ-А вращается против часовой стрелки, если смотреть со стороны ротора-распределителя (сверху), а двигатель ЗИС-5—по часовой стрелке. Углы опережения зажигания, даваемые аппаратами зажигания, приведены в табл. 1 и 2 (см. журн. «За рулем» № 13).

Перед установкой зажигания на двигателе, необходимо убедиться, что аппарат зажига-

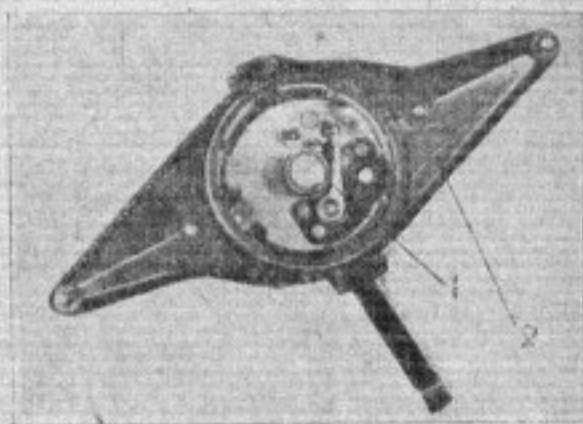


Рис. 2. Положение кулачка прерывателя ИГФ при установке зажигания

ния исправен и имеет правильно отрегулированный зазор между контактами прерывателя. Регулировку зазора между контактами можно производить заранее или непосредственно перед установкой зажигания на двигателе.

Сняв распределитель с корпуса прерывателя, нужно повернуть валик прерывателя так, чтобы произошло полное размыкание контактов. Затем надо проверить зазор между ними специальным щупом<sup>1</sup>. Если зазор выходит за пределы от 0,4—до 0,55 мм, то нужно, ослабив стопорный винт контакта прерывателя и поворачивая отверткой контактный винт, довести зазор до требуемой величины. По окончании регулировки зазора стопорный винт должен быть завернут до отказа.

На рис. 1 показана регулировка зазора между контактами прерывателя на двигателе ГАЗ-А, непосредственно перед установкой зажигания.

Установку зажигания на двигателе ГАЗ-А нужно производить в следующем порядке:

1. Вывинтить штифт из крышки шестерни распределительного механизма и вложить закругленный конец его в отверстие, откуда он был вывинчен.

2. Нажав плотно пальцем на вложенный в

<sup>1</sup> При отсутствии специального щупа можно пользоваться универсальным набором щупов, обычно применяющихся механиками.

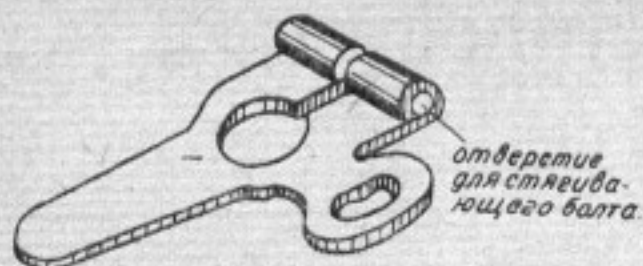


Рис. 3. Установочный рычаг прерывателя-распределителя типа ИГЦ автомобиля ЗИС-5

отверстие штифт, медленно провертывать за рукоятку коленчатый вал двигателя до тех пор, пока закругленный конец штифта не войдет в углубление, засверленное в шестерне распределительного вала. Это будет совпадать с положением поршня первого цилиндра в верхней мертвой точке конца сжатия.

3. Навернув корпус прерывателя-распределителя доотказа на конец бронированного провода низкого напряжения от замка-выключателя зажигания, установить его в отверстие на крышке цилиндров.

4. Проверить, чтобы прерыватель-распределитель плотно сел до конца и шпилька его вошла в отверстие на крышке блока цилиндров рядом с отверстием втулки приводимого конца. Если прерыватель-распределитель не доходит (не садится) до конца, то нужно, нажав рукой, повернуть валик прерывателя так, чтобы прорезь приводного вала совпала с шипом на валике прерывателя.

5. Закрепить прерыватель-распределитель стопорным болтом, затянув на последнем контргайку.

6. Надев распределитель на основание прерывателя, как делается при полной сборке этого аппарата, сместить рычаг опережения зажигания в прорези распределителя до отката против часовой стрелки (позднее зажигание).

7. Ослабить отверткой винт, крепящий кулачок прерывателя, настолько, чтобы можно было повернуть последний.

8. Повернуть кулачок прерывателя так, чтобы прорезь для шпоночного прилива ротора распределителя была направлена в сторону электрода, имеющего вывод на первый цилиндр (рис. 2), а выступ кулачка начал бы размыкать контакты. Газетная бумага, зажатая между контактами прерывателя, может быть вытянута. При этой операции надо иметь в виду, что люфт, могущий быть в приводном механизме, должен быть «выбран» полностью. В противном случае, как бы точно ни была произведена установка зажигания, двигатель получит искру на свече с опозданием.

9. Закрепить кулачок прерывателя в установленном положении (затянув его доотказа винтом) и проверить достаточен ли зазор между контактами прерывателя, т. е. не изменился ли он в момент закрепления кулачка.

10. Надеть плотно ротор и убедиться в совпадении его электрода с электродом распределителя, который соединен со свечей первого цилиндра.

11. Установить крышку распределителя и закрепить ее накладными пружинами корпуса прерывателя.

12. Соединить пластинки от свечей с электродами распределителя (залитые электроды

в крышке распределителя благодаря своему расположению обеспечат порядок зажигания—1—2—4—3).

13. Соединить провод высокого напряжения от бобины с распределителем. Проверить соединение проводов низкого напряжения и аккумуляторной батареи и, если нужно, установить их.

14. Проверить правильность установки прерывателя-распределителя (зажигания) следующим способом: отсоединить пластинку первой свечи от электрода распределителя и установить ее с зазором от 2 до 3 мм. Нажимая рукой на установочный штифт, медленно проворачивая коленчатый вал двигателя, проследить совпадает ли момент проскакивания искры (в промежутке между электродом распределителя и пластинкой) с входом штифта в углубление на шестерне распределительного вала. Если проскакивание искры не совпадает с моментом, когда штифт входит в углубление шестерни,—установка зажигания не верна и, выключив зажигание, ее нужно проделать снова.

15. Закончив установку зажигания нужно немедленно поставить установочный штифт на место, завернув его ключом в крышку распределительных шестерен доотказа.

Регулировка зазора между контактами прерывателя типа ИГЦ двигателя ЗИС производится тем же способом, который был указан для прерывателя типа ИГФ автомобиля ГАЗ-А и ГАЗ-АА.

Установку зажигания на двигателе автомобиля ЗИС-5, нужно производить в следующем порядке.

1. Для определения положения поршня первого цилиндра (от радиатора) на верхней мертвой точке такта сжатия нужно отвернуть крышку контрольного люка картера маховика.

2. Вывернуть свечу первого цилиндра.

3. Повернуть коленчатый вал двигателя до тех пор, пока риска маховика двигателя с пометками «МТ-1-6» не совпадет в одной линии с рисками на строганой части контрольного люка. Это положение коленчатого вала должно соответствовать также такту сжатия в первом цилиндре и может быть проверено по компрессии.

4. Поставить свечу, вывернутую из первого цилиндра, на место.

5. Ослабить винт установочного рычага (рис. 3).

6. Установить прерыватель-распределитель на место, соединив произвольно шестерню привода двигателя с шестерней на конце его валика.

7. Ввернуть винт с пружиной и шайбой в специальный прилив на двигателе через прорезь установочного рычага.

8. Установить рычаг в положение, соответствующее позднему зажиганию, сдвинув его доотказа по часовой стрелке.

9. Снять крышку и ротор распределителя. Выбрать люфт поворотом шестигранного кулачка, повернув его рукой против часовой стрелки.

10. Не изменяя положения установочного рычага, повернуть против часовой стрелки весь корпус прерывателя до начала размыкания контактов прерывателя.

11. Не сбивая положения установочного рычага и найденного положения корпуса пре-

## КОРОБКА ПЕРЕДАЧ — УХОД ЗА НЕЙ И РЕМОНТ

Коробка передач автомобиля служит для увеличения силы тяги на ведущих колесах в случае повышенных сопротивлений, а также для получения заднего хода автомобиля. Правильно собранная и своевременно ремонтируемая коробка передач работает безукоризненно, долго не причиняя хлопот водителю автомобиля.

Уход за коробкой передач заключается, главным образом, в наполнении картера рекомендованным для данного типа автомобиля маслом. Так как смазочное масло в результате трения шестерен коробки засоряется мельчайшими частицами металла, то его необходимо время от времени менять.

Ниже мы даем таблицу смазочных масел и время, выраженное пробегом автомобиля в километрах, после которого смазочное масло доливается или заменяется свежим.

Механизм автомобиля	Смазывающий материал	Доливные смазки	Смена смазки
Коробка передач ГАЗ	Летом — вискозин 7 Зимой — автол 6	Каждые 700 км	Через каждые 6 тыс. км
Коробка передач АМО-3 и Я-5	Летом — вискозин 7 Зимой — солидол с автолом 6 (50% + 50%)	Каждые 2 тыс. км	Через каждые 6 тыс. км

Картер коробки передач автомобилей ГАЗ и АМО-3 наполняется маслом до уровня наливного отверстия. Перед сменой масла коробка передач промывается керосином.

Процесс смены масла состоит из следующих операций:

1) спускают старое отработанное масло, отвертывая нижнюю пробку спускного отверстия картера коробки передач (рис. 1);

2) ввинчивают обратно пробку;

3) наполняют картер керосином до гнезд подшипников главной ведущей шестерни;

4) ставят рычаг переключения передач в какое-либо рабочее положение и выключают зажигание;

5) поднимают одно из задних колес на домкрат;

6) на малом газу вращают коленчатый вал двигателя 20—25 раз;

7) спускают керосин через нижнее спускное отверстие;

8) закрыв пробкой спусковое отверстие, в картер коробки заливают 0,5 л масла и снова повертывают коленчатый вал двигателя;

9) спускают масло с остатком керосина, после чего, закрыв пробку спускного отверстия, заполняют картер смазочным материалом должного качества до установленного эксплуатационного уровня.

При смене масла следует каждый раз проверять состояние шестерен коробки передач, удаляя для этого верхнюю крышку и ощупывая зубья рукой. При обнаружении сильных износов или заусениц коробку следует разобрать и отремонтировать.

Признаками исправной коробки передач являются:

1) бесшумность переключения передач;

2) отсутствие произвольного расцепления шестерен передач;

рывателя-распределителя, затянуть доотказа болт крепления установочного рычага на распределитель и снова проверить достаточен ли зазор между контактами прерывателя.

12. Надеть ротор распределителя, проследив, чтобы он точно сел шпоночным выступом в прорезь кулачка прерывателя.

13. Определить на который из электродов крышки распределителя, когда она будет надета, направлена пластинка (электрод) ротора распределителя.

14. Установить крышку распределителя на корпус прерывателя и закрепить ее накладными пружинами так, чтобы она встала без перекосов. При установке крышки распределителя нужно обратить внимание на совпадение прилива крышки с прорезью на корпусе прерывателя.

15. Соединить провод высокого напряжения от свечи первого цилиндра с клеммой распределителя, против которой было опре-

делено положение электрода ротора распределителя (операция 13).

16. Соединить остальные провода высокого напряжения от свечей двигателя с распределителем в порядке работы двигателя — 1-5-3-6-2-4, начиная от первого провода по часовой стрелке.

17. Ввернуть болт крепления прерывателя-распределителя в картер так, чтобы при смещении за установочный рычаг распределитель мог свободно менять положение (раннее и позднее зажигание). Законтрить этот болт в найденном положении гайкой.

18. Соединить провод высокого напряжения от бобины с распределителем.

19. Проварить соединение проводов низкого напряжения или установить их.

20. Закончив установку зажигания, установить на место крышку контрольного люка картера маховика.

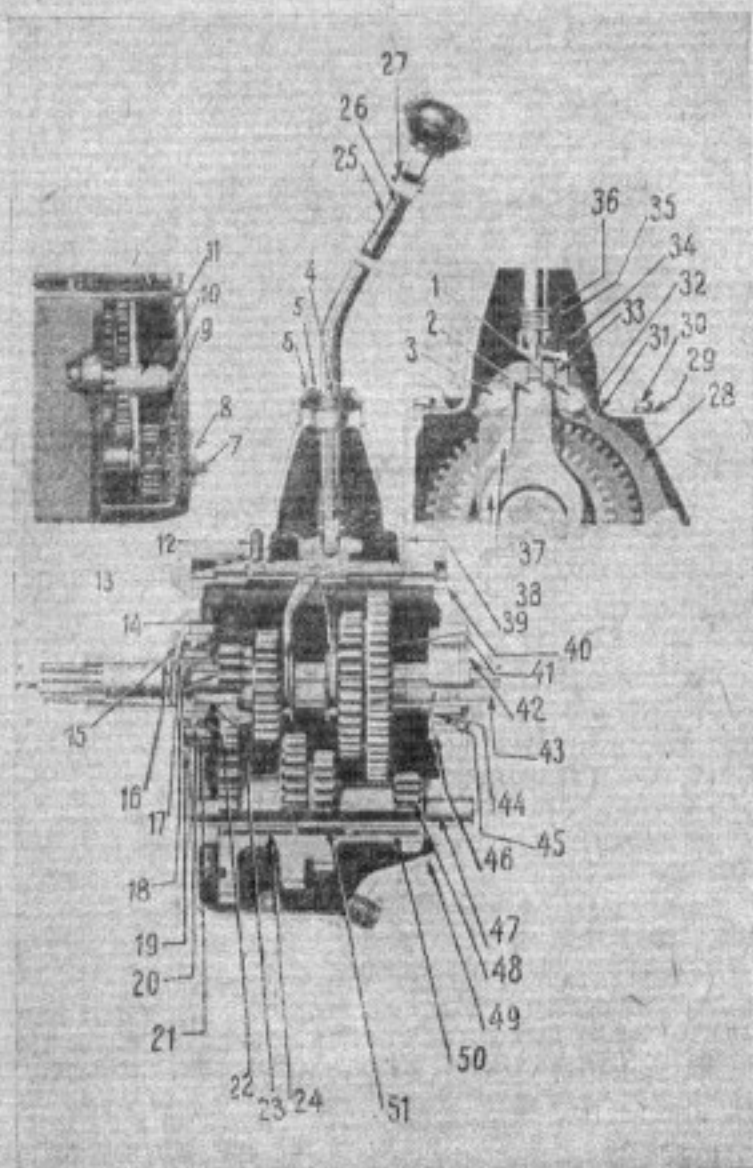


Рис. 1. Разрез коробки передач ГАЗ-АА.

1—валы; 2—валы перевода большой и третьей скоростей; 3—валы перевода малой и второй скоростей; 4—пружина рычага перевода скоростей; 5—гнездо пружины рычага перевода скоростей; 6—крышка коробки перевода скоростей; 7—пластинка для замыкания вторичного и обратного хода; 8—вал свободной шестерни обратного хода; 9—свободная шестерня обратного хода; 10—вал вилки передвижения обратного хода; 11—вилка шестерни обратного хода; 12—пружина защелки передвижного валика; 13—шарик защелки передвижного валика; 14—передвижная шестерня для большой и третьей скоростей; 15—болт, удерживающий подшипник главной ведущей шестерни; 16—удержка подшипника главной ведущей шестерни; 17—заклиное кольцо подшипника главной ведущей шестерни и упора, сменении; 18—главная ведущая шестерня; 19—прокладка удержки подшипника главной ведущей шестерни; 20—шариковый подшипник главной ведущей шестерни; 21—кольцо подшипника главной ведущей шестерни; 22—масляный щиток подшипника главной ведущей шестерни; 23—направляющий подшипник главного вала; 24—ролик подшипника вторичного вала; 25—рычаг перевода скоростей; 26—ствержень защелки рычага перевода скоростей; 27—курок защелки рычага перевода скоростей; 28—вилка перемены обратного хода; 29—шурш коробки перемены скоростей; 30—пружинная шайба винта коробки скоростей; 31—заклиной винт вилки обратного хода; 32—проволока заклиного винта вилки перемены скоростей; 33—отверстие для вала перемены скоростей—обратного хода; 34—защелка рычага перемены скоростей; 35—пружина защелки рычага перемены скоростей; 36—пружинная шайба защелки рычага перемены скоростей; 37—вилка перемены скоростей малой и второй; 38—вилка перемены скоростей третьей и большой; 39—коробка перемены скоростей без рычага; 40—прокладка коробки скоростей; 41—подшипная шестерня малой и второй скоростей; 42—удержка подшипника главного вала трансмиссии; 43—главный вал трансмиссии; 44—щиток для масла подшипника главного вала трансмиссии; 45—шариковый подшипник главного вала трансмиссии; 46—заклиное кольцо удержки главного вала подшипника трансмиссии; 47—вторичный вал трансмиссии; 48—шестерня вторичного вала трансмиссии; 49—коробка трансмиссии; 50—ролик подшипника вторичного вала трансмиссии; 51—распорная втулка подшипника шестерни вторичного вала трансмиссии

3) отсутствие шума в зубьях шестерен при работе коробки передач, и

4) полная сохранность смазки (масло не вытекает через неплотности или трещины картера).

От неумелого обращения с коробкой передач чаще всего повреждаются зубья шестерен и подшипники. При резком включении зубья шестерен ударяются друг о друга, а удары в свою очередь передаются подшипникам валов коробки передач.

В лучшем случае зубья шестерен снашиваются, покрываются заусенцами и выбоинами, а обоймы подшипников начинают люфтовать в своих гнездах, вследствие чего вращающиеся шестерни шумят и дребезжат и появляется также боковая игра валов.

В худшем случае происходит выкрашивание, поломка зубьев шестерен и нарушение целостности обойм подшипников. Это особенно опасно, так как шарики подшипников могут высыпаться и, попав между зубьями шестерен, повредить их.

Бронзовые подшипники со временем также подвергаются значительному износу и нуждаются в немедленной замене. Некоторые виды повреждений в механизме коробки передач удается определить по характерным признакам, появляющимся при работе коробки передач.

Характерные признаки повреждений коробки передач

Причины, их вызывающие

1) Произвольное высккивание включенных шестерен коробки передач

1) Ослабление стопоров, стопорных пружин, износ гнезда стопора на валике или чрезмерный износ зубьев шестерен

2) Невозможность переключения передач

2) Изогнуты вилки переключения скоростей, появились большие заусенцы на торцах зубьев

3) Непрерывный шум и легкое дребезжание в механизме коробки передач

3) Изношенные или расколовшиеся шарики подшипников. Повреждение обойм подшипников, люфт внешних обойм в гнездах коробки передач

4) Неприятный скрип при переключении передач (даже при умелом переключении)

4) Деформация зубьев шестерен коробки, износ торцов включаемых шестерен

5) Прерывистый вой шестерен передач

5) Валы шестерен погнуты

6) Протекает масло в картере коробки передач

6) Неплотности, повреждения картера в виде трещин, пористость стенок картера, неисправность пробки спускового отверстия

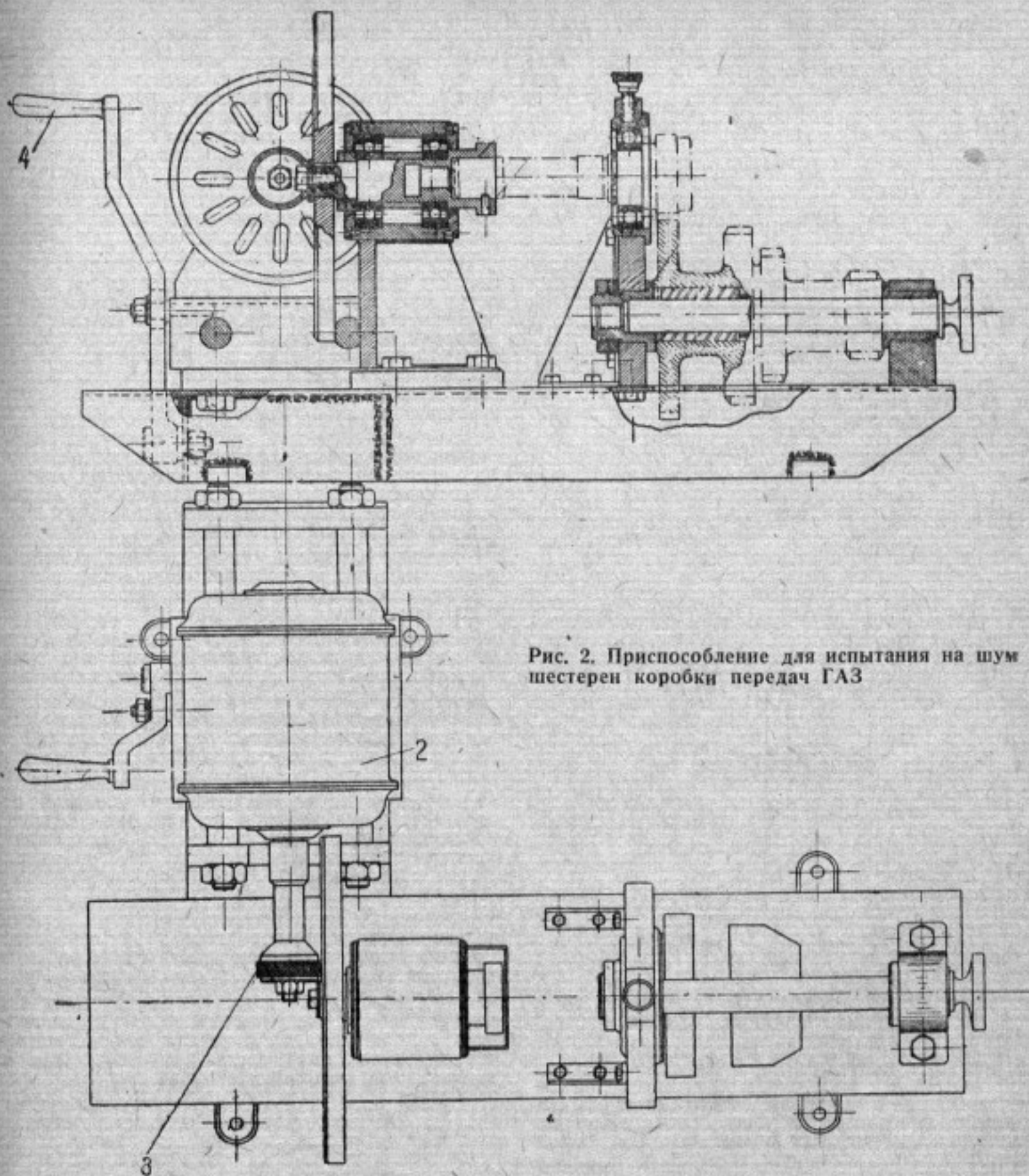


Рис. 2. Приспособление для испытания на шум шестерен коробки передач ГАЗ

Заусенцы на зубьях шестерен необходимо зачищать карборундовым кругом или оселком. При этом краям зубьев придают полукруглую форму, что необходимо для более бесшумного включения передач. После однократной зачистки зубьев, нужно испытать их на твердость, так как по мере снятия наружного цементированного слоя зубья становятся мягкими и непригодными для дальнейшей длительной работы.

При зачистке смежных шестерен нескольких коробок не следует обезличивать их, так как новое спаривание шестерен послужит в дальнейшем причиной шума. При поломке

или частичном выкрашивании зубьев шестерен следует прежде всего удалить из картера коробки обломки и металлическую пыль, так как это может послужить причиной износа и поломки других зубьев. В нормальных условиях наибольшему износу подвергаются шестерни второй передачи в трехскоростных и третьей передачи — в четырехскоростных коробках.

Зубья первичного валика коробки передач изнашиваются одинаково как в трехскоростных, так и в четырехскоростных коробках. Изношенные зубья шестерен не поддаются ремонту и, как правило, заменяются новыми.

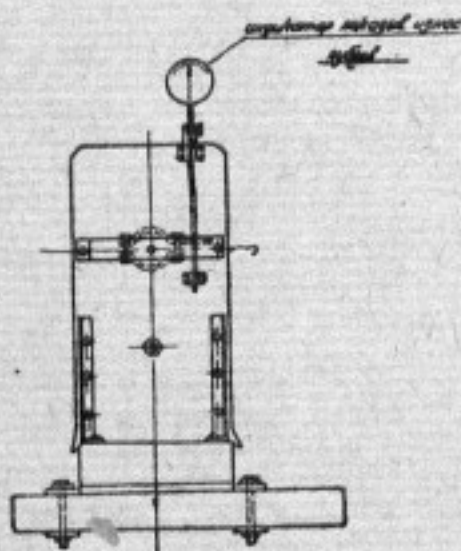
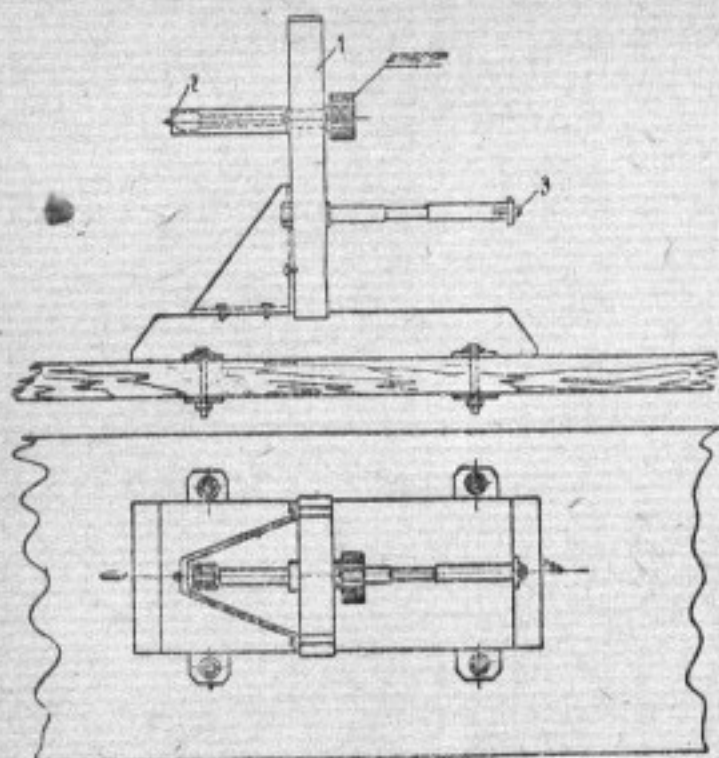


Рис. 3. Приспособление для определения износа контршaftной шестерни коробки передач ГАЗ

Наварка их автогеном, практикуемая в некоторых гаражах, не может быть рекомендована, так как не дает положительных результатов и даже служит в некоторых случаях причиной дальнейших серьезных повреждений. При замене шестерен необходимо смежные шестерни сменять попарно, так как новые шестерни в сцеплении со старыми (изношенными) дают шум. Часто, вследствие неправильной обработки зубьев, новые шестерни также шумят, поэтому необходимо перед постановкой их в картер коробки произвести испытание на шум.

На рис. 2 представлено приспособление для испытания на шум шестерен коробки ГАЗ, где испытываемые шестерни изображены пунктиром. Рабочий диск 1 вращает верхнюю шестерню и сцепленную с ней нижнюю шестерню. В свою очередь диск 1 получает вращение от электромотора 2 мощностью в 0,52 квт. Резиновая шайба 3, зажатая до конца

вала электромотора 2, может перемещаться вместе с мотором вдоль горизонтального диаметра рабочего диска 1 ручкой 4. Таким образом, благодаря этой фрикционной передаче (резиновая шайба—рабочий диск), представляется возможным плавно изменять скорость вращения шестерен, приближая или удаляя резиновую шайбу к центру рабочего диска.

Износ зубьев шестерен определяют в гаражах обычно на глаз, а между тем легко изготовить такое приспособление, с помощью которого это можно делать точно.

На рис. 3 изображено приспособление для определения износа контршaftной шестерни коробки передач ГАЗ. В отверстия вертикальной стойки 1 и кронштейна 2 вставляется эталонная шестерня (эталон), а на вал 3 надевается испытываемая шестерня. Ведущая шестерня (эталон) соединена хомутиком со стержнем индикатора, закрепляемого на вертикальной стойке 1. Качка между зубьями шестерен получает отражение на индикаторе. Если стрелка отклонится не более чем на 23 деления = 0,10 мм, то шестерню считают годной.

Так же устроено и приспособление для проверки зубьев ведущей шестерни, только там эталоном будет контршaftная шестерня.

В тех случаях, когда вилки переключения погнуты, износились, а также ослабли пружины запорных шариков (фиксаторов) или разработались их гнезда, наблюдается расстройство механизма переключения передач. Это ведет к тому, что затрудняется переключение передач или происходит самопроизвольное расцепление шестерен. Погнутые вилки выправляются на наковальне или плите в холодном состоянии. Если вилка износилась в местах соприкосновения с рычагом переключения или шестернями (рис. 4-А) — ее ремонтируют наплавлением металла автогеном.

При сборке коробки передач еще раз проверяют, насколько правильно она включает шестерни. Зубья шестерен должны включаться на полную свою длину. Частичное зацепление зубьев недопустимо, так как при этом происходит быстрый износ рабочих поверхностей. Часто, вследствие разработки гнезда верхней крышки коробки передач (под сухарь рычага), крышка выходит из строя. Но так как достать новую крышку трудно, то можно рекомендовать два способа

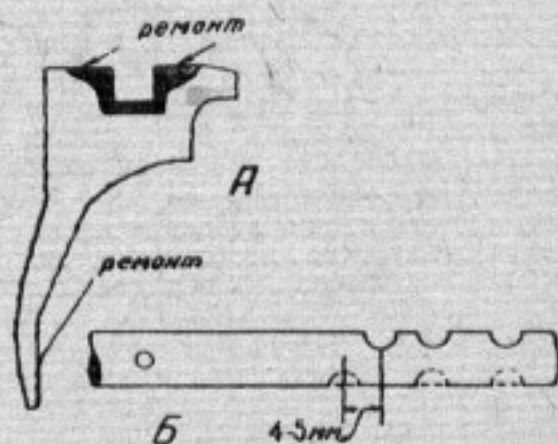


Рис. 4. Износы и методы ремонта: вилки коробки передач (А) и валика переключения передач (Б)

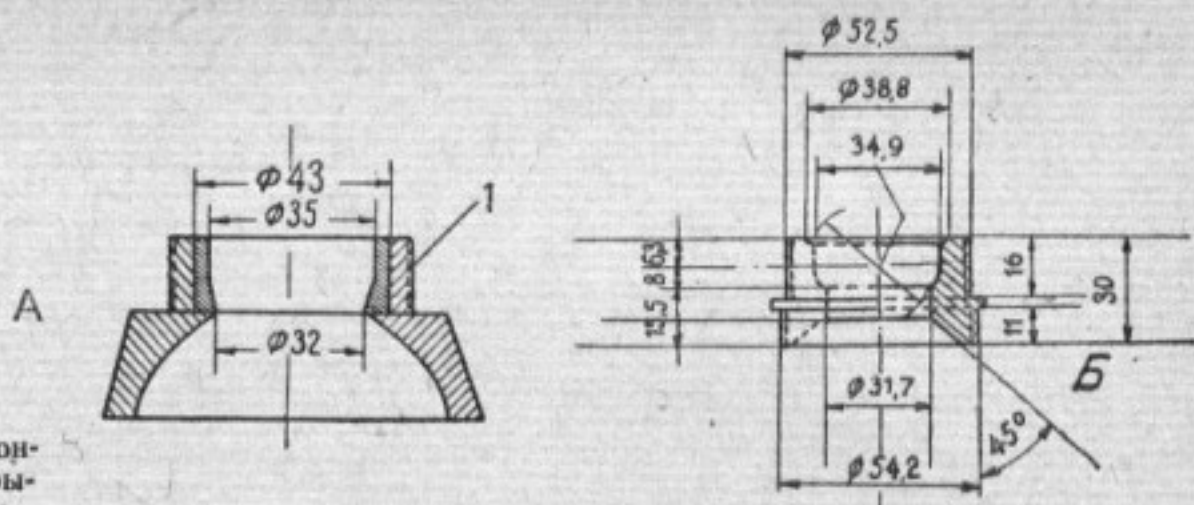


Рис. 5. Способы ремонта гнезда верхней крышки коробки передач

ее ремонта, применяемые в московских автохозяйствах.

Износившиеся гнезда крышек растачивают под кольцо 1, изготовленное из стали, с гнездом под сухарь (рис. 5-А). Кольцо или запрессовывается в крышку, или ввинчивается в нее на резьбе.

Другой способ ремонта заключается в том, что изношенное гнездо (горловина крышки) срезается и в оставшуюся часть крышки вставляется на резьбе вновь выточенное гнездо (рис. 5-Б). И тот, и другой способы ремонта проверены на практике и дали положительные результаты.

Если самопроизвольное расцепление шестерен происходит от ослабления пружины замка, то необходимо немедленно заменить пружину. Разработанные гнезда запорных шариков, удерживающих валики при переключении, заваривают и затем обрабатывают в слесарно-механической мастерской.

Частое произвольное выключение 3-й передачи, случающееся даже при наличии незначительных износов зубьев, происходит потому, что шестерня прямой передачи не заходит на первичный вал. Для устранения этого снимают крышки коробки передач, вынимают валик переключения и выпиливают на нем выемки, как показано на рисунке 4-Б пунктиром. Выемки второго и нейтрального положений следует выпилить напротив старых выемок, а выемку 3-й передачи делают на 4—5 мм в сторону. Опыт устранения про-

извольного расцепления указанным способом также проверен на практике.

Повреждение шариковых подшипников происходит в результате попадания в них грязи и зачистую металла вместе со смазкой, всегда имеющейся в картере коробки передач. От длительной эксплуатации внешние обоймы подшипников главного вала разрабатывают гнезда в картере коробки (рис. 6). Между обоймой и гнездом, вследствие износа поверхности гнезда, образуется люфт, нарушающий правильную работу зацепления. Для устранения люфта гнездо растачивают на токарном станке, после чего запрессовывают в него втулку.

Перед тем, как поставить на место бывшие в работе шариковые подшипники коробки передач, надо их проверить на биение. Лунки обойм и шарики с течением времени снашиваются, вследствие чего появляется люфт, нарушающий правильное положение валиков коробки передач. Для проверки собранных подшипников на биение применяют специальное контрольное приспособление.

Подшипники, имеющие люфт более 0,07 мм, должны быть забракованы.

Износ шариков и внутренних обойм подшипников часто приводит к тому, что шарики выскакивают из обоймы. Это может повлечь за собой серьезные повреждения других, более ответственных деталей.

Так как в условиях гаража иногда невозможно производить доброкачественный ремонт подшипников, то лучше заменять их новыми. Перед постановкой нового подшипника на вал и в гнездо коробки необходимо соблюдать чистоту, не допуская попадания в коробку вместе с подшипником металлических опилок или грязи. Насадку внутренней обоймы подшипника на вал лучше производить под прессом, в крайнем случае легким ударом молотка по медной оправке, предварительно нагрев обойму до 70° Ц в масле. Никогда не следует наносить удары по шарикам или наружной обойме.

Впрессовку внешних обойм подшипника в гнездо картера коробки производят винтовым прессом или с помощью таких же приспособлений, какие употребляются для запрессовки втулок в головку шатуна. Если люфт образовался вследствие износа поверхностей валика и внутренней обоймы подшипника, то может быть рекомендована, как временная мера, накатка поверхности вала под подшипником зубчатым роликом или накернивание

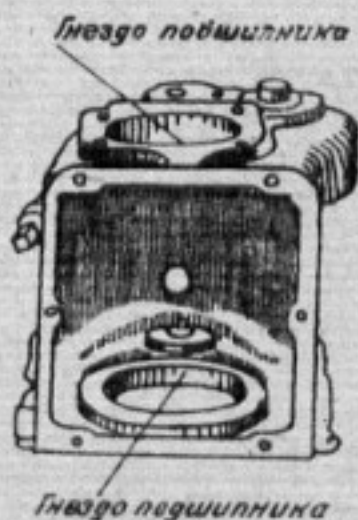


Рис. 6. Картер коробки передач

Вид со стороны А-А

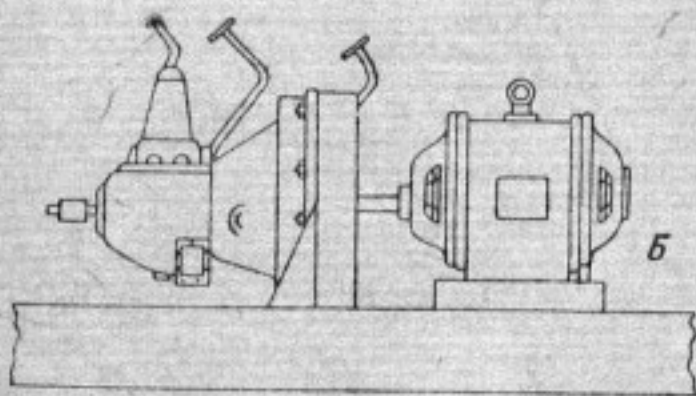
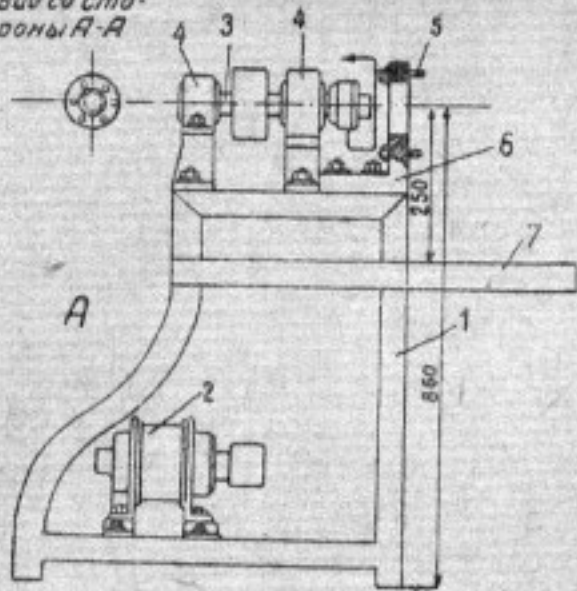


Рис. 7. Стенды для испытания коробки передач

кernом. Лучше всего сработавшую под обоймой подшипника шейку вала наварить автогеном и проточить.

к заварке трещин и исправлению отверстий крепления коробки и другим агрегатам автомобиля. Метод заварки такой же, как и поврежденных мест блока двигателя.

При сборке коробки необходимо следить за тем, чтобы валы вращались совершенно свободно и шестерни скользили без заеданий. При зацеплении зубья шестерен должны работать всей своей поверхностью.

После сборки коробки передача подвергают испытанию на шум и правильность сборки, прибегая для этого к специальным стандам. На рис. 8 представлены два типа испытательных стандов коробки передач ГАЗ-А.

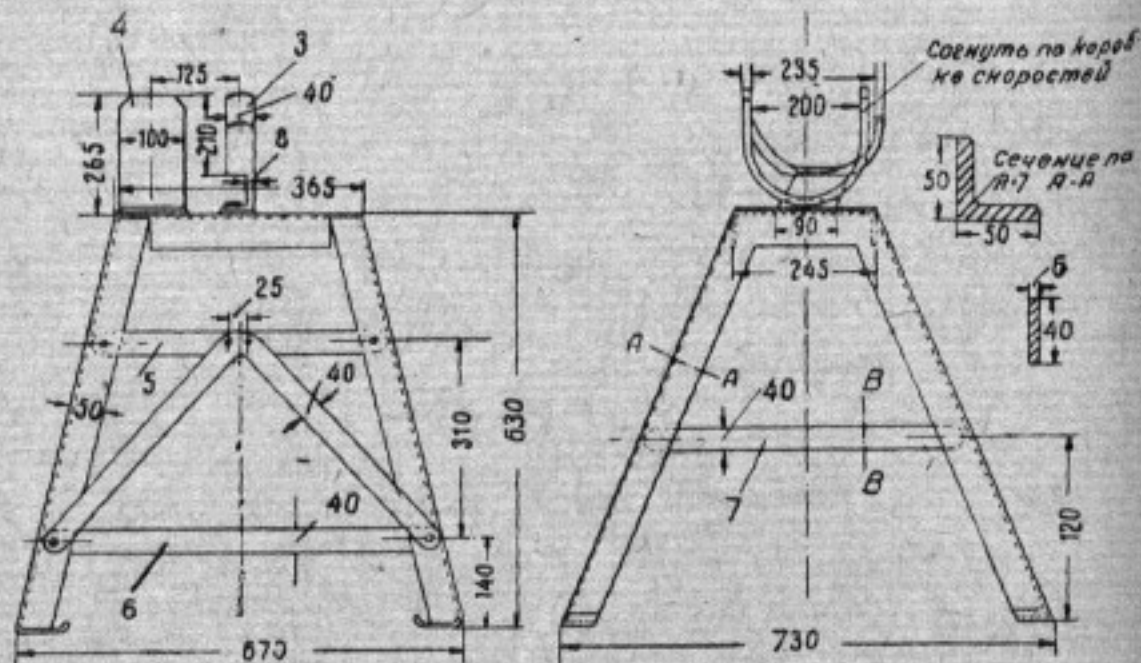
Стенд, изображенный на рис. 7-А, состоит из стола 1, сделанного из углового железа; электромотор 2 мощностью в 0,3 л. с. вращает со скоростью 700—800 об/мин валик 3, покоящийся на шариковых подшипниках 4.

Коробка передач прикрепляется болтами 5 к угольнику стэнда 6, главный же валик коробки входит своим шлицевым концом в шлицевое отверстие ступицы диска сцепления, привинченной к валу 3. Для лучшего центрирования коробки с приводным устройством стэнда в отверстие угольника 6 стэнда вставляется крышка подшипника ведущего вала (АА-7050). На столике 7 можно хранить необходимый инструмент, а также производить всевозможные работы по монтажу и демонтажу коробки.

На рис. 7-Б представлен другой вид испытательного стэнда с монтированной на нем коробкой передач. Работа его не требует особых пояснений.

На рис. 8 показана конструкция стэнда для монтажа и демонтажа коробки передач ГАЗ-АА. Четыре стойки, сваренные попарно, связаны между собой продольными 5, 6, 7 и поперечными планками, изготовленными из полосового железа. Верхняя часть стэнда

Рис. 8. Стенд для монтажа и демонтажа коробки передач ГАЗ-АА



При обнаружении прогиба валиков шестерен коробки передач немедленно исправляют валы в холодном состоянии под прессом или способами, которые мы отметили при рассмотрении правки шатуна.

Ремонт картера коробки передач сводится

связана коробчатым железом, к которому приварены две вилки 4 и 3, изогнутые по форме картера. Коробка передач устанавливается своим картером в изогнутые вилки и сохраняет во время работы устойчивое положение.



# Заметки московского шофера

НИК. ВИКТОРОВ

## I

Сколько должна служить рессора, какова норма ее пробега? На этот вопрос никто из шоферов не может ответить, так как нет никаких указаний. Если рессора сломается, то обычно вьют шофера. Но не было еще случая, чтобы шоферу уплатили за сохранность рессор.

Не пора ли определить срок службы рессор и ввести премиальную оплату за их сохранность, как платят за экономию резины?

## II

Недавно я был свидетелем такого случая. Шофер полуторатонной машины ГАЗ № 6-14-69, проезжая по Стромьинке на полном ходу, пролетел трамвайную остановку и окатил грязью стоявших на тротуаре людей. Затем, обгоняя трамвай, он то же самое проделал с пассажирами, стоявшими на площадках вагонов. Ясно, что он сделал это умышленно, чтобы поиздеваться над людьми.

Если водитель хулиганит в Москве, то что он проделывает за городом, где он «сам себе хозяин»?

Автохулиганы считают геройством промчаться через деревню на полном газу, напугать ребятишек, задавить кур или поросят. Такие «забавы» — прямой путь к автобандитизму. Сегодня шофер-хулиган окатит грязью пешехода, а завтра сшибет его и удерет, не оказав помощи.

Шофер, умышленно окативший грязью пешехода, должен нести строгую ответственность. С автохулиганством необходимо вести серьезную борьбу.

## III

«Здесь производится починка швейных машин, электрических звонков, лужение кастрюль, починка велосипедов всех систем, а также автомобилей».

Такие вывески до революции можно было видеть на многих слесарных мастерских Москвы и Петербурга. Сейчас, конечно, это выглядит смешно. В наше время вывешиваются другие вывески. Ну, например: «Автомотор». Есть такая артель в Москве. Занимается она ремонтом автомашин любых марок и систем, изготовлением кузовов, окраской и т. д.

В мастерскую этой артели я отдал как-то в окраску капот. Неокрашенный капот из листовой жести стоит в Ватосбыте 45 руб., а за окраску его в «Автомоторе» с меня взяли 70 руб. Через две недели краска потускнела, еще через неделю начала трескаться и из черной превратилась почему-то в синюю, а затем отлетела вовсе. Капот пришлось перекрашивать.

## IV

В Америке, во Франции и в ряде других стран на дорогах имеется разветвленная сеть станций обслуживания. На этих станциях можно получить не только бензин, масло или

запасную часть, но там к вашим услугам и опытный механик.

У нас таких станций обслуживания пока немного. На всю Москву имеется только одна, с пропускной способностью 70—80 легковых машин в день, что, конечно, ни в коей мере не удовлетворяет потребности. Почему бы не устроить станция обслуживания у бензоколонок в Москве и других городах и у заправок станций на больших автомагистралях, по примеру заграницы?

Машина под'езжает для заправки. Шофер может здесь же сменить масло. Если в пути испортилась свеча, лопнула сережка рессоры, оборвался вентиляционный ремень или сгорел контакт распределителя, все это можно было бы исправить на станции — без заезда в гараж. Разве нельзя организовать такой мелкий ремонт? Разве так сложно установить у автозаправочных станций, например, небольшие компрессоры для подкачки шин? Это облегчило бы работу водителя, в особенности шофера-любителя, который в пути подчас даже не в состоянии выявить неисправность машины.

## V

Это было летом прошлого года. Повез я начальника на Клязьму. Выехали из Москвы в первом часу ночи, приехали в Клязьму около двух. Начальник говорит:

— Ночуй, пожалуй, у меня. Завтра мне нужно в Москву пораньше. Зачем зря машину гонять.

Я остался, переночевал. Утром едем обратно. У моста Окружной дороги останавливает инспектор ОРУД.

— Предъявите ваши права и путевку.

Предъявляю.

— Почему путевка вчерашняя?

— Я ночевал на даче.

— Придете в ОРУД.

Забирает права и путевку.

Позже приезжаю в ОРУД.

— Вам что, товарищ? — спрашивают меня.

— Понимаете, поехал я с начальником на дачу, остался у него ночевать, а утром...

— Ага, понятно: езда со вчерашней путевкой.

— Да, путевка была вчерашняя, это верно. Но где же я мог ее сменить? Ведь на даче нарядчика нет. Я не предполагал, что мне придется заночевать.

— Должны предполагать. Правила уличного движения знаете? Там сказано...

— Ну, а если бы у меня с машиной что-нибудь случилось и мне пришлось простоять ночь в пути?

Ответа нет.

«За езду со вчерашней путевкой» я заплатил 15 руб. штрафа. Формально, это, конечно, правильно, но по существу...

Как думает действовать в этом году ОРУД?



# Новости мировой авто- техники

## ДЮРАЛЮМИНИЕВЫЕ ОБОДА



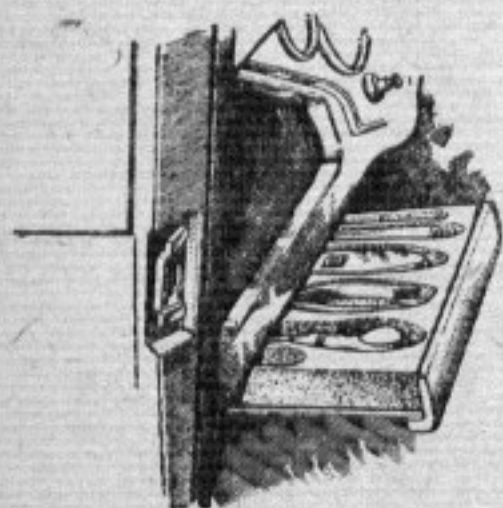
Для уменьшения веса автомобиля некоторые фирмы применяют для своих гоночных и быстроходных моделей облегченные детали, выполненные из дюралюминия. На рисунке показаны выпус-

каемые заводами «Дюренер Металверке» дюралюминиевые части рамы и обода колес; из дюралюминия делают также тормозные барабаны со вставными стальными колодками.

## КОЛЕСНЫЙ ДОМКРАТ ДЛЯ УСТАНОВКИ АВТОМОБИЛЯ НА СТОЯНКЕ

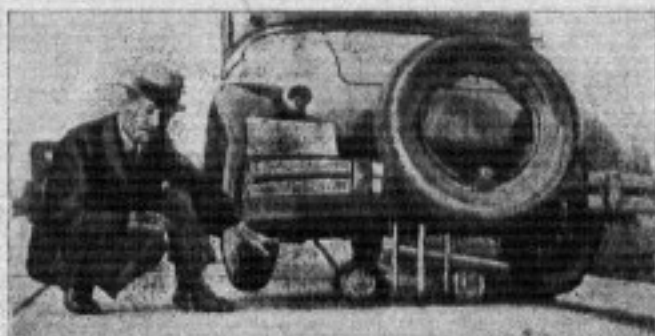
В Ванкувере (США) изобретен специальный аппарат для подема и поворота колес автомобиля для правильного расположения машины на стоянке.

рот рычага спускает колесный домкрат и поднимает в воздух колеса автомобиля. При втором повороте рычага машина поворачивается в требуемом направлении и,



## ИНСТРУМЕНТЫ В РЕЗИНЕ

На английских автомобилях «Ровер» инструменты, необходимые водителю для мелкого ремонта, уложены на щите из губчатой резины. Это не только сохраняет их, но и предотвращает столь знакомый всем водителям шум инструментов во время езды, когда они закреплены на металлическом щите.

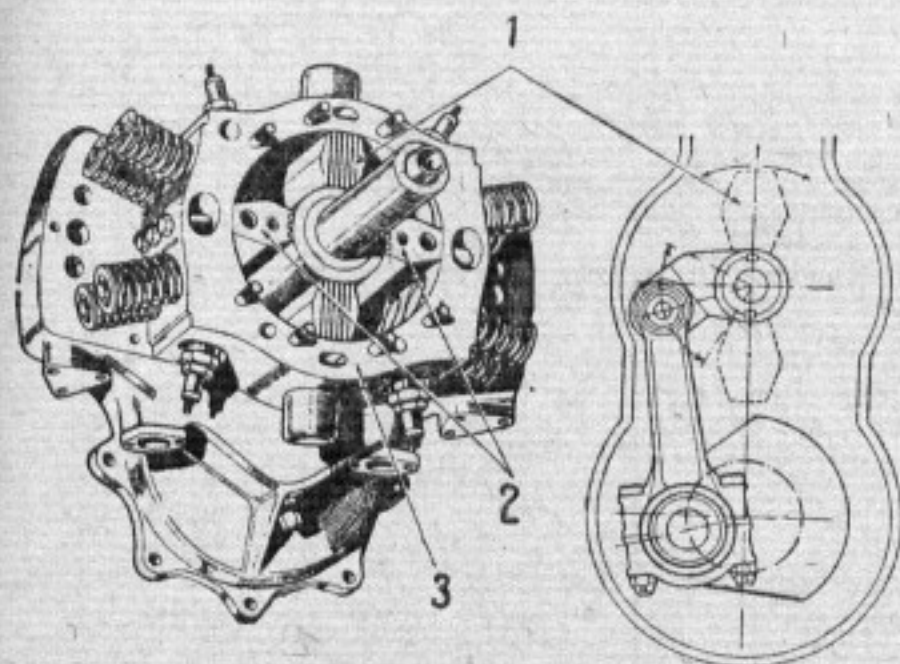


Спускной колесный подъемник составляет как бы дополнительные ведущие колеса и приводится в действие мотором автомобиля. Первый пово-

наконец, при третьем—автомобиль опускается на мостовую, а подъемник убирается вверх.

Все это занимает меньше минуты.

## ДВИГАТЕЛЬ БЕЗ ЦИЛИНДРОВ



Французский конструктор Бабель построил интересный двигатель, в корне отличающийся от существующих. Его преимущества в сравне-

нии с нормальным двигателем заключаются в огромном уменьшении веса и размеров (примерно в два раза). По устройству двигатель

Бабеля немного напоминает фордовский гидравлический амортизатор. Он состоит из барабана 3, перегороденного пополам стенками 2, сквозь который проходит вал с насаженными на нем лопатками 1. Образующиеся, таким образом, четыре сектора соответствуют четырем цилиндрам двигателя. Цикл этого двигателя четырехтактный. Распределительное устройство — обычного типа, так же, как и система карбюрации, подачи топлива и зажигания. Когда одна из лопаток приближается к перегородке, происходит выхлоп, затем, при обратном движении — всасывание, далее — сжатие и рабочий ход. Лопатки совершают качательные движения, причем движения вала, на котором они насажены, передаются посредством шатуна на коленчатый вал и преобразуются во вращательные. Лопатки, перегородки и барабан охлаждаются водой, подводимой через канал внутри вала.

## МАЛОЛИТРАЖНЫЙ ФИАТ

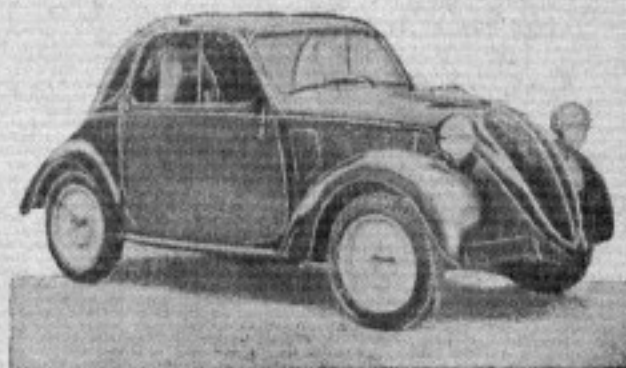
Известная итальянская фирма Фиат выпустила маленький двухместный малолитражный автомобиль.

Двухместная машина с цельнометаллическим кузовом типа купе весит только 470 кг и имеет четырехцилиндровый двигатель с литражем 570 см<sup>3</sup>. Последний развивает 17 л. с. при 4 000 об/мин. Максимальная скорость этой малолитражки более 90 км в час и расход топлива всего лишь около 3 л на 100 км. Автомобиль снабжен 4-скоростной коробкой передач с синхронизатором и имеет гидравлические тормоза. Колесная база—2 000 мм и колея—1 092 мм.

Его стоимость 9 900 франков, т. е. примерно в три ра-

за дешевле стоимости во Франции восьмицилиндрового Форда.

На фото — внешний и внутренний вид нового малолитражного Фиата. Помещение сзади сидений используется как багажник.



# ВОЗВРАТНАЯ ПРОДУВКА В БЫСТРОХОДНЫХ ДВУХТАКТНЫХ ДВИГАТЕЛЯХ

Ю. КЛЕЙНЕРМАН

В малых быстроходных двухтактных двигателях до последнего времени наиболее распространена была трехканальная конструкция (рис. 1а) с поперечной продувкой. Весной 1933 г. фирма DKW, а несколько позднее Крупп, ввели в качестве новинки в своих двухтактных двигателях новый способ так называемой возвратной продувки по методу д-ра Шнюрле (рис. 1в). Об этом методе мы уже бегло писали в свое время на страницах журнала «За рулем», давая отчет о берлинской автомобильной выставке 1934 г.<sup>1</sup>

В одном из последних номеров журнала „Automobil technische Zeitschrift“ опубликован доклад научно-исследовательского института в г. Ганновере о результатах исследований этого способа продувки в двухтактных двигателях.

Этот способ представляет значительный интерес, так как он прежде всего преследует цели упрощения конструкции двухтактного двигателя, что позволяет увеличить степень сжатия и мощность, понизив расход горючего. Действительно, при применении плоского, слегка выпуклого поршня новый способ продувки является, как показали проведенные исследования, весьма выгодным по своим термическим показателям.

Общим и принципиальным отличием нового способа является слегка выпуклый поршень, не имеющий, как это сделано при поперечной продувке, специального выступа для отклонения поступающего потока свежего

газа вверх. При поперечной продувке наличие такого выступа должно обеспечивать известное уменьшение свежей горючей смеси с остатками продуктов сгорания. Он представляет собой своеобразную перегородку между

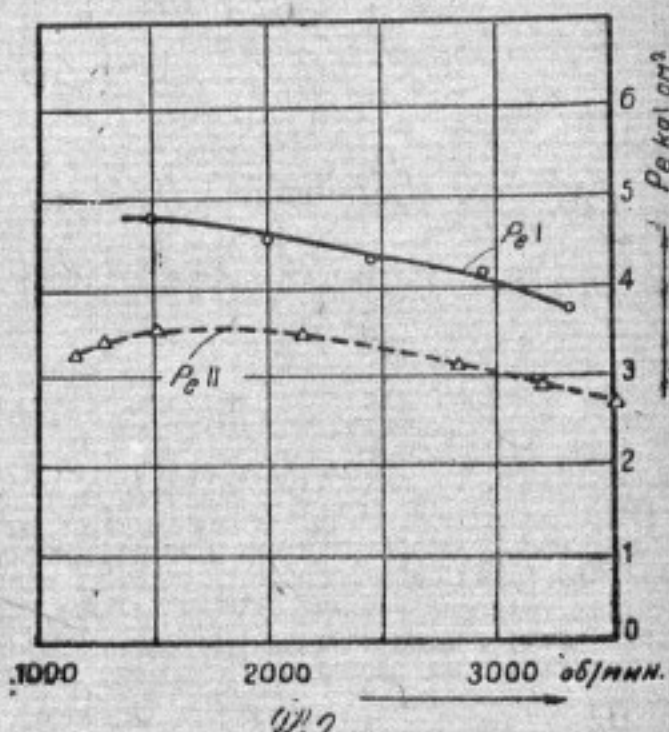


Рис. 2. Эффективное давление  $P_e$  кг/см<sup>2</sup>

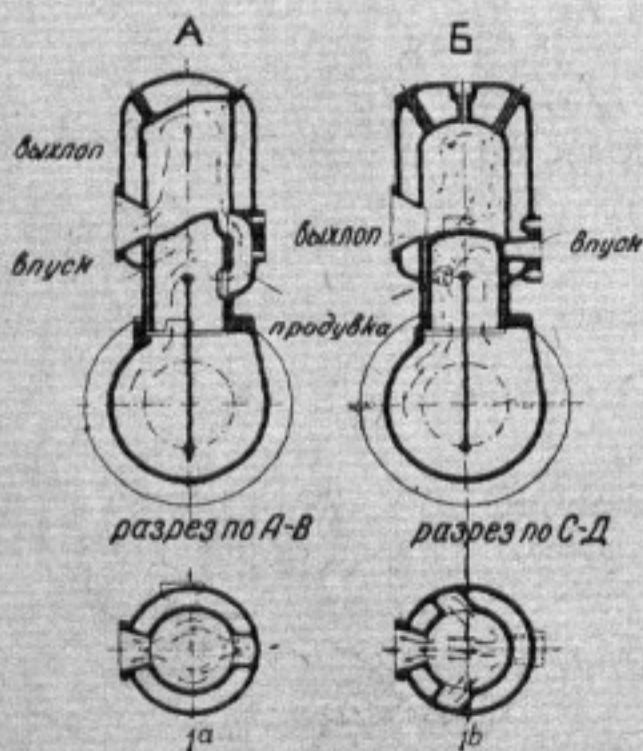
свежей смесью и продуктами сгорания. При новой же конструкции двигателя (с возвратной продувкой) необходимость в таком приливе отпадает, благодаря иному расположению продувочных окон. Как показано на рис. 2, окна здесь расположены таким образом, что обеспечивают свежей смеси наиболее выгодное направление в цилиндре, т. е. при весьма незначительных потерях получается более полная продувка цилиндра.

Кроме чисто конструктивных и производственных выгод, связанных, например, с упрощением процесса литья поршня, новый способ продувки имеет перед старым, еще и ряд эксплуатационных преимуществ. Применение почти плоского поршня улучшает термические качества конструкции, благодаря чему появляется возможность получить более высокую степень сжатия. Это обстоятельство приобретает для двухтактных двигателей особое значение, имея в виду относительно большой коэффициент остаточных газов у этих двигателей.

Результаты сравнительных исследований нового способа продувки и применявшегося до сих пор способа поперечной продувки показаны на диаграммах 2, 3 и 4. Новый способ обозначен на всех рисунках индексом I, старый индексом II.

Первое представление о новом способе продувки дает среднее эффективное давление  $P_e$  и удельный расход горючего  $d$ .

<sup>1</sup> См. журнал «За рулем» № 11 за 1934 г., стр. 12—14.



24 Рис. 1. А — поперечная продувка; Б — возвратная продувка

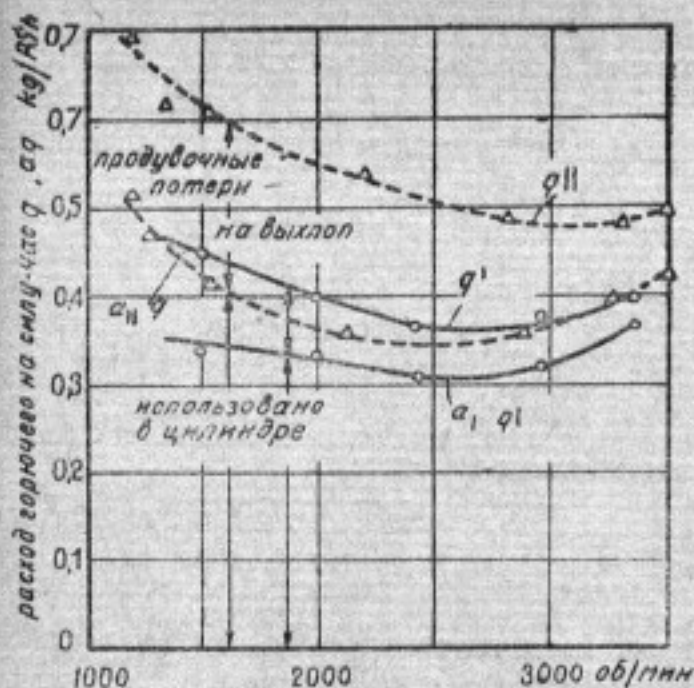


Рис. 3. Расход  $q$  в кг на лощ. сило-час

Как это видно из рисунка 2, кривая среднего эффективного давления в двигателе с возвратной продувкой (Pe I), лежит благоприятнее, чем подобная кривая для двигателя с поперечной продувкой (Pe II). Падение кривой Pe II на низких оборотах позволяет кроме того заключить, что здесь будет относительно худшая продувка цилиндра.

Расход горючего  $d$  также более благоприятен при новом способе продувки. На рисунке 3 ясно видно, что при поперечной продувке он значительно выше, не говоря уже о том, что продувочные потери на выхлоп гораздо меньше в двигателях с возвратной продувкой. Это показано на диаграмме стрелками между парами кривых расхода, из которых нижние соответственно представляют кривую расхода горючего с учетом продувочных потерь на выхлоп.

На рисунке 4 показано протекание кривой коэффициента избытка воздуха. Из рисунка видно, что двигатель с поперечной продувкой работает на малых оборотах с сильно обогащенной смесью. Это приводит к выводу, что здесь будут относительно большие величины потерь свежей смеси во время процесса продувки.

Сопоставление приводимых в диаграммах данных свидетельствует о значительных преимуществах возвратной продувки, сравнительно с поперечной.

Таким образом последние исследования в Ганновере можно считать подтверждением выгоды применения нового способа продувки в двухтактных быстроходных двигателях.

Двухтактный двигатель имеет ряд значительных преимуществ перед четырехтактными (будь это двигатель, работающий «по циклу Отто» или «по циклу Дизеля»), и именно в двухтактном процессе лежат наибольшие возможности повышения степени использования объема рабочих цилиндров, а следовательно снижения габаритов и веса двигателя.

При равном числе цилиндров двухтактный двигатель по сравнению с четырехтактным дает большую мощность и более равномерный крутящий момент благодаря тому, что у него приходится вдвое больше рабочих тактов в единицу времени. Кроме большей равномерности хода следует еще отметить среди преимуществ двухтактного двигателя отсутствие сложного клапанного устройства и относительную простоту регулировки.

До сих пор, однако, развитие этого типа двигателей затруднялось, главным образом, недостаточно разработанными методами продувки, в связи с чем двухтактные двигатели давали перерасход топлива.

Поэтому последние достижения в области продувки, одному из которых, наиболее эффективному, мы посвятили эту статью, представляет большой интерес.

Следует отметить, что у нас в Союзе почти никто не занимается вопросами изучения

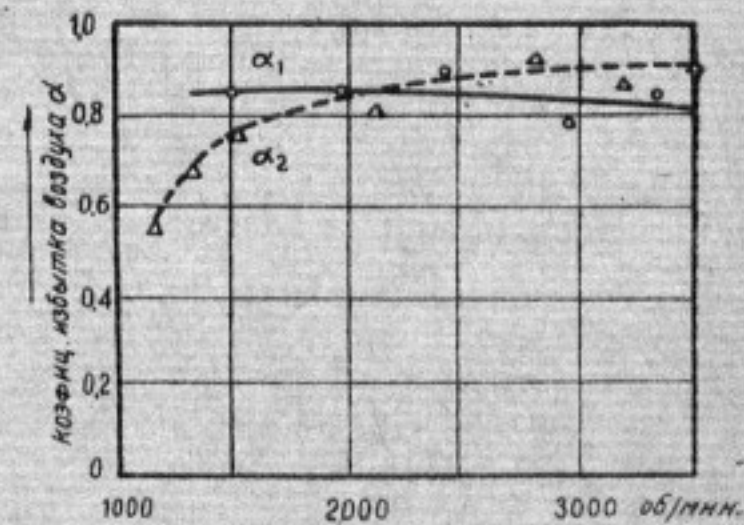


Рис. 4. Коэффициент избытка воздуха  $\alpha$

двухтактного процесса, а тем более практической разработкой и освоением двухтактных двигателей.

Между тем преимущества этого типа двигателей настойчиво требуют большего к себе внимания, и прежде всего внимания передовой советской конструкторской мысли.

*Редакция просит всех товарищей, направляющих в журнал свои статьи и заметки, сообщить для перевода гонорара подробный адрес (с указанием почтового отделения) и имя и отчество полностью. В целях наиболее полного учета авторского актива просим также сообщить место работы и занимаемую должность.*

# Обмениваемся опытом ГАРАЖЕЙ

## ЗАПОР ДЛЯ БОРТОВ КУЗОВА

Предложение т. Шарабина (Чебоксары)

Существующие запоры для бортов кузова грузового автомобиля весьма ненадежны. Поэтому шоферы часто завя-

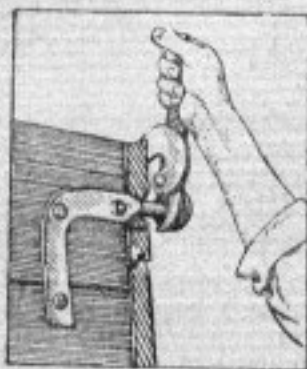


Рис. 1

зывают запоры веревкой или проволокой, что, конечно, не дает должных результатов. Я видоизменил запоры бортов.

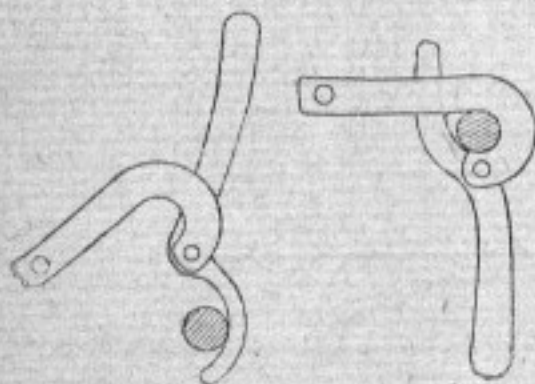


Рис. 2

Устройство запоров ясно видно из прилагаемых рисунков. На рис. 1—момент запора крючка, а на рис. 2—схема запора.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАРЫХ ШАТУННЫХ ПАЛЬЦЕВ ДЛЯ ПАЛЬЦЕВ ЗАДНИХ РЕССОР

Предложение т. Федорова (г. Переяслав, Киевск. обл.)

Старые шатунные пальцы двигателя ГАЗ (Форд) можно использовать для пальцев крепления заднего конца рессор. Длина и диаметр шатунного пальца подходят, необходимо сделать только выемку для стопорного болта. Выемку легко

сделать на наждачном камне или при помощи круглой пилы (предварительно отпустив конец пальца).

Шатунный палец можно использовать и для крепления переднего конца задней рессоры. Для этого нужно вставить в отверстие шатунного пальца болт диаметром  $\frac{1}{2}$ " и подложить под головку болта и под гайку шайбы толщиной в 3 или 4 мм с диаметром несколько большим, чем сам палец. Болт и шайбы в данном случае служат для того, чтобы палец не высовывался. У нас в гараже использование старых шатунных пальцев дало положительные результаты.

## КАК ДОЕХАТЬ ДО ГАРАЖА, ЕСЛИ ИСПОРТИЛСЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ

Предложение т. Щербакова (Хабаровск)

Если на автомобиле ЗИС испортился выключатель, необходимо соединить проводником клемму стартерной кнопки с клеммой индукционной катушки, соединяющейся с шитковым переключателем.

На автомобиле ГАЗ необходимо соединить подвижной контакт прерывателя с клеммой индукционной катушки (соединенной с замком), предварительно сняв проводник, идущий на выключатель.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРАБОТАННОЙ ОСИ КОНТРАШАФТНОГО ВАЛА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ ГАЗ-АА

Предложение т. Федорова (г. Переяслав, Киевск. обл.)

Ось контрашфтного вала срабатывается с одной стороны, так как шестерни при включении 1-й, 2-й и 3-й передач давят на подшипники в одну сторону.

Я предлагаю перевертывать концы оси. Но так как с противоположной стороны нет выемки для стопорной планки, то необходимо конец оси отпустить и сделать выемку. Такой эксперимент был проделан, и коробка передач вполне исправно работала больше 20 тыс. км.

## САМОДЕЛЬНЫЕ АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАНКИ

Предложение т. Артеменко И. Р. (Саргатская МТС, Омск. обл.)

Аккумуляторные банки часто лопаются. Заварка трещин хороших результатов не дает. Вот почему я решил отлить новую банку.

Я взял старую аккумуляторную банку и измолот ее в порошок. К порошок добавил 20% зекериту со старых сухих радиоэлементов и 5% вару. Состав я хорошо перемешал и сварил в тигле. Чтобы состав не выгорал, я производил нагрев через песок, вложив два тигля один в другой и засыпав промежуток песком. Для отливки смеси я сделал жестяную форму по размерам банки аккумулятора.

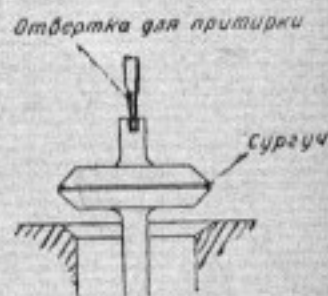
Отлитая мною банка работает уже три месяца.

## КАК ПРИТЕРЕТЬ КЛАПАН ГАЗ

Предложение т. Дагоз Н. Т. (г. Новосибирск)

Клапаны ГАЗ не имеют прорезей на шляпке и поэтому притирка их с помощью коловорота или дрели затруднительна.

Я предлагаю производить притирку с помощью приспособления, показанного на рисунке. Берется негодный клапан, у него отрезается  $\frac{3}{4}$  стержня и его шляпка склеивается сургучом с шляп-



кой притираемого клапана. Оставшийся конец стержня прорезается ножовкой и служит для притирки. После притирки шляпка снимается и сургуч легко очищается.

## РЕМОНТ ВЫХЛОПНОЙ ТРУБЫ ГАЗ

Предложение Батура С. С. (г. Киев)

На автомобилях ГАЗ-АА часто прогорает горловина выхлопной трубы в месте соединения с выхлопным коллектором. При ремонте глушителя сгоревший конец отнимают, в результате чего



глушитель устанавливается ближе к раме и кузову, что может иметь плохие последствия. Часто из-за этого глушители просто выбрасывают. Поэтому предлагаю на железную горловину установить (например, сварным образом) наконечник из ковкого чугуна, который не будет сгорать и крошиться, как существующие железные горловины (см. рисунок).

## РЕМОНТ ПЕРВИЧНОГО ВАЛА ГАЗ-АА

Предложение т. Садового Д. (Магнайская МТС Карабалыцкого района)

У первичного вала ГАЗ-АА (дет. АА-4815) быстро изнашиваются или ломаются зубья внутреннего зацепления. Если запасных нет, то валик можно отремонтировать следующим способом.

От головки отрезается кольцо с изношенными зубьями длиной 14 мм. На токарном станке вытачивается стальное кольцо размерами: наружный диаметр — 67 мм, внутренний — 46 мм и длина — 14 мм. Внутри размечаются зубья, пропиливаются ножовкой и вырубаются крестовидным инструментом, после чего производится пригонка зубьев пилой. Изготовленное таким образом кольцо приваривается к валу.

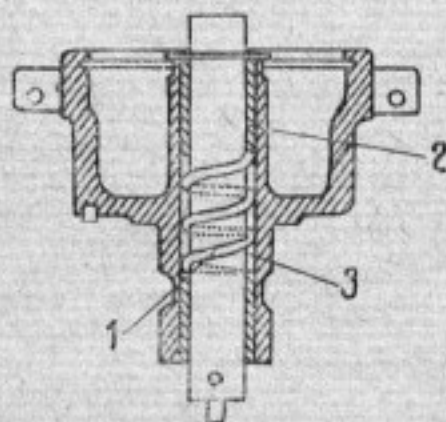
## КАК УЛУЧШИТЬ СМАЗКУ ВТУЛКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ГАЗ

Предложение т. Литвинова Н. Д. (г. Коканд)

В двигателях ГАЗ втулки распределителя смазываются через специальную, расположенную сбоку масленку. Уровень наливаемого масла всегда ниже края верхней втулки валика, вследствие чего втулка, работая без смаз-

ки, быстро изнашивается. Это влияет на правильность зазора контактов прерывателя и вызывает перебои в системе зажигания. Я сделал следующее изменение, которое дало вполне положительные результаты.

Между нижней и верхней втулкой валика распорителя имеется свободное пространство для масла. В это пространство нужно вставить проволочную пружину с таким расчетом, чтобы она туго прилегала к стенкам корпуса, а с другой стороны, позволяла бы валику свободно вращаться (см. рис.). Направление витков пружины — правое. При наличии в свободном пространстве масла, последнее будет стремиться вращаться вместе с валиком и поднимется по виткам пружины к верхней втулке, чем обеспечит бесперебойную смазку втулки и предохранит ее от преждевременного износа.



- 1—пружина (спираль)
- 2—верхняя втулка
- 3—свободное пространство

жины к верхней втулке, чем обеспечит бесперебойную смазку втулки и предохранит ее от преждевременного износа.

## ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ СМЕНЫ ХРАПОВИКА

Предложение т. Власова М. (г. Котлас, Лесобазы)

Для смены пришедшего в негодность храповика приходится снимать радиатор, что удлиняет время простоя

### Заводная ручка

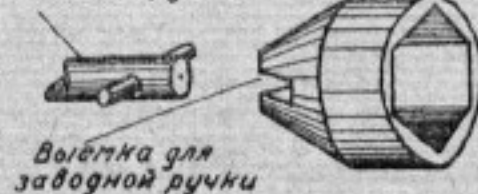


Рис. 1

машины. Мы применяем специальный торцовый ключ (рис. 1) с вырезом на другом конце для усиков заводной ручки, в результате применения которого сокращается простоя и не требуется снимать радиатора.

Еще более примитивный ключ можно сделать из листа рессоры согласно рис. 2.

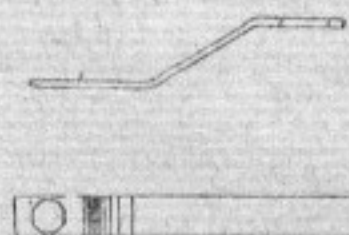


Рис. 2

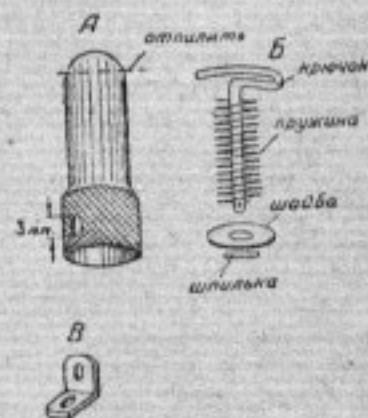
Длина хвостового ключа должна быть такой, чтобы не мешать его повороту до бокового положения при свертывании храповика.

## КРЮЧКИ ДЛЯ КАПОТОВ

Предложение А. Шарафутдинова (Казань)

Крючки от капота машин Форд нередко ломаются или теряются. Можно делать крючки из старых вентиляционных колпачков. Для этого у колпачка отпиливается верхушка А (см. рисунок), готовится крючок Б из стальной 3-мм проволоки и пружинка соответственно внутреннему диаметру колпачка.

У нижнего конца колпачка, отступя на 3 мм, высверливается 2 сквозных дырочки, с помощью которых колпачок крепится к угольникам В. Крючок вставляется в колпачок и на него надевается



пружинка и шайба, которые крепятся шпилькой.

# ТЕХНИЧЕСКАЯ консультация

Под редакцией инж. И. И. Дюмулена

В связи с запросами по различным разделам спецификации автомобилей отечественного производства, редакция дает в этом номере спецификацию автомобилей Горьковского автозавода, а в следующих номерах даст спецификации автомобилей ЗИС и ЯЗ.

Спецификация автомобилей Горьковского автомобильного завода им. Молотова

	ГАЗ-А	ГАЗ-АА	ГАЗ-30	М-1
Тип автомобиля . . . . .	легков.	грузов.	грузов.	легков.
Грузоподъемность (на шоссе) . . . . .	5 чел.	1½ т	2 т	5 чел.
Грузоподъемность (по грун. дороге) . . . . .	4 чел.	1½	1½ т	4 чел.
Число ведущих осей . . . . .	1	1	2	1
Двигатель . . . . .	ГАЗ	ГАЗ	ГАЗ	ГАЗ
Число цилиндров . . . . .	4	4	4	4
Диаметр цилиндра (в мм) . . . . .	98,4	98,4	98,4	98,4
Ход поршня (в мм) . . . . .	108	108	108	108
Рабочий объем (в л) . . . . .	3,28	3,28	3,28	3,28
Степень сжатия . . . . .	4,22	4,22	4,22	4,6
Максимальная мощность (в л. с.) . . . . .	40	40	40	50
Число оборотов при N так в минуту . . . . .	2 200	2 200	2 200	2 800
Налоговая мощность (в л. с.) . . . . .	12,53	12,53	12,53	12,53
Поршни . . . . .	алюм.	алюм.	алюм.	алюм.
Число колец . . . . .	3	3	3	3
Подъем всасывающего клапана (в мм) . . . . .	7,3	7,3	7,3	8,1
Подъем выпускного клапана (в мм) . . . . .	7,3	7,3	7,3	8,1
Зазор в толкателе всасывающего клапана (в мм) . . . . .	0,25—0,30	0,25—0,30	0,25—0,30	0,33
Зазор в толкателе выпускного клапана (в мм) . . . . .	0,25—0,30	0,25—0,30	0,25—0,30	0,50
Открытие всасывающего клапана . . . . .	7,5° до ВМТ	7,5° до ВМТ	7,5° до ВМТ	8° до ВМТ
Закрытие всасывающего клапана . . . . .	48,5° после НМТ	48,5° после НМТ	48,5° после НМТ	56° после НМТ
Открытие выпускного клапана . . . . .	51,5° до НМТ	51,5° до НМТ	51,5° до НМТ	56° до НМТ
Закрытие выпускного клапана . . . . .	4,5° после ВМТ	4,5° после ВМТ	4,5° после ВМТ	8° после ВМТ
Продолж. открытие всасывающего клапана . . . . .	236°	236°	236°	244°
Продолж. открытие выпускного клапана . . . . .	236°	236°	236°	244°
Порядок работы . . . . .	1—2—4—3	1—2—4—3	1—2—4—3	1—2—4—3
Удельная мощность (в л. с.) . . . . .	12,19	12,19	12,19	15,24
Система зажигания . . . . .	батар.	батар.	батар.	батар.
Подача горючего . . . . .	самотек	самотек	самотек	бензин насос
Емкость бака для горючего (в л) . . . . .	40	40	40	60
Карбюратор . . . . .	ГАЗ-зенит	ГАЗ-зенит	ГАЗ-зенит	ГАЗ-зенит
Смазка . . . . .	разбрызг.	разбрызг.	разбрызг.	смешан.
Емкость масляной системы (в л) . . . . .	4,72	4,72	4,72	4,72
Охлаждение . . . . .	Терм-насос	Терм-насос	Терм-насос	Терм-насос
Емкость системы охлаждения (в л) . . . . .	11,5	11,5	12,3	12,0
Сцепление . . . . .	1-диск.	1-диск.	1-диск.	1-диск.
Коробка передач . . . . .	2-ходов.	3-ходов.	3-ходов.	2-ходов.
Передаточные числа	I . . . . .	3,12	6,40	2,82
	II . . . . .	1,875	3,09	1,604
	III . . . . .	1,00	1,69	1,00
	IV . . . . .	—	1,00	—
Задний ход . . . . .	3,746	7,82	7,82	3,383
Демультипликатор прямая . . . . .	—	—	1,00	—
" " пониж. . . . .	—	—	1,43	—
Карданная передача . . . . .	1-шари.	2 шари.	4-шари.	1-шари.
Тип главной передачи . . . . .	коническая	коническая	червячная	коническая
	спиральная	спиральная		спиральная
Передаточное число . . . . .	3,78 : 1	6,6 : 1	7,4 : 1	4,44 : 1
Тип полуосей . . . . .	¾ разгр.	¾ разгр.	¾ разгр.	¾ разгр.



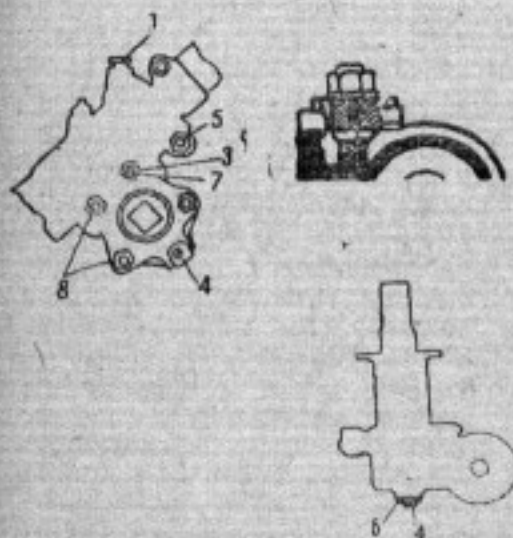
	ГАЗ-А	ГАЗ-АА	ГАЗ-30	М-1
Тип рулевой передачи . . . . .	червяк-сектор	червяк-сектор	червяк-сектор	червяк-ролик
Передаточное число . . . . .	13 : 1	13 : 1	13 : 1	16,6 : 1
Ножной тормоз . . . . .	4 колеса	4 колеса	6 колес	4 колеса
Ручной тормоз . . . . .	2 колеса	2 колеса	центральный	4 колеса
Тип рессор . . . . .	2-попереч.	1-попереч. 2-продольн.	1-попереч. 4-продольн.	4-продольн
Длина передних рессор (в мм) . . . . .	765	790	790	915
Длина задних рессор (в мм) . . . . .	990	912	925	1370
Ширина листов передних (в мм) . . . . .	45	57	57	45
Ширина листов задних (в мм) . . . . .	57	57	57	45
Колеса . . . . .	привод.	дисков.	дисков.	штампов.
Шины . . . . .	29 × 5,50	32 × 6,00	32 × 6,00	7,00 × 16
Расход горючего в кг на 100 км <sup>б</sup> . . . . .	11,0	17,0	24,0	11,0
Вес автомобиля в кг . . . . .	1 080	1 650	2 500	1 300
Вес на переднюю ось в кг . . . . .	535	650	770	640
Вес на заднюю ось в кг . . . . .	545	1 000	1 730	660
База автомобиля в мм . . . . .	2 630	3 340	3 200	2 845
База тележки в мм . . . . .	—	—	940	—
Колея передних колес в мм . . . . .	1 405	1 405	1 405	1 435
Колея задних колес в мм <sup>(2)</sup> . . . . .	1 420	1 420	1 420	—
Клиренс минимальный в мм <sup>(3)</sup> . . . . .	205	200	232	—
Радиус поворота по крылу в м . . . . .	5,98	8,0	8,3	—
Наибольшая длина в мм . . . . .	3 785	5 335	5 335	4 575
Наибольшая ширина в мм . . . . .	1 710	2 030	2 030	1 750
Наибольшая высота в мм <sup>(4)</sup> . . . . .	1 780	1 780	1 935	1 750
Длина кузова в мм . . . . .	—	2 450	2 450	—
Ширина кузова в мм . . . . .	—	1 870	1 870	—
Высота бортов в мм . . . . .	—	510	510	—
Тормозной путь при скорости 30 км/час . . . . .	8 м	10 м	12 м	8 м
Емкость батарей А/час . . . . .	80	80	80	100

- ПРИМЕЧАНИЯ. 1—карбюратор ГАЗ-зенит с экономайзером  
 2—колея задних колес по центру внутренних скатов  
 3—клиренс в нагруженном состоянии. ГАЗ-А на шинах 28 × 4,75  
 4—высота в ненагруженном состоянии  
 5—расход горючего показан по данным завода как максимальный.

Тов. ДЕНИСОВУ (Москва)

Сколько мест регулировки имеет руль автомобиля ГАЗ?

— Руль автомобиля ГАЗ имеет 4 места регулировки (см. рисунок).



1. Регулировка продольного зазора червяка производится винтом 1. Предварительно

нужно ослабить стяжное кольцо, отвернув гайку 5.

2. Регулировка продольного зазора оси зубчатого сектора производится винтом 2, причем предварительно отпускается контргайка 6.

3. Регулировка зазора между червяком и сектором производится эксцентричной втулкой 3. Предварительно надо ослабить контргайку 7 и отпустить гайки крышки 8.

4. Регулировку положения червячного сектора вдоль оси червяка производят винтом 4, отпустив предварительно гайки 8. Винт 4 с эксцентриком и без резьбы, конец его имеет сверление и расклепан.

Последний вид регулировки может быть произведен очень сильной отверткой.

Тов. ПАНИЧКИНУ В. П. (г. Новосибирск)

Какой удельный вес бензина принят при составлении новых норм горючего?

— В основу новых норм принят наиболее ходовой бензин с удельным весом 0,750, на котором работает большинство автомобилей.

Увеличивается ли норма расхода горючего при работе машины с прицепом? Укажите новые нормы расхода горючего для машин советского производства?

— О новых нормах расхода горючего см. № 9 журнала «За рулем», стр. 7.

При всех ли условиях работы автотранспорта новые нормы расхода горючего должны быть одинаковыми?

— Нет. Областными и крайними исполкомами должны учитываться местные дорожные и климатические условия работы автотранспорта.

Какой берется расход смазочных материалов?

— 4—6 процентов от расхода горючего, в зависимости от степени износа автомобиля.

## Пробег на спортивном ГАЗ

1 июля в Москву на автомобиле спортивно-туристского типа прибыл летчик-орденоносец т. Иванов, совершающий большой автопробег по маршруту: Ленинград — Минск — Киев — Ростов-Дон — Орджоникидзе — Тифлис — Сухум — Новороссийск — Харьков — Тула — Москва — Ленинград общим протяжением до 8 тыс. км.

Тов. Иванов едет на машине ГАЗ, полученной им в премию от т. Орджоникидзе, выполняя поставленную перед собой задачу — техническое испытание опытной скоростной туристской машины и популяризация автотранспорта.

Удлинение колесной базы, введение дополнительного подрамника и промежуточного вала с гибким сочленением, а также обтекаемый кузов машины увеличили устойчивость и скорость машины по сравнению с обычной легкой газовой.

Весь путь до Москвы (7 200 км) машина прошла без единой аварии и поломки в 156,5 ходовых часов.

## Испытание машин на экономию горючего

12 июня в Батуме был организован пробег автомашин по маршруту Батум — Кобулеты — Батум на 6 л бензина.

В пробеге участвовало 8 легковых машин, 1 автобус и 3 полутоннажных грузовика. Лучшие результаты показали: шофер т. Самсонов, прошедший на легкой машине 45,7 км (экономия 10,8%); шофер т. Бурякин, прошедший на автобусе 42,3 км (экономия 23,8%). Водители грузовых машин показали экономию горючего от 8,7 до 14,3%.

## Поднять качество учебы водителей

Плохо работает автошкола Ленинградского отделения Трансэнергоакадемии Наркомтяжпрома. Прежде всего в школе большая текучесть преподавательского состава. В программе нет таких очень важных предметов для шоферов первой категории, как «организация производства» и «технология металлов».

Из-за слабой постановки учебного дела многие слушатели на испытаниях проваливаются. Они обнаруживают не только плохую подготовку, но зачастую и полное не-

знание некоторых предметов.

В школе учатся много водителей без отрыва от производства, повышающих свою квалификацию со второй или третьей категории на первую. Учреждения платят за них по договорам со школой большие деньги, а в результате получают плохо квалифицированных шоферов. Пора поставить учебу на должную высоту.

Крюков

Ленинград

## Варварское отношение к машинам

В Новосибирске не проходит дня, чтобы не произошло нескольких аварий. В чем их причины?

Новосибирская госавтоинспекция организовала летучий технический осмотр автомобилей на линии. В течение двух дней представители госавтоинспекции дежурили на улицах города и останавливали машины на выбор.

Так, например, была остановлена машина Автогужтреста (водитель Вдовин). Машина оказалась в безобразном состоянии: рулевое управление совершенно расшатано, тормоза почти не работали, двигатель стучал.

В таком же состоянии находились многие из остановленных машин; в общем ни одна не была признана технически исправной.

Варварское отношение к машинам является одной из важнейших причин растущей аварийности. Машины работают без ремонта почти до полного износа.

Ответственность за это в первую голову ложится на хозяйственников, которые допускают к рулю зачастую случайных людей.

С аварийностью необходимо повести решительную борьбу.

Гр. А.

Новосибирск

## Премиальная система навыворот

Странный порядок оплаты за экономию горючего установлен в 1-м автобусном парке Москвы. Бригада резинщиков получает за экономию резины от нормы экономии, полученной непосредственно водителями, а вот регулировщики за экономию горючего получают по общей парковой норме.

По плану парка норма расхода горючего на 1 км пробега составляла в первом квартале в среднем 0,530 л, фактически же шоферы расходовали 0,456 л. Шоферы, сэкономившие горючее, полу-

чают по 50 — 100 руб. премии, а регулировщики — по 250 — 300 руб., так как им платили 10% премии не за фактическую экономию горючего, а по средней норме парка. Несмотря даже на то, что несколько машин из месяца в месяц перерасходуют бензин — цех регулировщиков в целом, как правило, все равно получает за экономию.

Такая, с позволения сказать, «премиальная» система ни в какой мере не стимулирует борьбы за экономию горючего. А. Брехман

## Преступная беспечность



Известно, что перевозка огнеопасных грузов требует от водителей большой осторожности, так как пренебрежение правилами безопасности приводит зачастую к тяжелым последствиям. Но некоторые водители забывают об этом. Вот показательный случай, происшедший недавно с шофером Закладной МТС (Западносибирск. край) **г. Кириченко.**

Кириченко вез со станции Кулунды пять деревянных бочек с керосином. Приняв груз он даже не поинтересовался состоянием тары. Оказалось, что бочки подтекали. Керосин по дороге попал на выпускную трубу и загорелся. Однако Кириченко проявил редкую беспечность, он

продолжал ехать в то время, как автомобиль уже горел. И только заметив предупреждающие знаки встречных шоферов, решил посмотреть, что происходит. В этот момент в кузове взорвалась одна бочка. Силой взрыва Кириченко был выброшен из кабины. Горящая машина прошла некоторое расстояние без управления, свернула с дороги и остановилась.

Помещаемое фото наглядно показывает результаты такой преступной неосторожности перевозки огнеопасных грузов. Этот случай должен послужить уроком для всех водителей.

**С. Приходько**

Закладная МТС

## Одна машина на 80 курсантов

В Кировской автошколе Горьковского отделения Транзэнергокадры Наркомтяжпрома обучается около 80 курсантов. На это количество слушателей имеется всего одна учебная машина, да и та старая. В школе три инструктора, одновременно являющиеся и преподавателями, и инструкторами практической езды, и ремонтниками. Это, конечно, отражается на занятиях. Слушателям приходится подолгу ожидать очереди, когда мож-

но будет заняться практической ездой.

Несмотря на все это, администрация школы набирает еще две дневных группы. Если раньше слушателям приходилось задерживаться в школе 1—1½ месяца, то что будет, когда увеличится количество слушателей? А ведь предприятия платят командированным на учебу большие суммы.

Курсанты Евдокимов, Бабин, Шабалин, Орлов  
**г. Киров**

## Две автомагистрали

Главное управление шоссейных дорог Наркомвнудела СССР приступило к сооружению двух грандиозных автомобильных магистралей Москва—Минск и Москва—Киев, связывающих столицу Союза со столицами Белорусской и Украинской республик и являющихся первенцами в целой серии больших дорожных линий общегосударственного значения.

Дороги Москва—Минск расстоянием 695 км и Москва—Киев расстоянием 866 км строятся из асфальтобетона с минимальным количеством кривых и подъемов, не превышающими 40 м на 1 км. Ширина автомагистрали по проектам составляет 16 м.

Железные дороги и другие пути сообщения автомагистрали будут пересекать на другом уровне. Сотни различных искусственных сооружений, мостов, путепроводов будут пристроены на этих дорогах больших скоростей.

Сдача автомагистрали Москва—Минск в эксплуатацию намечается в конце будущего года. К этому же времени дорога должна быть оборудована ремонтными пунктами, гостиницами, бензоколонками.

## Строительство высокогорной дороги

9 месяцев в году Верхняя Сванетия оторвана от внешнего мира. Только летом возможно пешее и конное сообщение между селами этого высокогорного района Грузии. Верхняя Сванетия не имела никогда колесного транспорта.

В настоящее время здесь строится первая шоссейная дорога протяжением 38 км, которая будет готова к концу июля.

В день открытия дороги сваны некоторых аулов впервые увидят автомашину.

# По следам ЗАМЕТОК

## „Вокруг гаража грязь по колесо“

Под таким заголовком в № 10 журнала была напечатана заметка, в которой говорилось о том, что подездные пути в Лопасненском леспромхозе (станция Лопасня, Московско-Курской железной дороги) находятся в запущенном состоянии. Директор Леспромхоза в письме в редакцию сообщает, что в настоящее время подезды отремонтированы и приведены в порядок.

## „В одной таре возят бензин и нефть“

Под таким заголовком в № 3 журнала «За рулем» была помещена заметка, в которой говорилось о ненормальной эксплуатации автотранспорта в Курдайском районе Казахстана. Госавтоинспектор Казахстана сообщает, что указанные в за-

метке факты при проверке подтвердились. Руководителям автохозяйств района предложено упорядочить работу автопарка, в противном случае они будут привлечены к ответственности. Ремонт автомобилей производится сейчас в г. Фрунзе.

## Аварийщик лишен водительских прав

По неопубликованной заметке рабкора «Свой», писавшего о том, что дирекция Ржевского механического завода не принимает мер против аварийщиков и не привлекает к ответственности шофера Иванова за пьянство на работе и порчу машин — было произведено расследование. Начальник Калининской госавтоинспекции т. Кудрявцев сообщает, что Иванов лишен прав управления машиной на один год.

## Короткие сигналы

★ Автоинспекция г. Гжатска (Западная область) по-прежнему пьянцам. На страницах журнала «За рулем» уже сообщалось о шофере Заготзерно Львова и шофере совхоза «Столбово» Мехненко, которые систематически пьянствуют на работе. Автоинспектору г. Гжатска было предложено снять этих водителей с работы, однако они продолжают оставаться на своих местах и попрежнему пьянствуют.

★ Автопарк Бегуницкой МТС (Ленинградская обл.) беспризорен. Машины без всякого присмотра и почти никогда не ремонтируются. В посевную кампанию из шести машин на ходу была лишь одна. Машинами поль-

зуются все, кому не лень. Когда же будет налажен порядок в автопарке МТС?

★ На дорогах в Крыму часто происходят аварии с автомобилями и в основном, конечно, по вине водителей. Однако надо принять меры и к благоустройству крымских дорог. Необходимо расставить на них предупредительные знаки с указанием поворотов, скорости движения и т. д. Госавтоинспекция Крыма борется с аварийностью только административными мерами, между тем как следовало бы одновременно обратить внимание на повышение квалификации водителей и особенно на изучение ими местности.

## В номера

Стр.

Л. Цырлин — Проблема замены нефтепродуктов на автотранспорте.....	1
Работники автотранспорта обсуждают проект Конституции Союза ССР.....	4
Инж. А. Душкевич — Автомобили высокой проходимости в Германии.....	6
Инж. Н. Шахов — По-стахановски используем грузовой автомобиль.....	10
Инж. Коростелин — Новый двухтактный двигатель.....	12
Д. Кардовский — Электрооборудование автомобилей — регулировка и уход. Установка зажигания. Статья-13.....	13
Инж. К. Морозов — Коробка передач — уход за ней и ремонт	15
Новости мировой автотехники	22
Ю. Клейнерман — Возвратная продувка в быстросходных двухтактных двигателях.....	24
Обмениваемся опытом гаражей.....	26
Техническая консультация.....	28
Рабочие письма.....	30
Хроника.....	30
По следам заметок.....	32
Короткие сигналы.....	32

Отв. редактор **Н. ОСИНСКИЙ**

Издатель — ЖУРНАЛЬНО-ГАЗЕТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Уполн. Главлита Б-25790

Техред Свешников

Изд. № 187. Зак. тип. 463. Тираж 60 000

Бумага 72×108 см/16 л. 1 бум. лист

Колич. знаков в 1 бум. листе 228070

Журнал сдан в набор 4/VII 1936 г.

Подписан к печати 11/VII 1936 г.

Приступлено к печати 19/VII 1936 г.

Типогр. и цинкогр. Жургазоб'единения

Москва, 1-й Самотечный пер., 17



ВЫШЕЛ ИЗ ПЕЧАТИ И РАЗОСЛАН  
ПОДПИСЧИКАМ № 7 ЖУРНАЛА

# СОВЕТСКИЕ СУБТРОПИКИ

## В номере:

**И. Богданов и В. Быков.** Субтропические совхозы 1935 г.  
**Проф. А. И. Опарин.** Биохимические основы чайного производства.  
**И. А. Барильченко.** Вопросы размещения мандарина в Сочи-Адлерском районе.  
**В. Н. Назинов.** Циклы тяжелой подрезки чайных плантаций.  
**А. Я. Варацкий.** Кикканы и их гибриды.  
**Л. И. Рубцов.** Субтропические парки.  
**Г. Галашевский.** Ветрозащита в совхозе „Южные культуры“.

## ОБМЕН СОВЕТСКИМ ОПЫТОМ

**Э. С. Мошков.** Свет и листопад древесных растений.  
**М. Красинский.** Стимуляция корнеобразования при помощи газов.  
**В. А. Мириманян.** К вопросу размножения тунга семенами.  
**М. И. Ахунд-Заде.** Зачорокские апельсины.  
**И. Т. Млиенино.** Стимулирование прорастания семян цитрусовых.

## ИЗ ИНОСТРАННОГО ОПЫТА

Чай в Индо-Китае.  
Календарный план работ в цитрусовых садах Палестины.  
Действие эмульсий нефтяных масел на цитрусовые.  
Методы изучения корневой системы.

## ИНФОРМАЦИЯ

### ПО СССР

На субтропических плантациях.  
В Главном управлении субтропических культур.  
По институтам.  
Надочная культура цитрусовых.

### ЗА ГРАНИЦЕЙ

Экспорт чая из главных чаепроизводящих стран  
Дегустация цитрусового сока.

Требуйте журнал в инстпечати и книжных магазинах.

Журнал высылается также со склада издательства по получении стоимости.

**ОДНОВРЕМЕННО ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПРИЕМ ПОДПИСКИ на 1936 год**

**ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:**  
12 номеров в год — 30 р.,  
6 мес. — 15 р., 3 мес. —  
7 р. 50 к.

Подписку направляйте почтовым переводом: Москва, 8, Страстной бульвар, 11, Жургазоб'единение, или отдавайте инструкторам и уполномоченным Жургаза на местах. Подписка также принимается повсеместно почтой и отделениями Союза печати.

ЖУРГАЗОБ'ЕДИНЕНИЕ



**ТРЕБУЙТЕ В КИОСКАХ СОЮЗПЕЧАТИ**

**СПОРТИВНО-СТРЕЛКОВЫЙ ЖУРНАЛ**

**ВОРОШИЛОВСКИЙ  
СТРЕЛОК**  
Орган ЦС Осоавиахим СССР

**ОРГАН ЦС ОСОАВИАХИМА**

**Ответственный редактор**

**Командарм I ранга**

**С. С. КАМЕНЕВ**

**РАССЧИТАН НА СТРЕЛКОВЫЙ АКТИВ  
ИНСТРУКТОРОВ СТРЕЛКОВОГО СПОРТА**

**ВОРОШИЛОВСКИЙ СТРЕЛОК**

ОСВЕЩАЕТ ЖИЗНЬ СПОРТИВНО-СТРЕЛКОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ЗНАКОМИТ С МЕТОДИКОЙ ПОДГОТОВКИ И САМОПОДГОТОВКИ СТРЕЛКОВ, ПОМЕЩАЕТ СТАТЬИ ПО ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ СТРЕЛКОВОГО ДЕЛА, ПО ВОПРОСАМ СНАЙПИНГА И ТАКТИКИ, ШИРОКО ЗНАКОМИТ ЧИТАТЕЛЕЙ С НОВОСТЯМИ СТРЕЛКОВОЙ ТЕХНИКИ, А ТАКЖЕ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ И ТЕХНИКОЙ СТРЕЛКОВОГО СПОРТА ЗА РУБЕЖОМ.

ЖУРНАЛ СИСТЕМАТИЧЕСКИ БОРЕТСЯ ЗА КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ВОРОШИЛОВСКИХ СТРЕЛКОВ, ЗА СОЗДАНИЕ ПОСТОЯННЫХ КОМАНД, ЗА ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ОРУЖИЯ И ПАТРОНОВ.

Цена отдельного номера—40 коп.

**ЖУРГАЗОБ'ЕДИНЕНИЕ**