

Журнал "За рулем"

№5, 1959

УДК 656
ББК 39.1
Ж92

Ж92 Журнал "За рулем": №5, 1959 / – М.: Книга по Требованию, 2020. – 40 с.

ISBN 978-5-458-69064-5

"За рулем" - популярный русскоязычный журнал об автомобилях и автомобилестроении. Основан 23 февраля 1928 года, а первый номер вышел в апреле 1928 года. Издается раз в месяц. До 1989 года был единственным автомобильным периодическим изданием в СССР, рассчитанным на широкий круг читателей. К концу 1980-х тираж журнала достигал 4,5 млн экземпляров. Во времена СССР журнал представлял из себя 30-листовую тетрадку из простой матовой бумаги. В 90-х количество страниц начало прибавляться.

ISBN 978-5-458-69064-5

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2020
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2020

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

стематически улучшать технические параметры выпускаемых моделей.

Конструкторско-экспериментальные работы будут направлены на снижение веса мотоциклов за счет применения более легких и прочных материалов для их изготовления, на увеличение долговечности двигателей путем снижения скорости поршня, введения алюминиевых цилиндров с хромированной рабочей поверхностью, улучшения системы смазки, воздухоочистителей и т. д. Наряду с этим должна быть решена задача по улучшению топливной экономичности мотоциклов за счет усовершенствования продувки двухтактных двигателей и перевода четырехтактных двигателей на верхнеклапанное газораспределение.

Большое внимание будет уделено повышению плавности хода мотоциклов, что достигается совершенствованием конструкции подвески колес и снижением веса неподрессоренных масс, а также улучшению удобства управления и надежности действия отдельных механизмов.

План экспериментальных работ предусматривает применение непосредственного впрыска на мотоциклетных двигателях, разработку новых систем переключения передач, автоматизацию механизма сцепления, применение пневмогидравлических передач, внедрение генераторов переменного тока и т. д.

Исследовательские работы в области конструирования спортивных мотоциклов будут направлены в основном на повышение их надежности и увеличение мощности двигателей. В ближайший период по этим машинам предполагается достигнуть показателей, указанных в табл. 3.

Перед конструкторами гоночных мотоциклов поставлена задача — создать в ближайшее время двигатель с литровой мощностью 130—150 л. с./л. В текущем году коллектив ЦКЭБ должен сконструировать две новые модели гоночных мотоциклов — С-159 и С-259 в классах 125 и 250 см³. Мощность двигателя первого из них — 16 л. с., второго — 32 л. с.

Большой интерес для дальнейшего развития мотоцикlostроения представляет применение в конструкциях мотоциклов, мотороллеров и мопедов пластических материалов. Работникам мотоциклетной промышленности совместно с предприятиями и институтами химической промышленности предстоит решить вопросы использования пластмасс как для силовых, так и для облицовочных деталей мотоциклов, а также для кузовов прицепных колясок и облицовки мотороллеров.

Первые шаги в этом направлении уже сделаны. Ирбитский завод, например, изготовил из пластмассы коляску.

Для успешного выполнения задач, стоящих перед мотоциклетной промышленностью в семилетие, многое предстоит сделать предприятиям-смежникам, поставляющим шины, электрооборудование, генераторы и др. В первую очередь должно быть значительно повышено качество их продукции.

Руководствуясь решениями XXI съезда КПСС, коллективы мотоциклетных заводов берут социалистические обязательства — перевыполнить семилетний план и дать потребителям новые модели высококачественных мотоциклов, мотороллеров и мопедов.



На стройках семилетки

БОЛЬШОЕ РЯЗАНСКОЕ

Обкомовский «газик» стремительно промчался по асфальту рязанских улиц и, оставив слева здание вокзала, выскочил на простор полей. Далеко вперед тянулась лакированная дождем черная полоса дороги. Стрелка спидометра, подрагивая, лезла вверх. Машина шла по трассе Большого Рязанского кольца.

Издали послышался характерный лязгающий звук. И вскоре из-за поворота показались работающие экскаваторы. Асфальтированный участок кончился. А через несколько минут мы миновали место, где шли строительные работы.

Несловесно охотливые возницы прошлого нередко коротко и образно говорили седоку словами русской пословицы: «Тело доведу, а за душу не ручаюсь». Эту пословицу вспомнил шофер нашего вездехода. Машину подбрасывало и швыряло из стороны в сторону, трясло на колдобинах, лихорадило на шатких бревенчатых мостках. Мы проехали по дорогам, ведущим от Рязани к городам Михайлову, Касимову, Сасово. И всюду еще встречались участки, которые только с большой натяжкой можно назвать «проезжими».

Заведующий промышленно-транспортным отделом Рязанского обкома КПСС П. Г. Круглов, рассказывая нам о строительстве Большого Рязанского кольца, привел несколько фактов. Город Михайлов расположен в 80 километрах от Рязани, а поспеть оттуда в областной центр в период бездорожья можно было только через... Москву. Из Рязани в Касимов едут паромом двое суток. Количество таких примеров можно было бы увеличить. Но скоро положение изменится. Рязанцы решили за два года построить автомобильную дорогу — Большое Рязанское кольцо.

Масштабы этой стройки велики. Дорога протянется на 603 километра. Она свяжет Рязань с 22 районными центрами, 521 населенным пунктом, 175 промышленными предприятиями, сотнями

колхозов, совхозов. Дорога сыграет особую роль в дальнейшем развитии промышленности, сельского хозяйства, в общем подъеме экономики области.

Стройка стала народной. Здесь бок о бок с дорожниками трудятся колхозники, рабочие предприятий городов, посланцы совхозов. И не беда, что за плечами у тех, кто вышел сюда, на трассу, нет опыта, что профессия большинства людей ничего общего не имеет с дорожным строительством. Действиями этих людей руководит стремление личным участием внести свою лепту в большое полезное дело.

Методом народной стройки сооружаются участки кольца Рязань—Клепики, Шацк—Можары—Саран—Ухолово—Рязань. Одновременно прокладываются подъезды к новой трассе от больших и малых деревень. По сто автомашин ежедневно посылают сюда Касимовский, Бельковский, Елатомский районы.

Только в прошлом году построено свыше двухсот километров дороги.

Строители называли нам цифры:

на строящемся Большом кольце будет сооружено 19 мостов протяженностью 1362 погонных метра;

потребуется камня, щебня и шлака 515 тысяч кубометров, песка — 300 тысяч кубометров, битума — 6 тысяч тонн, цемента — 5950 тонн;

полтора миллиона кубометров земляных работ предстоит выполнить строителям текущим летом.

В контрольных цифрах развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 годы записано, что автомобильных дорог общегосударственного значения будет построено почти втрое больше, чем за предыдущее семилетие. Если же учесть дороги республиканского, областного и местного значения, то общая их протяженность увеличится значительно больше.

Рязанские строители дорог вносят значительный вклад в это нужное дело!

Ю. КОТЛЕР.

Классовые



Трактор резко дернулся и встал. Витька испуганно ойкнул и ухватил Александра за рукав. Тот, закусив губу, не сводя взгляда с борозды, переключил скорость. Мотор взревел, но колеса остались неподвижными. Мальчишки переглянулись. Александр прыгнул на землю, рывком поднял капот.

— Чего там? — спросил Витька.

— Муфта полетела... Иди-ка сюда, поможешь.

Быстро темнело. Дул холодный ветер. Александр выпрямился, шмыгнул озябшим носом.

— Надо бежать в школу, в мастерскую.

— Давай сбегаю, — обрадовался Витька.

Торопливо повторив название нужных деталей, он скрылся в темноте. Александр плотнее запахнул стеганку, сунул в карман грязные кулаки и нетерпеливо зашагал назад-вперед.

Через пару часов над полем вспыхнул и затрепетал на ветру облитый маслом факел.

— Экзамен по всем правилам, — усмехнулся Александр, вспоминая уроки Ивана Кузьмича Жильцова, руководителя кружка трактористов. — Тут тебе сразу и теория и практика.

К утру «экзамен» был сдан: трактор двинулся по полю.

Это случилось весной прошлого года на участке, который отвел юным трактористам Кромской средней школы Орловской области колхоз «Путь к рас-

свету». На участке трудились и другие ученики Ивана Кузьмича — Юрий Головин, Ваня Кулаков, Таня Михайлова, Лида Рождественская — всего сорок школьников. Работали много, учились упорно. Осенью все ребята сдали экзамены и получили удостоверения механизаторов.

Волна великого народного подъема, прокатившаяся по колхозным полям после исторических решений партии о развитии сельского хозяйства, вызвала большой энтузиазм среди молодежи. Во многих школах Орловской области были организованы кружки механизаторов.

...Поля колхоза имени М. И. Калинина раскинулись на расстоянии от Яковлевской средней школы, что в семидесяти километрах от Кром. В погожие весенние дни учащиеся заглядывались на трактора, которые шли по полю, оставляя за собой волны вспаханной земли. И не было среди школьников, пожалуй, ни одного, кто не представлял бы себя на месте тракториста. Но больше всех мечтал научиться управлять трактором Анатолий Капустин.

Юношу потянуло к машине давно. Еще совсем мальчишкой он часами вертелся у колхозных машин, следя за работой шоферов. Анатолий был готов выполнить любое поручение, лишь бы разрешили ему потрогать рычаги или повертеть руль.

Однажды по школе разнеслась весть об организации тракторного кружка. Анатолий первым прибежал записываться. Но тут его ждало разочарование — в кружок принимали только учеников десятого класса, а Толя учился лишь в восьмом. И все-таки он добился своего — ему разрешили посещать занятия.

Конечно, заниматься ему было трудно. Поэтому Анатолий часто наведывался к своему хорошему знакомому — колхозному шоферу дяде Саше, который помогал ему лучше разобраться в устройстве магнето или аккумулятора.

С каждым занятием Толя приближался к заветной цели. Вот ему разрешили занять место рядом с десятиклассником, ведущим трактор. Потом доверили самому заводить двигатель. И наконец настал день, когда Анатолий уже самостоятельно сел за руль. Трактор, пофыркивая, двинулся вперед. Десять метров, двадцать, пятьдесят...

Вскоре Анатолий Капустин и другие кружковцы выехали в поле.

Идею создания кружка механизаторов в Яковлевской школе подали комсомольцы-старшеклассники. Директору школы Ивану Даниловичу Бабенкову и преподавателю Семёну Ивановичу Михайлину, председателю первичной организации ДОСААФ, предложение учащихся было по душе. Они не раз задумывались над тем, что, кончая школу, юноши и девушки не имеют специаль-

ности. Михайлин, который еще в армии научился водить и ремонтировать автомобиль, трактор, вызвался руководить кружком.

Поначалу учеба не клеилась. Не было оборудования, пособий, плакатов. Но постепенно, при поддержке райкома КПСС, кружок обзавелся всем необходимым. Соседняя, Змиевская МТС передала школе старенький трактор НАТИ. Немало пришлось повозиться, пока удалось его восстановить. Занятия проводились по программе подготовки трактористов при МТС. Михайлин принес из армии требовательную любовь к порядку, уважение к механизмам и настойчиво прививал все это ученикам. В мастерских ребята привыкли точно соблюдать правила безопасности, содержать в порядке инструмент.

Весной 1957 года состоялся первый выпуск юных механизаторов. Десятиклассники Коля Толкунов, Витя Новиков, Гена Уваев и другие получили свидетельства первого разряда с правом работы на дизельных, гусеничных и колесных тракторах. Анатолий Капустин тоже закончил курс обучения, но сдавать экзамены ему разрешили только в следующем году, когда он перешел в девятый класс.

НА ОКСКОЙ

Не без усмешки посматривали прохожие на вывеску «Морской клуб», которая появилась несколько лет назад на фасаде одного из домов в Орле. Как-то не вязалось в их представлении слово «морской» с узкой и тихой в наших местах Окой.

«Здесь буксиру негде развернуться, а вы гонки скутеров задумали проводить» — эти слова частенько приходилось слышать работникам клуба в ответ на приглашение вступить в секцию водно-моторного спорта. Не верили нам на первых порах.

Немногочисленной группе энтузиастов пришлось немало потрудиться, прежде чем водно-моторный спорт в нашем городе получил признание.

В 1957 году в День Военно-Морского Флота в Орле прошли первые соревнования моторных судов — лодок и скутеров. И хотя в них участвовало всего 12 человек, именно эти состязания решили судьбу секции. Захватывающее зрелище острой спортивной борьбы явилось лучшей агитацией за водно-моторный спорт.

Мы сделали все от нас зависящее, чтобы в этот день привлечь на берег Оки побольше зрителей. И это себя оправдало. Многие из них потом пришли к нам в клуб.

В основном это была молодежь, не знавшая ни устройства подвесных ло-



ТРИ ПОДВИГА

После успешного выпуска возрос авторитет школьного кружка. Орловский облисполком обязал управление сельского хозяйства передать школе еще два трактора — «Беларусь» и ХТЗ-7 с комплектом прицепного инвентаря, областной комитет ДОСААФ прислал плакаты и стенды. Правление колхоза имени М. И. Калинина выделило учащимся пятьдесят гектаров земли. Все работы на этой площади должны были выполнить юные механизаторы.

После того как в школе появились свои тракторы, от желающих стать настоящими трактористами не было отбоя. Одно дело — смотреть на плакаты на уроках машиноведения, а другое — самостоятельно сесть за руль трактора, получить нужную колхозу специальность. Весной в школьную тракторную бригаду были приняты ученики, прошедшие теоретический курс устройства трактора на уроках машиноведения. Все они были разбиты на смены и первое время работали в паре со школьниками, уже получившими квалификацию тракториста.

Ребята с нетерпением ждали дня, когда солнце прогреет промерзшую за зиму почву и они выведут в поле школьные трактора. А когда наступила эта пора, ученики, преподаватели, колхозники вышли на школьный участок. Гена Уваев и Анатолий Капустин под радостные возгласы и аплодисменты взрослых и ребят провели первую борозду.

По правде сказать, вначале юные трактористы побаивались забираться с машинами далеко от школы. Здесь все-таки и товарищи были рядом, и Семен Ионович мог помочь в случае чего. Однако очень скоро колхозники почувствовали, что в лице юных механизаторов они имеют серьезную подмогу. Заключив обработку своего поля, учащие-

ся стали помогать колхозным трактористам.

Юные механизаторы вспахали 263 гектара. Урожай картофеля на школьном участке был в полтора раза, а урожай свеклы в три раза выше, чем в среднем по колхозу. Заслуженной наградой для тракторной бригады Яковлевской средней школы явилось ее участие во Всесоюзной сельскохозяйственной выставке.

Осенью этого года в школе состоится очередной выпуск трактористов. Будущие выпускники уже сейчас трудятся на колхозных полях, овладевая сложными машинами. А их вчерашние товарищи вышли в большую жизнь. Выпускники кружка механизаторов Виктор Множин, Сергей Лепилин, Николай Балашов сейчас работают на колхозных машинах; Анатолий Множин, Николай Толкунов и Виктор Новиков служат в Советской Армии. Анатолий Капустин в этом году кончает школу и тоже идет работать в колхоз трактористом. Юноша решил поступить в заочный механический техникум.

Нынешней осенью еще одна группа учеников Яковлевской школы начнет изучать трактор и автомобиль. Ребята участвуют в постройке мастерских и гаража, поговаривают о расширении школьного участка, думают заложить сад.

Хорошие и, главное, очень реальные планы у этого маленького коллектива, живущего одним дыханием со всей страной. Юные механизаторы хотят стать полезными членами общества, помочь трудом своему колхозу, своей стране. Они помнят замечательные слова великого Ленина: «Только в труде вместе с рабочими и крестьянами можно стать настоящими коммунистами».

Г. РУФАНОВ.

ВОДЕ

дочных моторов, ни правил поведения на воде. С повичками начали заниматься не только работники клуба, но и общественные инструкторы — Ю. Ничипорук и И. Веритников. Оба они перворазрядники-мотоциклисты, участники кроссов и многодневных соревнований. Не менее успешно справлялись они и с вождением скутера и моторной лодки.

В том же 1957 году команда клуба защищала спортивную честь области на всесоюзных соревнованиях. Правда, заняла она всего лишь девятое место, но встреча с более опытными противниками многому нас научила. У всех появилось желание больше тренироваться, улучшать конструкцию судов.

Спортивный сезон 1958 года для орловцев был более удачным. В городских соревнованиях в честь Дня Военно-Морского Флота участвовало уже 32 человека, причем пять из них выполнили нормы первого спортивного разряда.

В Киеве на Всесоюзной спартакиаде комсомольцев и молодежи по военно-прикладным видам спорта в честь 40-летия ВЛКСМ спортсмены-водномоторники Орла оставили позади себя десять команд. Это был первый успех.

Сейчас секция насчитывает около пятидесяти человек. Все они получили удостоверение водителя спортивных мо-

тосудов. Значительно возросла и материально-техническая база клуба.

Готовясь к спортивному сезону 1959 года, активисты секций решили строить суда своими силами. Вечерами после работы и учебы приходили они в клуб, чтобы изготовить детали новых скутеров. К весне Ю. Ничипорук с помощью токаря завода автозапчастей Е. Темнова, водолаза В. Прокопенко и сборщика часового завода А. Сергеева построил два различных по конструкции скутера класса СА-250. Построили скутера и ученица 24-й школы Кира Жигарева и шофер В. Музалевский. К новому сезону клуб располагает 12 скутерами, 5 мотолодками и 11 моторами, а начинали мы с трех моторов, не имея ни одного судна.

Интерес к водно-моторному спорту в городе настолько возрос, что встал вопрос об организации при первичных организациях ДОСААФ водно-моторных секций. Такая секция уже начала работать на заводе автозапчастей. Заводская команда примет участие в городских соревнованиях.

В наступившем спортивном сезоне члены Орловского морского клуба надеются добиться новых успехов.

В. КАРЕВ,
инструктор-механик морского клуба.
Орел.

Если человеку шестьдесят, из которых больше сорока лет проведены за рулем, ему, конечно, есть о чем вспомнить. Альберт Интович Безделига задумчиво чистит мундштук, не спеша закури-вает и смущенно улыбается:

— Вы, наверное, ждете захватывающего рассказа? Ничего необыкновенного в моей жизни не было. Просто старался честно выполнять свой долг...

...Шел декабрь 1919 года. Зимой в пустыне Каракум еще труднее, чем летом. К ночи мгновенно остывают песок и камни. Холодный, пронизывающий ветер нагоняет густой, тяжелый туман. Вот уже не видно звезд — этих путеводителей в пустыне.

По пескам медленно бредут отряды красноармейцев. Утром они должны вступить в бой с белыми. Но случилось самое опасное: едва лишь наступила ночь, верблюды оторвались от каравана и исчезли. Измотанные переходом люди остались без воды и продуктов.

Чем дальше двигался отряд, тем с большей тревогой вглядывался в карту командующий Закаспийским фронтом С. П. Тимашков. Мрак поглотил ориентиры, отряды сбились с пути.

Командиры собрались на совещание. Что делать? В пять часов начало атаки. Головной отряд, который раньше ушел вперед, начнет ее, но, не поддержанный основными силами, будет неминуемо разгромлен. Мало того — белые могут неожиданно обрушиться и на основные силы, заблудившиеся в пустыне, лишенные воды и продовольствия.

Командующий фронтом решает атаку отложить на сутки и вызывает шофера Альберта Безделигу:

— Бери мотоцикл. Надо найти головной отряд и сообщить, что атака откладывается.

Нелегко было выполнить такое задание. Ехать пришлось в темноте — свет фары мог выдать связного. Мотор задымился, и Безделиге часто приходилось на руках тащить мотоцикл через песчаные барханы.

Но вот красноармеец выехал к линии железной дороги. Сорентировался по карте и остановился в нерешительности. Впереди — белые. Ехать к головному отряду напрямик — значит почти наверняка попасть в лапы врагу. А если направиться в обезд — не успеешь до пяти часов утра, не выполнишь задания.

Альберт Безделига ясно представлял себе, что судьба операции, жизнь товарищей зависела сейчас от его мужества и решительности. А время неумолимо отсчитывало минуты, приближаясь к часу начала атаки. И шофер Безделига решил прорваться через линию фронта.

Снова тяжелый мотоцикл тонет в песке, снова безумная гонка по такырам и барханам в полной темноте.

Белые не могли сразу сообразить, откуда взялся вынырнувший из темноты мотоцикл. Пока они раздумывали, открывав огонь или нет, Безделига проскочил передовую и начал уходить. Только тогда затрещали пулеметы, захлопали винтовочные выстрелы. Пули всплескивали песок совсем рядом. Но теперь темнота и туман помогали мотоциклисту.

Связной пробился к головному отряду, когда тот уже развертывался в боевой порядок для атаки. После подсчитали, что за ночь мотоциклист проехал по пустыне почти полтора верста...

А на следующее утро отряды Красной Армии согласованным ударом разгромили белогвардейцев. При этом было взято две тысячи пленных, захвачено два бронепоезда, самолет и много боеприпасов. Приказом Реввоенсовета 1-й армии Закаспийского фронта шофер-мотоциклист Альберт Интович Безделига был награжден орденом Красного Знамени — высшей наградой Советской республики.

При взятии Ашхабада Альберт Безделига на мотоцикле первым ворвался в город, преследуя отступающих белогвардейцев. За этот геройский поступок Реввоенсовет наградил его золотыми часами.

Все дальше и дальше двигались части Красной Армии, освобождая народы Средней Азии от власти белогвардейцев и баяв. То были трудные дни, Мучительный зной, страшная жажда валили людей с ног.

Однажды Безделига получил приказ — найти и доставить воду затерявшемуся в пустыне отряду. И вот одинокий мотоцикл, обвешанный бидонами и флягами, уходит вперед. Горячий ветер обжигает лицо, песчаная пыль режет глаза, а мотоцикл раскален так, что к нему нельзя дотронуться. К тому же у самого мотоциклиста уже давно не было во рту ни капли воды. Кажется, еще немного и не хватит человеческих сил, чтобы продолжать движение.

Несколько часов плутал по пустыне мотоциклист, пока не отыскал колодец. Вода! Спасение!

За этот подвиг А. Безделига был награжден именным маузером.

Куда только не забрасывала шофера судьба за сорок лет. Пески Каракумов и степи средней России, горные перевалы Копет-Дага и дороги родной Латвии. Альберт Безделига дрался с басмачами, участвовал в поисках 26 бакинских комиссаров, казненных английскими интервентами, спасал летчика, подстреленного белыми, возил членов советской комиссии по перемирию с Персией. Началась Великая Отечественная война, и Безделига вновь водит автомобиль на фронте. Только ранение и контузия заставили его на некоторое время расстаться с автомобилем.

И сейчас, на склоне лет, старый шофер не оставляет машины. Вот уже 12 лет он трудится в Бауском промкомбинате. И тут он так же безупречно выполняет свой долг, долг советского человека.

Ю. БОРИН.

Рига.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ

А. КОШКАРЕВ,

ст. референт по международным связям
ЦК профсоюза работников связи,
рабочих автотранспорта и шоссейных
дорог

Верные принципам пролетарского интернационализма, советские профсоюзы ведут большую работу по расширению и укреплению связей с профсоюзными и рабочими организациями зарубежных стран. Она преследует благородную цель — борьбу за мир во всем мире, за единство рабочего класса, за международную солидарность. На важность этой стороны деятельности советских профсоюзов неоднократно обращалось внимание в партийных документах. Ее значение было еще раз подчеркнуто в приветствии ЦК КПСС XII съезду профсоюзов СССР.

Центральный комитет профсоюза работников связи, рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог за последнее время установил и укрепил контакты с родственными отраслевыми профсоюзами многих зарубежных стран. Формы международного сотрудничества весьма разнообразны. Особое широкое развитие оно получило в прошлом году.

Переписка, взаимный обмен информацией, технической, экономической и политической литературой, газетами, журналами, поездки делегаций, организация встреч с отдельными профсоюзными деятелями — все это служит делу налаживания и улучшения взаимоотношений автотранспортников Советского Союза и других стран.

В 1958 году значительно окрепли узы братской дружбы с работниками автомобильного транспорта Китая, Польши, Чехословакии, с рядом профсоюзных организаций ГДР, Болгарии, Венгрии, Корейской Народно-Демократической Республики и других социалистических стран. Мы обменивались с ними опытом работы, участвуя в управлении производством, в хозяйственной, политической и культурной жизни.

Впервые были установлены связи с профсоюзными организациями стран Азии и Африки, в том числе Индонезии, Индии (штат Мадрас и город Нью-Дели), Бирмы, Японии, Цейлона, Судана, Танганьики (Восточная Африка), Верхней Вольты (Французская Западная Африка). Положено начало контактам с профсоюзами автомобильного транспорта стран Латинской Америки.

Отрадно отметить, что международные связи автотранспортников осуществляются не только ЦК профсоюза. Их устанавливают непосредственно коллективы предприятий, жители городов. Завязывается и становится все более крепкой личная дружба между шоферами, кондукторами и дорожниками различных стран. Вот некоторые примеры. Бельгийский шофер такси Жюльен Фриск ведет регулярную переписку со

своим московским коллегой Николаем Арчаковым — шофером 1-го таксомоторного парка столицы. Профсоюзные работники городского транспорта Парижа Аллен и Брюн переписываются с членом президиума ЦК профсоюза А. Н. Галкиным, Гиацинто Лонго и Федерико Гаде из Италии — с автором данной статьи, коллектив 1-го автобусного парка Москвы — с пражскими автобусниками, коллектив Рижского таксомоторного парка — с коллективом одного из автохозяйств г. Праги, коллектив Подольского автохозяйства (Московская область) — со своими коллегами из Дебрецена (Венгрия), работники Армянского республиканского комитета профсоюза — с автотранспортниками г. Пловдива (Болгария).

Такие же контакты поддерживают со своими зарубежными коллегами работники автотранспорта Ленинграда, Ростова-на-Дону, Таганрога, Умани и многих других городов.

Значительно окрепло наше сотрудничество с Международным объединением профсоюза транспорта, портов и рыбного промысла, членом которого является и профсоюз работников связи, рабочих автотранспорта и шоссейных дорог СССР. В июне 1958 года, впервые с момента вступления нашего профсоюза в это Международное объединение, заседании его Административного комитета происходило в Москве. На этом заседании присутствовали представители профсоюзов 14 стран.

Работа Административного комитета проходила в обстановке исключительного взаимопонимания. По всем принципиальным вопросам повестки дня мнение делегаций было единодушным.

Как подчеркнул в своем докладе генеральный секретарь Международного объединения профсоюзов Рафаэль Авила, вопрос борьбы за мир является в настоящее время главнейшим вопросом, стоящим перед объединением, и все трудящиеся, входящие в него — а их 9 миллионов, — должны использовать различные формы и средства разоблачения коварных замыслов империалистов.

Административный комитет на своем заключительном заседании принял решение о совместной борьбе транспортников всех стран за ослабление международной напряженности, за мир во всем мире. В этой резолюции подчеркнута необходимость сплочения и единства действий трудящихся-транспортников.

1958 год был годом активного обмена информацией, литературой и периодических изданий с отраслевыми профсоюзами зарубежных стран. Только Центральный комитет профсоюза полу-

СВЯЗИ КРЕПНУТ

чил обширную корреспонденцию более чем из 60 стран.

В прошлом году мы принимали 6 делегаций родственных профсоюзов — из Болгарии, Польши, Румынии, Чехословакии, Италии и Японии. Кроме того, у нас в гостях были автотранспортники — члены приглашенных ВЦСПС профсоюзных делегаций ряда стран, а именно: Болгарии, Индонезии, Судана, Цейлона, а также работники автотранспорта, приехавшие в СССР в качестве туристов. Всем им представлялась возможность ознакомиться с работой различных автотранспортных предприятий, культурными, спортивными, лечебными и детскими учреждениями. Они получили исчерпывающие сведения о структуре и деятельности нашего профсоюза, встречались с профсоюзным активом. Эти встречи всегда выливались в яркую демонстрацию дружбы советских людей с трудящимися зарубежных стран.

Обо всем виденном в Советском Союзе зарубежные гости рассказывали у себя на родине: выступали на митингах, собраниях, печатали статьи в газетах и журналах.

Вот что рассказал о пребывании в СССР руководитель профсоюзной делегации Польской Республики председатель Главного правления транспорта и дорог Станислав Кондрах:

— Выезжая в СССР, наша делегация ставила перед собой главную цель — ознакомиться с организационной структурой братского профсоюза, обменяться опытом работы, а также установить постоянную и систематическую связь между нашими родственными профсоюзами. Считаю, что эта задача выполнена. Советские товарищи представили нам все возможности для ознакомления с условиями работы и жизни работников автомобильного транспорта и дорожного строительства. И везде, где побывала наша делегация, мы встречали исключительное внимание, полный сердечности и братских чувств прием. Поэтому я считаю, что визит нашей делегации был полезен и плодотворен. Многие достижения советских автотранспортников и дорожников будут предметом обсуждения у нас с целью перенесения опыта в практику нашей работы. Мы будем высоко ценить искреннюю дружбу, установившуюся с советскими товарищами.

В зарубежные страны выезжали наши делегации. Одна из них, например, провела 10 дней в Польше. Члены делегации побывали в Варшаве, Кракове, Познани, где ознакомились с работой автохозяйств и авторемонтных заводов, с деятельностью профсоюзных организаций. Польские товарищи принимали советских коллег с большим радушием.



Гости из Индии в 1-м автобусном парке г. Москвы.

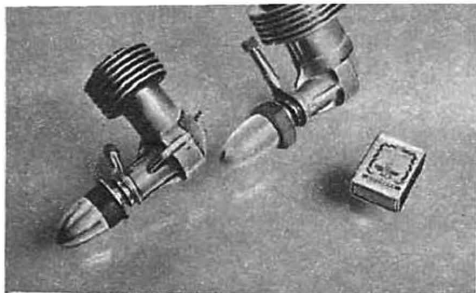
В 1959 году профсоюз работников связи рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог СССР будет расширять и укреплять международные связи. Советский Союз должны посетить профсоюзные делегации Венгрии, Индонезии, Италии, Танганьики, Чехословакии. Они побывают на автотранспортных предприятиях Москвы и Ленинграда.

Ответные визиты намечаются в Китай, Чехословакию, Венгрию, Италию, Японию.

Советские автотранспортники полны решимости и впредь крепить взаимное сотрудничество и дружбу со своими зарубежными коллегами во имя благородной цели — упрочения мира, борьбы за дело рабочего класса.

Делегация советских автотранспортников в г. Эдинбурге (Англия).





ДВИГАТЕЛЬ- МАЛЮТКА

На вклладке

Многие любители техники мечтают о портативном, легком и мощном двигателе, работающем на дешевом топливе. Построить двигатель такого типа под силу автомотолюбителям и водномоторникам в учебных мастерских клубов ДОСААФ.

Свыше 20 лет назад я задался целью сконструировать малогабаритный двигатель внутреннего сгорания. Творческие искания, упорный труд принесли свои плоды. С помощью моих молодых друзей Н. Селезнева, В. Герасимова, Г. Зеленова и других товарищей были созданы четыре двухтактных двигателя, получающих индекс БСБ-18. Каждый из них развивает мощность 1,5 л. с. при 6800 оборотах коленчатого вала в минуту. Они работают на дизельном топливе, расход которого на указанных выше оборотах составляет 450—480 г/час. Весит двигатель 390 г. Длина его 95 мм, ширина 80 мм, высота 65 мм. В кармане пиджака свободно умещаются три таких двигателя.

За счет чего удалось достичь всех этих показателей?

Двигатель БСБ-18 — компрессионный, т. е. воспламенение горючей смеси происходит в нем благодаря созданию большого сжатия. В отличие от других двигателей такого типа у БСБ-18 степень сжатия меняется (от 5,2 до 22), регулируется не поджатием цилиндра контрпоршнем, а специальным рычагом, с помощью которого поворачивается эксцентриковая втулка коленчатого вала. Это конструктивное новшество позволило значительно уменьшить габаритные размеры, удешевить изготовление двигателя, облегчить его, а главное — улучшить охлаждение головки цилиндра.

Рабочая смесь поступает в камеру сгорания через клапан в головке поршня.

Еще одна отличительная особенность конструкции двигателя БСБ-18 — неразъемный корпус, в котором размещены все основные детали. Применение его облегчает техническую эксплуатацию и дает большой выигрыш в весе.

Некоторые данные о двигателе БСБ-18 были освещены в статье И. Лолина в № 9 журнала «Знание — сила» за 1958 год. После опубликования этой статьи я получил много писем.

Читатели спрашивают: где целесообразно применять двигатель-малютку? Возможности его использования очень широки. Мне, например, удалось построить мотороллер с таким двигателем, который весит всего 2,8 кг и развивает скорость 45 км/час. На базе его я сконструировал и изготовил также лодочный мотор весом 1,45 кг с габаритами 210×180×120 мм.

Двигатель БСБ-18 может служить для привода генераторов до 1 кат. В случае

применения на велосипеде он обеспечивает скорость гораздо более высокую, чем специальный велодвигатель Д-4. Наконец его целесообразно использовать для привода механизированного инструмента, шарошек, сверл, дисковых пил и т. п.

В настоящее время наш коллектив проектирует и строит семейство малогабаритных двигателей. Это прежде всего БСБ-20 мощностью 2,5 л. с. и весом 480 г. Сейчас он проходит стендовые испытания. Создан также двигатель БСБ-22 мощностью 10,2 л. с., весом 2100 г и проектируется двигатель БСБ-23 мощностью 50 л. с., весом 11,3 кг.

Двигатель БСБ-18 перенапряжен конструктивно и термодинамически. Испытания созданных в кустарных условиях, с отступлениями от технологической дисциплины двигателей крайне опасны. Выдержать необходимые режимы термобработки деталей, точность их обработки, требуемые зазоры при сборке возможно лишь при изготовлении большой партии двигателей. Словом, БСБ-18 рассчитан на крупносерийное производство.

А что же предложить молодежи, обрабатывающей ко мне с настойчивой просьбой — порекомендовать конструкцию двигателя компрессионного типа, которую можно было бы осуществить своими силами в учебно-производственных мастерских?

Совместно с молодым инженером Ю. А. Блинниковым, имеющим большой опыт создания летающих моделей, мы разработали типовой проект такого двигателя (схема его представлена на вклладке). Он может быть выполнен в диапазоне рабочих объемов цилиндра 1,5—9,0 см³, что соответствует мощности от 0,1 до 0,8 л. с.

При изготовлении двигателей мощностью до 0,4 л. с. конструкцию целесообразно значительно упростить: отказаться от применения роликовых подшипников коленчатого вала, заменив их подшипниками скольжения. Поршень в таких случаях может быть вы-

полнен, как обычно — без внутреннего кольца.

В малогабаритных двигателях с рабочим объемом более 9 см³ наблюдается резкое снижение удельной мощности вследствие перегрева камеры сгорания и падения эффективной степени сжатия. При увеличении рабочего объема до 20 см³ мощность может снизиться до 0,5 л. с. Между тем мощность 0,8 л. с. вполне достаточно для автомобилей, моделей лодок и самолетов, для привода насосов, генераторов и т. д. Схема, показанная на вклладке, является лишь типовым и принципиальным видовым чертежом. Естественно, что на ней нет каких-либо размеров.

Рассмотрим работу маленького двигателя, пригодного для изготовления своими силами.

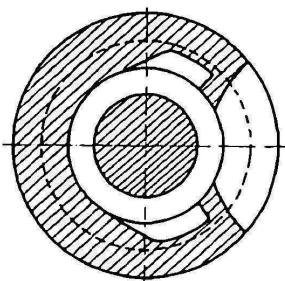
Топливо поступает в него через штуцер. Подача регулируется иглой, предохраняемой от проворачивания пружиной. Воздух, проходя через патрубок картера, смешивается с топливом. Во время поднятия поршня под ним создается разрежение. Клапан отходит и пропускает в подпоршневую часть корпуса горючую смесь. От предыдущего рабочего хода поршень начинает опускаться и сдвигает свежую смесь. Верхний его обрез сначала открывает выхлопные окна и выпускает отработанную смесь. Далее открываются перепускные каналы. Сдавленная свежая смесь заполняет камеру сгорания. Затем начинается подъем поршня, заполнение подпоршневой части картера свежей смесью и сдвигание ее над поршнем. В результате сжатия происходит самовоспламенение и рабочий ход двигателя.

Порядок сборки двигателя следующий. Сначала собирают узел клапана. После этого устанавливают гильзу, монтируют шатунно-поршневой узел и устанавливают его в цилиндре в таком положении, чтобы нижнее кольцо шатуна на 0,5—1,0 мм не доходило до нижней стенки корпуса при вертикальном положении шатуна. Затем собирают узел коленчатого вала с шайбами и уплотнительной втулкой, роликовыми кольцами и эксцентриковой втулкой. Этот узел закрывается опорной шайбой и контрится проволокой. Затем на него надевают уплотнительное кольцо и вставляют его в носок корпуса, оставляя кривошип в таком положении, чтобы он мог войти в нижнюю шейку шатуна.

В заключение хотелось бы пожелать будущим двигателестроителям смелее идти по пути творческих дерзаний, не бояться трудностей. Автор будет рад, если его статья поможет молодежи вступить на этот путь.

Инж. Б. БЛИНОВ.

Сечение по Б-Б



1 — корпус; 2 — эксцентриковая втулка; 3 — коленчатый вал; 4 — поводок; 5 — крышка; 6 — поршень; 7 — цилиндрическая втулка; 8 — болт; 9 — опорная шайба; 10 — ведущая шестерня редуктора; 11 — ролик; 12 — уплотнительное кольцо; 13 — уплотнительная втулка; 14 — шайба; 15 — винт; 16 — кольцо клапана; 17 — клапан; 18 — палец поршня; 19 — шатун; 20 — шайба.

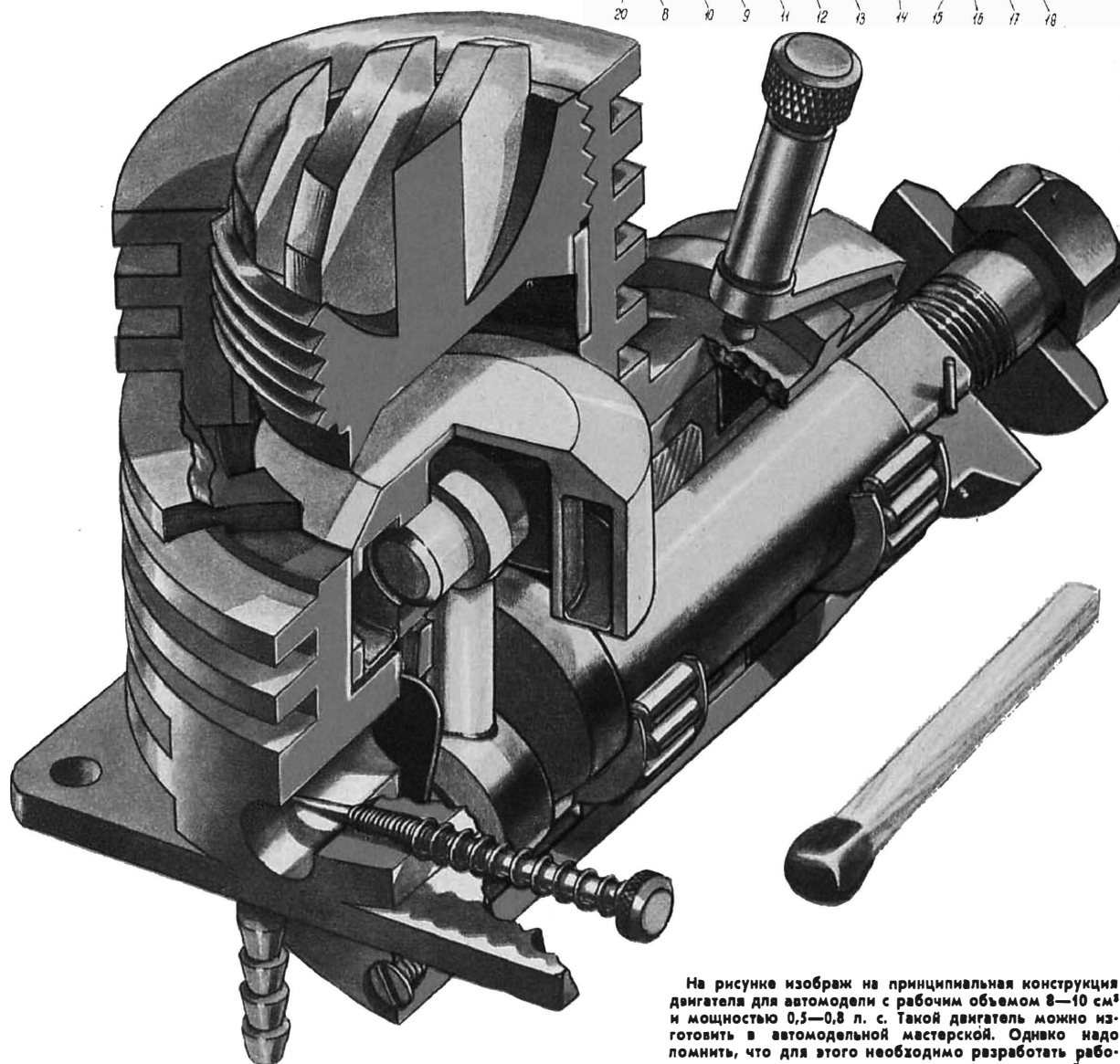
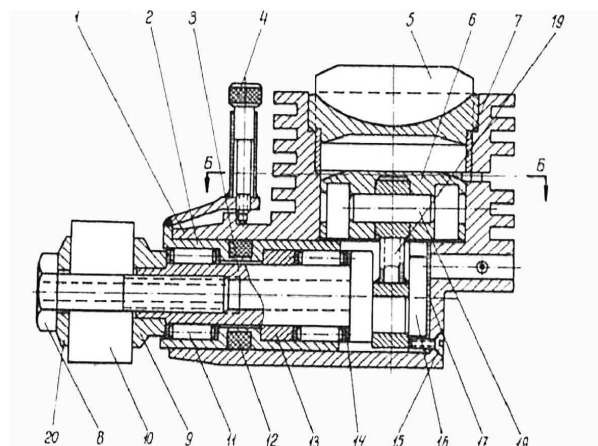
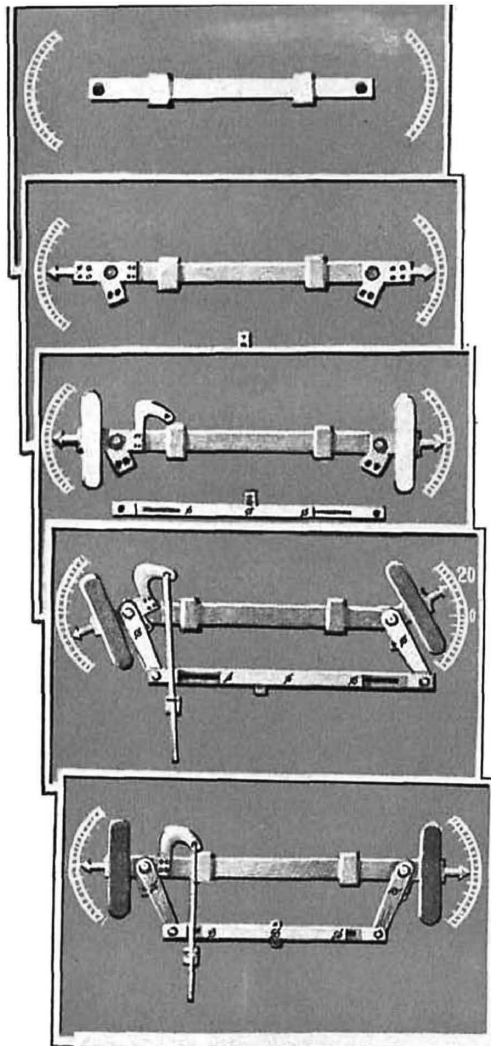


Рисунок Г. Возлинского.

На рисунке изображена принципиальная конструкция двигателя для автомоделей с рабочим объемом 8—10 см³ и мощностью 0,5—0,8 л. с. Такой двигатель можно изготовить в автомобильной мастерской. Однако надо помнить, что для этого необходимо разработать рабочие чертежи, изготовить немало сложных деталей, что под силу только опытным модельстам, имеющим в своем распоряжении необходимые материалы и оборудование.



Для демонстрации действия и назначения рулевой трапеции полезно использовать показанное на рисунке пособие.

На фанерном щите размером 1123 × 768 набита планка толщиной 4—5 см, обозначающая балку переднего моста 1 (рис. 1). На некотором расстоянии от концов балки для лучшего сходства с передней осью приклеены рессорные площадки 2. По обоим концам балки имеются сквозные отверстия, которые с тыльной стороны щита проходят через бобышки.

Фанерные колеса 3 прибиты к поворотным цапфам 4, которые выполнены из жести (форма их показана на рис. 2). Поворотные рычаги 5 поперечной рулевой тяги, кроме отверстий для соединения с шкворнями 6 и пальцами 7 поперечной рулевой тяги, имеют фиксаторные гайки, в которые ввертываются винты-«барашки» 8.

Поперечная тяга в средней части имеет гайку с винтом-«барашником». На щит прикрепляется пластина с двумя резьбовыми отверстиями 9. Кроме того, длина поперечной тяги может меняться — ее наконечники 10 имеют пазы, по которым перемещаются фиксаторы. Продольная тяга пропущена через отверстие в кронштейне 11. На экране щита нанесены два лимба, имеющих деления в обе стороны от 0°.

Макет подготавливается к демонстрации следующим образом:

1. Освободив фиксаторы наконечников, поперечную рулевую тягу фиксируют средним стопором в нижнем отверстии стопорной пластины.

2. Освободив фиксаторы поворотных цапф, устанавливают колеса для прямолинейного движения автомобиля, то есть стрелками против 0°.

3. Устанавливают поворотные рычаги поперечной рулевой тяги до совпадения их фиксаторов с крайними внешними отверстиями поворотных цапф.

4. В этом положении затягивают фиксаторы наконечников.

5. Освобождают средний фиксатор поперечной рулевой тяги.

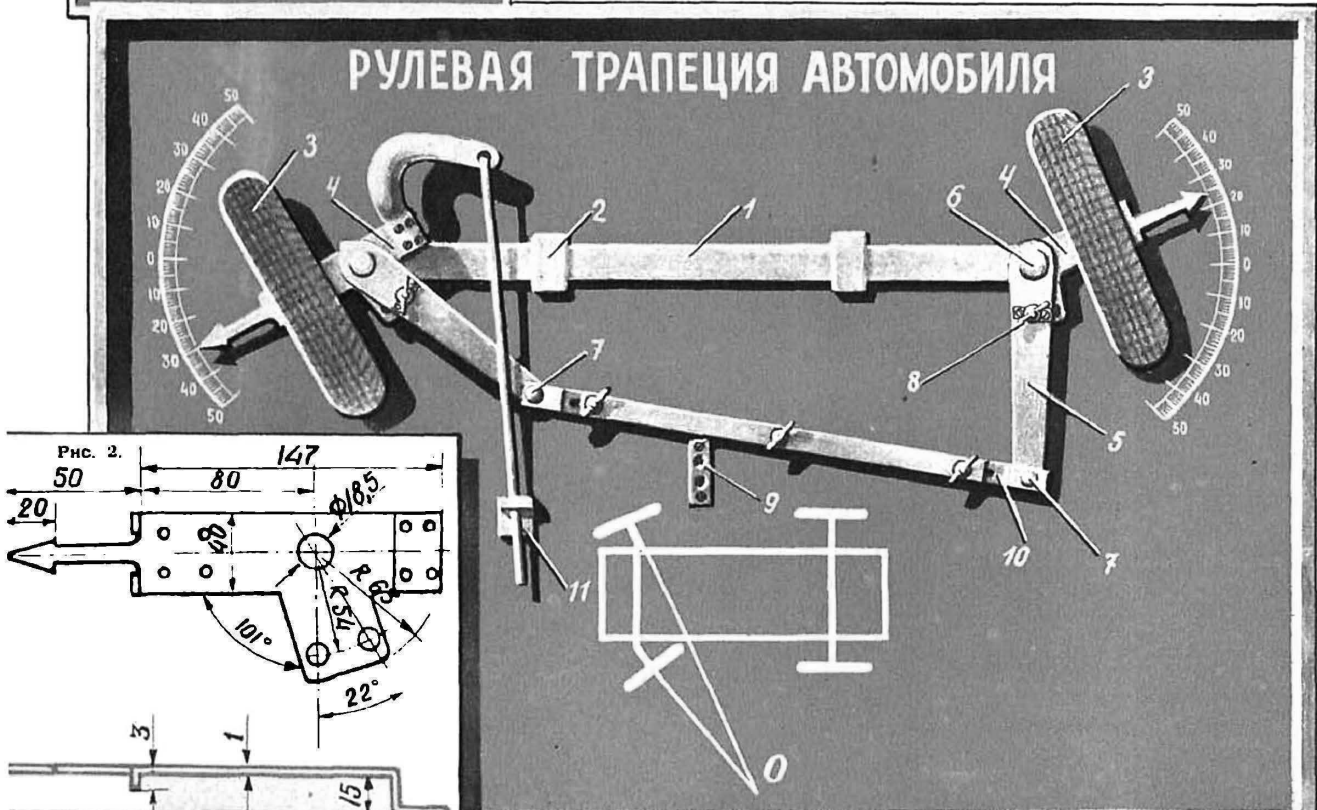
При движении продольной рулевой тяги угол поворота обоих колес будет одинаковым. Следовательно, при параллелограмме, в момент поворота автомобиля, будет занос, повышенный износ резины и т. д.

В такой же последовательности строится рулевая трапеция. В этом случае поворотные рычаги поперечной рулевой тяги фиксируют на внутренних отверстиях поворотных цапф.

Слева сверху показан порядок сборки пособия.

Е. АЛЕКСАНДРОВ.

Рисунок Г. Возлинского.





РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

М. ШЛЕЗИНГЕР,

старший методист Центрального московского автомотоклуба ДОСААФ

Основой для подготовки методически правильно построенных занятий по этой теме является содержание программы.

Общая методика организации уроков такая же, как и при изучении остальных разделов программы, и обычно включает следующие этапы:

Самоподготовка преподавателя. Перед занятием следует подобрать основную и вспомогательную литературу, выбрать из нее все необходимые сведения, продумать метод проведения занятий, способ и порядок изложения материала, подобрать учебно-наглядные пособия, агрегаты, механизмы, узлы и детали для проведения упражнений и практических работ, определить основные вопросы по пройденной теме и наметить учащихся, которых надо спросить. Преподаватель должен заранее составить тезисы, которые он будет диктовать курсантам для записи.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕКСТ РАБОЧЕЙ ЗАПИСИ

1. Рулевое управление служит для изменения направления движения автомобиля при помощи поворотов управляемых (передних) колес.

2. Эти колеса устанавливаются на поворотных цапфах, шарнирно соединенных шкворнами с концами передней оси.

3. Для правильного поворота требуется, чтобы колеса не имели бокового скольжения, что возможно лишь в том случае, когда центровые линии (оси) всех колес пересекаются в одной точке (в «центре поворота»). Вследствие этого при повороте передние колеса поворачиваются на разные углы.

4. Для осуществления этого требования применяется механизм, называемый рулевой трапецией.

5. Рулевое управление состоит из:
а) рулевого механизма, при помощи которого увеличивается усилие от рулевого колеса,

б) рулевого привода, передающего это усилие на поворотные цапфы.

Затем разрабатывается план-конспект занятия, который представляется на утверждение в учебную часть.

ПЛАН-КОНСПЕКТ по разделу «Рулевое управление» Занятие 1-е — 2 часа

Распределение времени
по видам занятий

1. Учет посещаемости — 3 мин. 2. Учет текущей успеваемости — 12 мин. 3. Проверка усвоения — 10 мин. 4. Изложение нового материала — 40 мин. 5. Запись основных положений — 20 мин. 6. Задание для самостоятельной работы — 5 мин. 7. Упражнения.

Основные вопросы, подлежащие разбору: 1. Устройство передней оси в зависимости от центра тяжести автомобиля. 2. Центр поворота и рулевая трапеция.

Кого спросить. 1. 2.

3.
Необходимые наглядные пособия: Плакат рулевого управления автомобилем ГАЗ-51, «Москвич-402» или М-20; детали рулевого управления (цапфа, глобоидальный червяк, вал рулевой сошки, рулевая сошка); макет рулевого управления.

Домашнее задание

Инженер-инструктор

Реализация плана-конспекта. На этом этапе преподаватель объясняет новый материал, иллюстрирует его всевозможными учебно-наглядными пособиями и попутно проверяет, как усваивают слушатели новые сведения по устройству автомобиля.

Упражнения являются наиболее активной формой работы учащихся. При этом главное заключается в том, чтобы заставить всех учащихся «думать» и самым деятельным образом решать поставленные перед ними вопросы. Для этой цели преподаватель разбивает всю группу на бригады (по 5—6 человек), назначает наиболее успевающих учащихся бригадирами и составляет для них «вопросные карты». В эти карты преподаватель включает ряд вопросов для более углубленного изучения темы.

Практические работы. При сборке и разборке изучаемого агрегата рекомендуется группу разбивать на две подгруппы, заранее подготовить необходимые инструкционно-технологические карты и в соответствии с этим подготовить для учащихся рабочие места, обеспечив их необходимыми инструментами, приборами, механизмами и агрегатами.

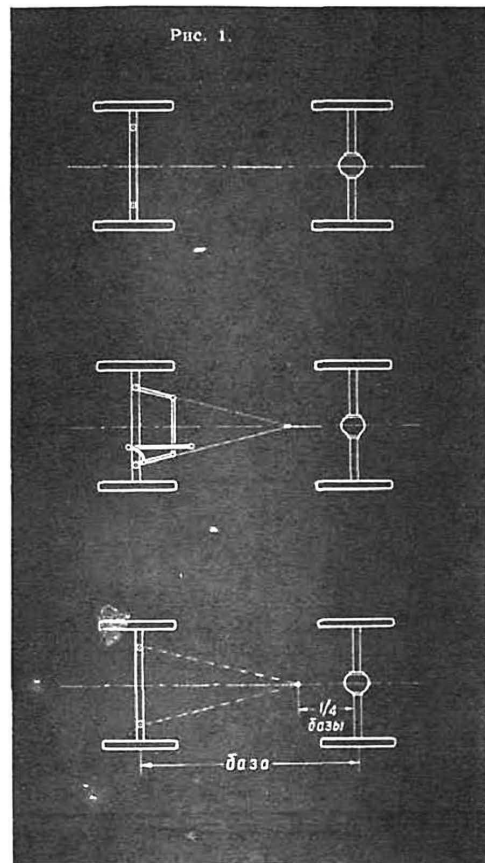
Таковы общие моменты учебного процесса. А теперь коснемся некоторых наиболее важных деталей.

По программе подготовки шоферов 3-го класса в автошколах ДОСААФ (издание 1958 года) на изучение материальной части рулевого управления отведено 4 часа, на упражнения — 2 часа и на практические работы — 3 часа. Принимая длительность одного занятия за 2 академических часа, преподаватель может включить в первое занятие изучение рулевого механизма и привода с зависимой подвеской колес, а во второе — устройство рулевого управления с независимой подвеской колес, а также изучение неисправностей рулевого управления и его регулировку. На основе этого составляется план-конспект 2-часового занятия.

Теперь рассмотрим, как он реализуется в ходе занятий. Пользуясь плакатом, преподаватель показывает своим слушателям рулевое управление и, дав его определение, может предложить самую короткую запись основных определений. После этого здесь уместно обратить внимание слушателей на конструкцию передней оси, указав, почему на большинстве автомобилей она имеет двутавровое сечение. На агрегате нужно показать, как крепится цапфа, как она поворачивается на шкворне, и продиктовать слушателям необходимые сведения для записи. Преподаватель объясняет, как определить центр поворота автомобиля, и вычерчивает на доске схему для его определения.

Большое внимание надо уделить устройству и назначению рулевой трапеции, особо обращая внимание курсантов на способы крепления всех шарнир-

Рис. 1.



ных узлов. Параллельно с этим объяснением необходимо вычертить на классной доске схему трапеции. Лучшее всего эту схему чертить по частям (см. рис. 1).

После составления схемы надо объяснить слушателям, в какой последовательности и как перемещаются рулевая сошка, продольная тяга, двуплечный и одноплечный рычаги и поперечная тяга. Объясняя движение последней, надо указать, что для определенной установки колес требуется регулировать длину тяги. На занятиях большую пользу может принести наглядное пособие (см. вкладку в этом номере журнала).

После этого рекомендуется вызвать к доске одного-двух слушателей и проверить, как они усвоили материал. Можно предложить примерно следующие вопросы:

а) Через какие механизмы и детали осуществляется поворот управляемых колес?

б) С какими деталями рулевого привода соединяется двуплечный рычаг?

в) Какая разница в движении рулевой сошки и продольной тяги?

Разобрав подробно устройство рулевой трапеции, преподаватель переходит к объяснению и показу рулевого механизма, обращая внимание учащихся на конструкцию современных механизмов автомобилей ГАЗ-51 и «Победа» М-20.

Этим заканчивается I-е занятие. Примерно таким же образом строятся и второе занятие, в которое включается объяснение устройства рулевого управления с независимой подвеской колес, регулировка механизма, неисправности и уход за ним.

Рассмотрим теперь, как лучше организовать проведение упражнений. «Опросные карты» составляются так, чтобы каждая бригада слушателей успела за два учебных часа проработать по две карты. В них рекомендуется включать по три-четыре пункта. Вот образец одной из карт.

Опросная карта № . . .

1. Подобрать детали рулевого управления, передающие усилие от рулевого колеса на поворотные цапфы.

2. Как крепится рулевой механизм к раме и кузову?

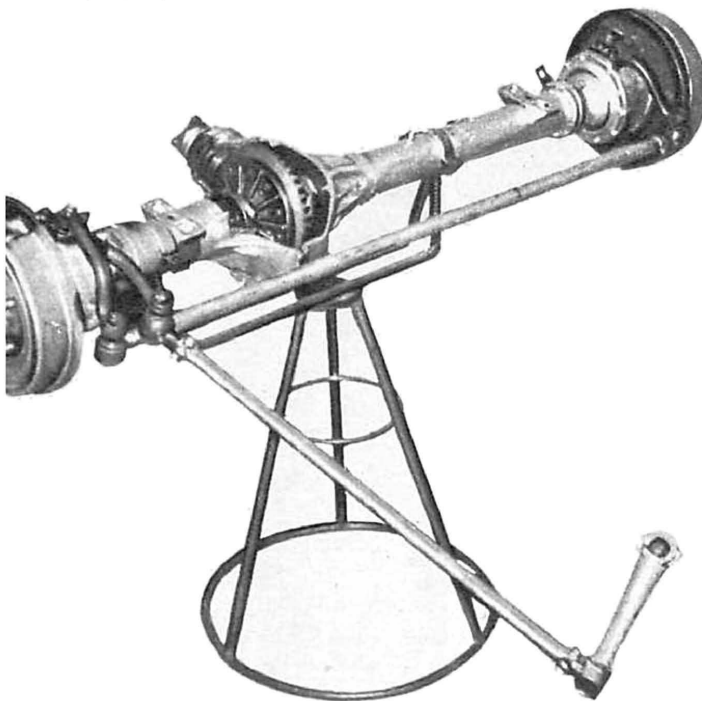
3. Как определить центр поворота автомобиля М-20?

4. Каковы особенности устройства рулевого привода при независимой подвеске управляемых колес?

В заключение изучения рулевого механизма учащиеся занимаются сборочно-разборочными работами. Преподаватель совместно с мастером производственного обучения или техником-инструктором осуществляет эти работы в соответствии с требованиями программы. Для всех работ должны быть составлены инструкционные карты, применительно к имеющимся условиям. В качестве образца мы приводим одну из таких карт.

ОПРОСНАЯ КАРТА

Операции	Последовательность выполнения	Инструмент и приспособления
Снять продольную тягу	1. Вынуть шплинты из переднего и заднего наконечника 2. Отвернуть пробки в обоих наконечниках и снять ограничитель сжатия пружин 3. Вынуть пружины и сухари 4. Снять шаровые пальцы	Пассатижи, шплинтодер, отвертка
Снять поперечную тягу	1. Расшплинтовать и отвернуть гайку крепления пальца на рычаге поворотной цапфы 2. Выбить палец из отверстия рулевого рычага поворотной цапфы 3. Снять второй конец поперечной тяги	Пассатижи, гаечный ключ 24 мм
Разборка поперечной тяги	1. Расшплинтовать и отвернуть 2 гайки стяжных болтов 2. Снять стяжные болты наконечника и наконечник с поперечной тяги 3. Снять шайбы защитной накладки, накладку и обойму с пальца шаровой опоры 4. Снять стопорное кольцо и выбить из гнезда наконечника тяги заглушку, пружину, опорную плиту, палец и сухарь 5. Разобрать второе шаровое сочленение поперечной тяги	Пассатижи, гаечный ключ 17 мм Молоток, оправка



Наглядные пособия для занятий по теме «Рулевое управление». Слева — передний ведущий мост, справа — механизм привода рулевого управления.

