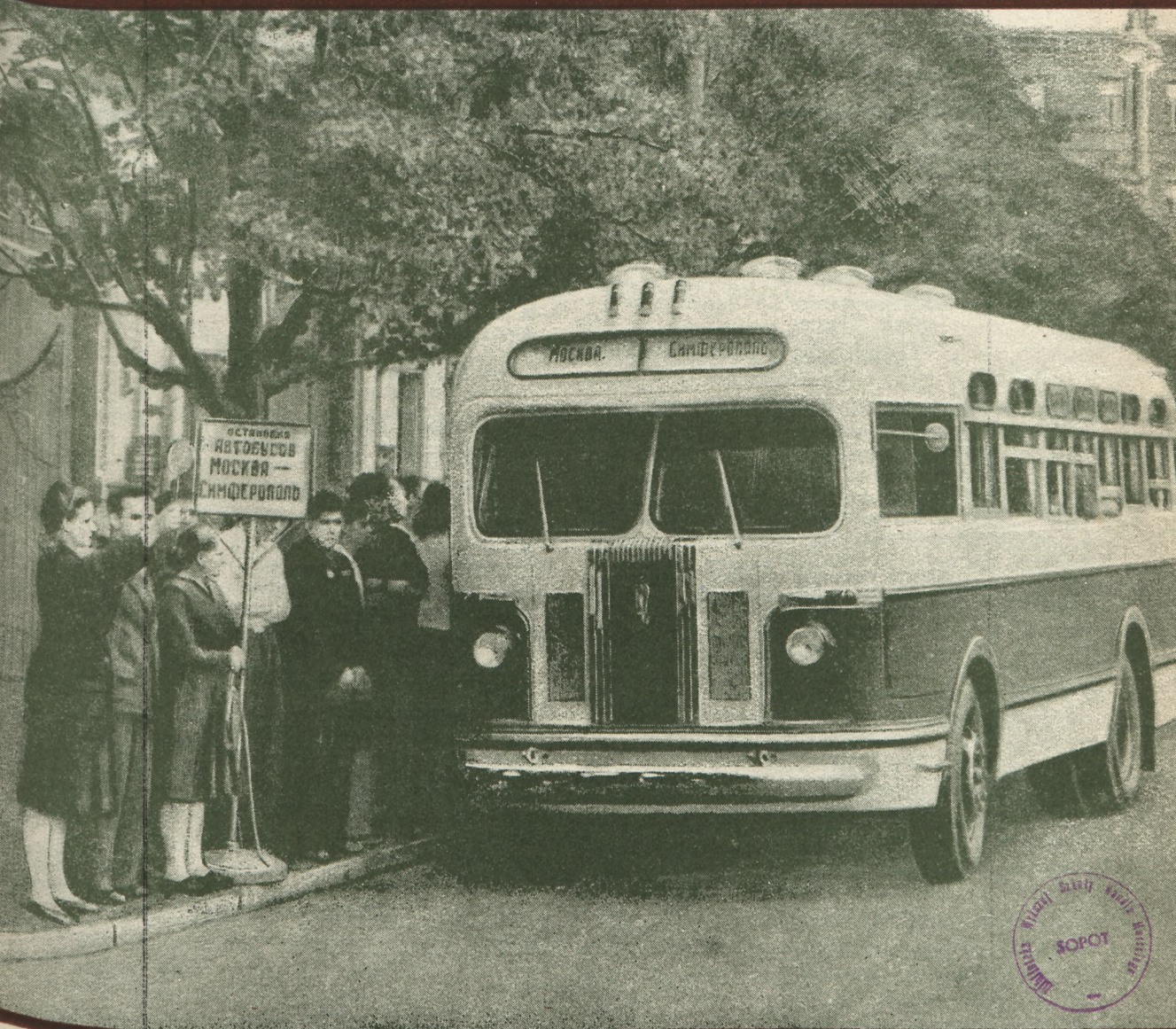


АВТОМОБИЛЬ



5
1951

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
ЖУРНАЛ

Читайте в номере

Улучшать работу автотранспорта, снижать себестоимость перевозок	1	Топливо и смазка	
Лауреаты Сталинских премий		Н. БРУСЯНЦЕВ, Д. ЛЕВИН — Сроки смены масла в двигателях ГАЗ-51 с маслофильтрами тонкой очистки	33
И. СТАРШИНОВ, П. АНДРЕЕВ — Методы работы шофера		Ремонт автомобилей	
Я. И. Титова	4	А. КАЦ — Сушка лакокрасочных покрытий инфракрасными лучами	38
Н. ЮЛЬЕВ — Мастер вождения автопоездов	7	А. АНДРОНОВ и Ю. ХАЛЬФАН — Особенности разборки и сборки переднего моста автомобиля „Москвич“	41
Н. ЛЮБИНСКИЙ — Выдающийся организатор	9	Конструкции автомобилей и механизмов	
Шофер-новатор Валентин Лаврович Савкин	12	А. ХАНУКОВ — Запальные свечи современных двигателей	44
Экономика и организация производства		Письма читателей	
О. ИСАЕВА, В. СОКОЛОВ — Опыт работы автоколонн на хозрасчете	14	В. БЕЛОВ — Об аптечках для ремонта шин	46
К. ЭЛЬДАРОВ — Укрупнение автохозяйств и централизация перевозок в торговых организациях	17	И. КРАЙЗ — Заочное повышение квалификации заведующих гаражами и автомехаников	47
Эксплуатация автомобильного транспорта		Автомобильная хроника	
Е. ЧУДАКОВ, Д. БЕЛИКАНОВ — Требования технического обслуживания к конструкции автомобилей	18	За 500 тысяч километров пробега без капитального ремонта.—Государственные испытания автомобиля ЗИМ.	48
Я. ЗАКИН — Эксплуатационные требования к конструкции прицепов	23	На обложке: Автобус ЗИС-155 отправляется в дальний рейс по маршруту Москва—Симферополь	
В. ОСЕПЧУГОВ, Н. ХАНИН — Рациональная эксплуатация двигателей ЯАЗ	26		
Д. РУБЕЦ и Г. КЛИНКОВШТЕЙН — Влияние регулировки механизмов шасси автомобиля на расход топлива	29		

Фото В. Довгялло.

Адрес редакции:

Москва, 12, ул. Разина, Ипатьевский пер., 14. Тел. К 0-08-10, доб. 9.

. Редактор М. С. Бурков.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: Б. Н. Альтшуллер, Л. Л. Афанасьев, Л. А. Бронштейн, Н. В. Брусянец, Д. П. Великанов, И. М. Гоберман, В. В. Ефремов, П. Ф. Земсков, В. А. Колосов, А. Л. Колычев, А. М. Левашев, Е. А. Чудаков.

АВТОМОБИЛЬ

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА
АВТОМОБИЛЬНОГО
ТРАНСПОРТА
РСФСР

5
МАЙ
1951

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

ГОД ИЗДАНИЯ 29*

Улучшать работу автотранспорта, снижать себестоимость перевозок

Советский народ под руководством партии Ленина — Сталина одержал новую великую победу, успешно выполнив послевоенный пятилетний план восстановления и развития народного хозяйства СССР на 1946—1950 гг.

Пятилетний план выполнен промышленностью досрочно — в 4 года и 3 месяца. Развитие нашей промышленности характеризовалось внедрением новейших достижений отечественной техники, облегчающих труд рабочего и способствующих повышению его производительности.

Задания пятилетнего плана успешно выполнены и нашим социалистическим сельским хозяйством. Довоенный уровень сельскохозяйственного производства превзойден. Укрупнение колхозов обеспечивает дальнейший подъем сельского хозяйства на базе новой техники.

Значительными успехами ознаменовано также развитие всех видов транспорта и в том числе автомобильного. Грузооборот автомобильного транспорта в 1950 г. увеличился по сравнению с 1940 г. в 2,3 раза. За пятилетие построено 16 тыс. км автомобильных дорог с твердым покрытием. Введена в эксплуатацию автомобильная магистраль Москва—Симферополь. Сеть автомобильных дорог с усовершенствованным покрытием стала больше, чем до войны в 2,5 раза.

Процветание нашей Родины и непрерывное повышение материального благосостояния трудящихся находят свое выражение в росте национального дохода и увеличении реальной заработной платы рабочих, служащих и доходов крестьян.

Принятые Верховным Советом СССР и Верховными Советами союзных республик законы о государ-

ственном бюджете на 1951 г. предусматривают дальнейшее развитие социалистической экономики, неуклонный подъем благосостояния и культуры советских людей.

Государственный бюджет СССР — это бюджет мира и дальнейшего повышения материального и культурного уровня трудящихся, тогда как бюджеты США, Англии, Франции и других империалистических стран — это бюджеты голода, нищеты и агрессии.

В государственном бюджете СССР и Союзных республик на 1951 г. предусмотрены огромные суммы расходов, связанных с дальнейшим развитием жилищного и культурно-бытового строительства, и широкое развертывание работ по сооружению великих строек коммунизма, осуществляемых по гениальному сталинскому плану. Эти расходы покрываются доходами государственного бюджета, основными источниками которого являются накопления социалистического хозяйства.

Пятая часть общей суммы прибылей предприятий и организаций различных отраслей народного хозяйства приходится на долю предприятий транспорта и связи. Из них значительную часть составляют прибыли, получаемые хозрасчетными предприятиями автомобильного транспорта всех министерств и ведомств.

Чтобы увеличить накопления и повысить рентабельность предприятий в условиях систематического снижения отпускных цен, необходимо в первую очередь добиваться дальнейшего снижения себестоимости, роста производительности труда, комплексной экономии всех материальных затрат, внедрения но-

вой техники, улучшения использования основных и оборотных средств.

Автомобильный транспорт нашей страны за последние годы пополнился высококачественными автомобилями отечественного производства. Работники автотранспорта успешно борются за более эффективное использование новой техники в каждом автохозяйстве.

Благодаря широкому развитию стахановского движения на автомобильном транспорте успешно выполнены задания послевоенной сталинской пятилетки и значительно улучшены качественные показатели его работы. Однако у нас еще имеются большие резервы, о чем свидетельствуют резкие колебания показателей работы различных автохозяйств, работающих, примерно, в одинаковых условиях.

Для полного использования имеющихся резервов необходимо еще шире развивать социалистическое соревнование за увеличение межремонтных пробегов автомобилей и шин и за экономию топлива, переходить от образцовой работы отдельных шоферов к стахановским колоннам и автобазам, обеспечивая тем самым дальнейший рост производительности труда и снижение себестоимости перевозок. Опыт шоферов — лауреатов Сталинской премии тт. Титова, Галинова и Савкина, неустанно борющихся за технический прогресс и новые методы работы, должен стать достоянием всей массы работников автотранспорта.

Большого внимания заслуживает опыт коллективной стахановской работы в автоколонне № 7 автобазы № 1 Управления грузового автотранспорта Мосгорисполкома, руководимой лауреатом Сталинской премии т. Коренковым. Все автомобили этой колонны переведены на хозрасчет, и колонна добилась выдающихся результатов.

Самого широкого распространения заслуживает также замечательный опыт новаторов производства шоферов-стахановцев автобазы № 5 того же управления тт. Неровнова и Корсакова. Они, как известно, обеспечили не только снижение всех зависящих от них расходов путем увеличения межремонтных пробегов автомобиля и экономии ремонтных средств, повышения пробега шин и экономии бензина, но и максимальное использование автомобиля и прицепа путем увеличения съема продукции с каждого километра пробега и каждого часа работы подвижного состава.

По инициативе тт. Неровнова и Корсакова осуществлен перевод всех автомобилей колонны на хозрасчет и заключен договор социалистического соревнования между автоколонной и закрепленной за ней комплексной бригадой ремонтно-обслуживающих рабочих.

Влияние развития социалистического соревнования на показатели работы автомобильных хозяйств можно проиллюстрировать на опыте работы Горьковского областного автотреста Министерства автотранспорта РСФСР.

В автохозяйствах Горьковского облавтотреста в

соревнование за комплексную экономию включилось 50% шоферов треста. Все они успешно выполняют свои обязательства. Превышение плановых коэффициентов использования пробега и тоннажа и широкое применение прицепов (особенно в 45-й автоколонне) позволило Горьковскому автотресту резко повысить выработку в тонно-километрах на километр пробега и за счет этого перевыполнить план грузовых перевозок на 15,7% и снизить себестоимость перевозок на 8,8%. Успешно выполнен план и по другим видам перевозок как в 1950 г., так и в 1-м квартале 1951 г. План накопления перевыполнен; получено 200 тыс. руб. сверхплановых накоплений.

Совершенно иное положение в наиболее отстающем Ульяновском автотресте, где стахановским движением охвачено лишь 26% шоферов. Трест работал неудовлетворительно как в 1950 г., так и в 1-м квартале 1951 г.; план грузовых перевозок выполнен по тоннам всего на 75% и по тонно-километрам на 82,7%. Фактическая себестоимость грузовых перевозок была на 17% выше плановой.

Выработка в тонно-километрах на километр пробега — основной качественный показатель работы автомобилей на линии — в Ульяновском автотресте был значительно ниже, чем предусмотрено планом, главным образом вследствие крайне низкого коэффициента использования пробега.

Вместо планируемой прибыли по грузовым перевозкам трест завершил 1950 г. с убытком в сумме 345 тыс. руб.

Неудовлетворительная работа ряда автохозяйств объясняется в первую очередь крайне низкими коэффициентами технической готовности и использования парка по всем типам автомобилей.

Вследствие недостаточного внимания к качеству обслуживания и ремонта автомобилей и слабого развития стахановского движения среди шоферов и ремонтных рабочих, фактические межремонтные пробеги автомобилей в этих автохозяйствах ниже установленных по норме, а расход бензина — выше нормы.

Неудовлетворительная постановка технического обслуживания автомобилей в ряде автохозяйств приводит к недорасходу средств на техническое обслуживание и к резкому перерасходу средств на текущие ремонты. Примером этого может служить тот же Ульяновский автотрест, где фактические затраты на один тонно-километр по статье «смазочные материалы» составили 40%, а по статье «техническое обслуживание» — 60% к плану, в то время как затраты на текущий ремонт в 2,5 раза больше, чем установлено по плану.

Такая «экономия» в затратах на техническое обслуживание и смазочные материалы недопустима, так как она приводит к резкому повышению себестоимости перевозок и ухудшению технического состояния автопарка.

Большие внутренние резервы повышения производительности труда, дальнейшего снижения себестоимости перевозок и увеличения накоплений имеются также и в передовых автохозяйствах.

Важнейшими задачами работников автотранспорта являются повышение коэффициента использования парка и сокращение непроизводительных простоев автомобилей.

Для успешного выполнения этих задач необходимо широко использовать опыт централизованных перевозок кирпича в г. Москва, при которых потребность в автомобилях на перевозку кирпича с кирпичных заводов Москвы и Московской области на стройки столицы сократилась в два раза; более чем в два раза снизилось время простоя автомобилей под погрузкой и разгрузкой.

Используя этот опыт, Московский Совет проводит укрупнение автомобильных хозяйств и организует централизованные перевозки других массовых грузов. По такому же пути должны пойти автотранспортные организации и других городов.

Централизация перевозки грузов требует перестройки и резкого улучшения всей системы эксплуатации автомобилей в автохозяйствах. До последнего времени функции отделов эксплуатации автохозяйств зачастую ограничивались предоставлением автомобиля клиенту, который сам организовывал перевозку. При централизации перевозок эта задача возлагается на автохозяйства, что обязывает их принять все меры к повышению культуры эксплуатации автомобилей. Успешное решение указанной задачи возможно лишь при централизации системы эксплуатации и расширении функций автотрестов и автоуправлений.

Централизация перевозок кирпича и других массовых грузов требует механизации погрузо-разгрузочных работ, применения контейнеров, автокранов, самосвалов и т. д. Механизация погрузо-разгрузочных работ является важнейшим методом повышения производительности работы подвижного состава, снижения себестоимости перевозок и увеличения накоплений. Для осуществления этого мероприятия необходимы совместные усилия транспортных и строительных организаций, предприятий-поставщиков и получателей грузов, снабженческих и сбытовых организаций.

В целях улучшения качественных показателей работы автотранспорта крайне важное значение имеет дальнейшее укрупнение автохозяйств и перевод их

на хозрасчет. Большая работа, проведенная в этом направлении министерствами угольной промышленности, торговли, строительства предприятий тяжелой индустрии, связи и др., полностью себя оправдала. Этот опыт надо всемерно пропагандировать и распространять на автотранспорт всех министерств и ведомств.

Одновременно с этим следует предусмотреть необходимые мероприятия по координации работы специализированных транспортных организаций министерств заготовок, совхозов, пищевой промышленности, хлопководства и министерств автотранспорта союзных республик с тем, чтобы рационализировать перевозки и исключить дублирование их работы.

Ввод в эксплуатацию магистрали Москва — Симферополь и открытие линий регулярного автосообщения обеспечит дальнейший рост пассажирского и грузового движения на автомагистралях и трактах. В частности, вновь должен быть поставлен вопрос о разгрузке железнодорожного транспорта от перевозок грузов на короткие расстояния.

Осуществление регулярных пассажирских и грузовых перевозок на магистралях и трактах требует высокой культуры работы всех звеньев автотранспорта. График и расписание движения должны стать железным законом работы автотранспорта на магистрали. Автобусное и таксомоторное движение должно обеспечивать наибольшие удобства для пассажиров и высококачественное обслуживание их в пути.

Борьба за высокую рентабельность работы автотранспорта требует широкого внедрения хозрасчета и доведения его до каждого цеха, колонны и бригады шоферов. Это, в свою очередь, определяет необходимость усиления экономической подготовки кадров и освоение ими новой техники, поступающей в наши автохозяйства.

Работники автомобильного транспорта должны еще шире развернуть социалистическое соревнование за улучшение использования подвижного состава и оборудования и внедрение передовых методов организации перевозок, за комплексную экономию эксплуатационных материалов. Все это даст возможность обеспечить досрочное выполнение плана перевозок 1951 г., снизить себестоимость перевозок и увеличить накопления, столь необходимые для дальнейшего процветания нашей социалистической Родины.

Рабочие и работницы, инженеры и техники! Неустанно повышайте производительность труда! Боритесь за строжайшую экономию сырья, материалов, топлива, электроэнергии! Снижайте себестоимость, улучшайте качество продукции!

(Из призывов ЦК ВКП(б) к 1 Мая 1951 г.)

Методы работы шофера Я. И. Титова

И. СТАРШИНОВ, П. АНДРЕЕВ

1-й автобусный парк Управления пассажирского автотранспорта Мосгорисполкома

Движение шоферов-новаторов, зародившееся на автотранспорте задолго до Великой Отечественной войны и направленное к достижению высоких межремонтных пробегов автомобилей и агрегатов, экономии ремонтных средств и эксплуатационных материалов, с особой силой развернулось в годы послевоенной сталинской пятилетки.

Это убедительно подтверждается развитием социалистического соревнования за удлинение межремонтных пробегов и комплексную экономию в 1-м автобусном парке г. Москвы, в котором активно участвует до 70% шоферов.

Выдающихся результатов в использовании автобуса добился знатный шофер, ныне лауреат Сталинской премии, Яков Иванович Титов.

Бригада шофера Я. Титова первая в автобусном парке достигла на автобусе ЗИС-16 рекордного пробега 306 989 км при коэффициенте использования 0,912. Одновременно бригада дала большую экономию ремонтных средств, топлива и шин, оцениваемую в 130 тыс. рублей.

Работая на автобусе ЗИС-16, Я. И. Титов и его сменщики И. А. Карпов и И. И. Шляхов практически убедились, что постоянная забота о поддержании автомобиля в исправном техническом состоянии в сочетании с мастерством вождения создает необходимые условия для регулярной экономии бензина вне зависимости от времени года.

Изучение работы двигателя и автомобиля в целом в различных условиях привело Я. И. Титова к выводу о возможности работать зимой на летних нормах расхода топлива, т. е. экономить не менее 10% бензина по отношению к существующей зимней норме.

Увеличение нормы расхода топлива в зимний период вызывается рядом причин, основными из которых являются:

а) ухудшение дорожных условий, вызывающее необходимость более часто переключать передачи, двигаться с пониженными скоростями, несоответствующими экономической скорости движения для данного типа автомобиля, и реже использовать метод движения «разгон — накат»;

б) увеличение потерь топлива при пуске холодного двигателя и прогреве его на конечных станциях (для автобусов) или во время простоя под погрузкой (для грузовых автомобилей);

г) увеличение потерь мощности в механизмах трансмиссии в период прогрева в них смазки;

д) понижение температуры охлаждающей жидкости при движении в морозную погоду или навстречу ветру на автомобилях, не имеющих жалюзи радиатора (наивыгоднейшая температура жидкости в системе охлаждения 75—80° Ц).

Я. И. Титов вместе со своей бригадой осенью 1949 г. взял в честь 70-летия товарища Сталина обязательство работать зимой на летних нормах расхода топлива. Чтобы с честью выполнить свое слово, шофер-новатор и его сменщики направили основное внимание на улучшение техники вождения автомобиля, создание наивыгоднейших условий образования рабочей смеси и сохранение теплового режима двигателя, близкого к летним условиям.

Я. И. Титовым на автобусе ЗИС-16 были установлены:

а) подогреватель рабочей смеси, регулируемый из кабины шофера;

б) простейшие жалюзи радиатора, также управляемые из кабины шофера и размещенные на рамке из углового железа между радиатором и его облицовкой;

в) дополнительный щиток под облицовкой радиатора.

Эти несложные приспособления, легко

доступные для изготовления в каждом гараже, помогли значительно улучшить тепловой режим работы двигателя.

Не был оставлен без внимания и правильный подбор зимних смазок для двигателя и агрегатов трансмиссии. Масло в двигателе своевременно заменялось менее вязким зимним, а зимний нигрол в коробке передач и заднем мосту разжижался добавлением 15—20% керосина или дизельного моторного топлива. В периоды, когда температура падала ниже -20°C , количество присадки в коробке передач и заднем мосту доводилось до 30—35%.

Весь зимний период автобус хранился на открытой стоянке, и утренний пуск двигателя всегда производился с предварительным его прогревом путем заливки в систему охлаждения горячей воды. Я. Титов и его сменщики еще в 1948 г. отказались от стандартной регулировки карбюратора и регулировали его применительно к профилю линии, на которой работал автобус.

Все эти мероприятия дали возможность приблизить тепловой режим двигателя к летним условиям. В результате бригада, владеющая высоким классом водительского мастерства, сумела в течение суровой зимы 1949—1950 гг. работать так, что расходовала только 0,301 л бензина на 1 км пробега, против 0,407 л по государственной норме.

Замечательное начинание Я. И. Титова немедленно нашло большое количество последователей. Достаточно сказать, что в ноябре 1949 г. по методу Титова работало в парке, укладываясь в летние нормы расхода топлива, 3 бригады, в декабре 1949 г. 28 бригад, в январе 1950 г., отличавшемся особо низкой температурой, — 24 бригады и в феврале 117 бригад.

Таким образом, возглавленное партийными и профсоюзными организациями и обоим техническим руководством парка замечательное начинание Я. И. Титова стало в парке подлинно массовым движением. Это подтверждается тем, что в зимний сезон 1949—1950 гг. парк в целом уложился в летние нормы расхода топлива, а зимой 1950—1951 гг. сэкономил 2% топлива против летних норм. В разработке мероприятий по экономии бензина большую помощь т. Титову оказал ЦНИИАТ.

Много нового было внесено Я. И. Титовым и в борьбу за высокие межремонтные пробеги автомобилей. В бригаде т. Титова был установлен порядок, при котором каждый член бригады нес перед своими товарищами ответственность за проверку и состояние определенных, закрепленных за ним



Диспетчер В. П. Ермилова вручает Якову Ивановичу Титову путевой лист перед выездом в рейс.

Фото С. Стихина (ТАСС).

узлов и агрегатов. Так, за т. Титовым были закреплены системы питания и зажигания, двигатель и его регулировка; за т. Шляховым — тормозная система, агрегаты силовой передачи, рулевое управление и ходовая часть; за т. Карповым — аккумуляторы, низковольтное электрооборудование, кузов и его арматура. Этот метод закрепления агрегатов за каждым членом бригады также широко внедрен в 1-м автобусном парке и дает положительные результаты.

Бригада т. Титова одной из первых начала работать в тесном содружестве с ремонтно-обслуживающими рабочими. В течение длительного периода эксплуатации автобуса ЗИС-16 (более $3\frac{1}{2}$ лет) его обслуживали одни и те же слесари, электрики и регулировщики, работавшие под руководством опытного мастера моториста т. Рюмшина.

Помимо установленного объема работ по техническому обслуживанию автобусов ЗИС-16, бригада шоферов совместно с ремонтно-обслуживающими рабочими ввела дополнительные работы, как например, демонтаж редуктора и коробки передач для

его регулировки через 24—32 тыс. км пробега, проверку и чистку свечей через 3—4 тыс. км пробега, прочистку маслясточных отверстий кольцевых канавок кожуха маховика. Выполнение этих работ повышало надежность работы агрегатов и увеличивало срок их службы до выполнения капитального ремонта.

Изучение совместной работы бригады т. Титова и других передовых шоферов с ремонтно-обслуживающими рабочими привело к мысли о безусловной целесообразности организации в колоннах парка комплексных бригад, полностью ликвидирующих обезличку в выполнении работ по текущему ремонту и техническому обслуживанию автобусов. Полугодовой опыт работы этих бригад и эксплуатационно-технические показатели парка за этот период свидетельствуют о том, что комплексные бригады являются передовой формой организации технического обслуживания и текущего ремонта автобусов.

Ценные начинания других стахановцев автобусного парка немедленно подхватываются и претворяются в жизнь славной

бригадой т. Титова. Так, в начале 1950 г. по почину шоферов тт. Ушакова и Нехаева в парке развернулось движение за экономию шин и доведение их пробега до 60 тыс. км при существующей норме 30 тыс. км. Яков Титов и его сменщики немедленно подхватили эту инициативу и добились на новом автобусе ЗИС-155, на котором они начали работать с апреля 1950 г., пробега шин больше, чем в 90 тыс. км.

Достижения лауреата Сталинской премии Якова Титова и других передовиков парка быстро становятся достоянием всех бригад шоферов, и некоторые из них не только повторяют, но в отдельных случаях перекрывают эти достижения. Все это дало возможность парку прочно стать на путь перехода к коллективной стахановской работе.

Чрезвычайно характерным в этом отношении является рост пробегов автобусов до капитального ремонта в 1-м автобусном парке. Это со всей очевидностью показывает таблица, в которой приведены средние пробеги автобусов ЗИС-8 и ЗИС-16 до среднего и капитального ремонтов.

Марка автомобиля	ЗИС-8			ЗИС-16		
	1948	1949	1950	1948	1949	1950
Средний пробег до среднего ремонта	44465	63425	74217	67271	64169	101241
Средний пробег до капитального ремонта	110019	115230	126158	115501	184038	149410

В повышении межремонтных пробегов автобусов немалую роль сыграли достижения бригады т. Титова, вызвавшие новый подъем социалистического соревнования среди шоферов парка.

Яков Иванович Титов с большевистской страстью относится к труду. Автобус под его управлением работает бесперебойно, и не было еще случая, чтобы он нарушил график движения. И. А. Карпов и И. И. Шляхов берут пример со своего руководителя. Министерством автотранспорта РСФСР бригаде т. Титова присвоено звание «Бригады отличного качества».

Только в советской стране каждому трудящемуся созданы все условия для роста и проявления своих способностей. Ярким свидетельством этого является пример шофера Я. И. Титова, ставшего знатным человеком. Яков Иванович Титов — депутат Мо-

сковского Совета, его приглашают на заседания коллегии министерства и ученых советов научных институтов, он выступает с лекциями перед студентами и профессорами Московского автомобильно-дорожного института им. Молотова и в Политехническом музее по приглашению Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний. Недавно Я. И. Титов выезжал в Сталинград, где выступал с докладами о методах своей работы.

В содружестве со старшим научным сотрудником ЦНИИАТ Д. Рубец шофер-новатор написал книгу «Экономия бензина при работе на автомобиле».

Присуждение Сталинской премии лучшему шоферу-стахановцу т. Титову парк рассматривает, как огромную честь и доверие, оказанное всему коллективу. Это обязывает всех нас трудиться еще лучше во славу любимой Родины.

Мастер вождения автопоездов

Н. ЮЛЬЕВ

Каждый работник автомобильного транспорта знает сейчас шофера Михаила Федоровича Галинова. Он приобрел широкую известность после того, как в результате нескольких лет упорного и творческого труда доказал, что существующие нормы межремонтного пробега тяжелых грузовых автомобилей ЯГ-6 могут быть значительно перекрыты.

...Это было в годы Великой Отечественной войны. Рядовой пехотинец — истребитель танков Михаил Галинов после тяжелого ранения под Сталинградом возвратился в Москву и пришел в автобазу № 1 Управления грузового автотранспорта Мосгорисполкома, где работал до войны, с 1934 г.

Наша страна напрягала все усилия, чтобы скорее одолеть сильного и коварного врага — немецкий фашизм. На фронте и в тылу, не жалея сил, не щадя жизни, боролись и трудились миллионы советских людей, чтобы завоевать победу в справедливой войне. Михаил Галинов, сев за руль автомобиля ЯГ-6, только что выпущенного из капитального ремонта, первым поднял знамя социалистического соревнования за высокий межремонтный пробег грузовых автомобилей. Он взял обязательство работать так, чтобы его ЯГ-6 прошел без капитального ремонта 150 тыс. км.

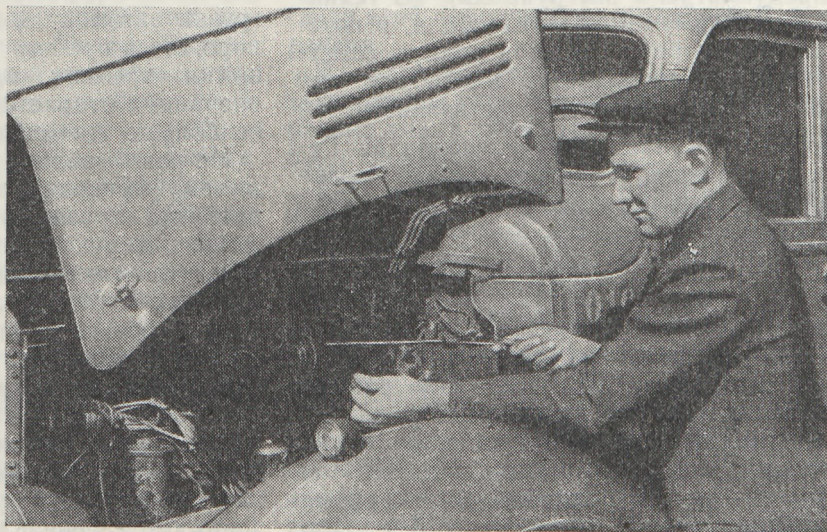
Трудная это была задача. С января 1944 г. по ноябрь 1947 г. М. Галинов водил свой ЯГ-6 № 109 с одним или двумя прицепами по всяким дорогам, и нередко по булыжным и проселочным. Его автопоезд очень часто шел в дальние рейсы, по разным маршрутам и в том числе таким, как Москва — Ярославль, Москва — Горький, Москва — Рязань, Москва — Ефремов, Москва — Вышний Волочок. Были случаи, когда автопоезд т. Галинова отправлялся на Украину и в Белоруссию — в Харьков и Минск.

На протяжении почти четырех лет М. Галинов со сменщиком И. Марковым, в результате постоянных забот о своем автомобиле, о его сохранности, и умелого вождения — довели пробег автомобиля без капитального ремонта до 203 тыс. км при норме в 70 тыс. км.

Но не только о высоком межремонтном пробеге автомобиля заботился замечательный шофер, горячий патриот своей социалистической Родины М. Галинов. Он одновременно ставил перед собой задачу систематически перевыполнять план перевозок, экономить бензин и шины. И это стремление М. Галинова постоянно претворялось в жизнь. Не было случая, чтобы его автомобиль ЯГ-6 не выполнил плана перевозок. Среднее годовое выполнение нормы работы М. Галиновым за 1944—1947 гг. составило 135%.

Никогда не было у М. Галинова случая перерасхода топлива. Наоборот, он и его сменщик регулярно получали премию за экономию бензина. Шины на автомобиле прошли среднем по 70 тыс. км, или больше двух норм, а некоторые из них более 100 тыс. км. Их не сдали в утиль, а вывезли в автобазе для популяризации опыта умелого обращения с резиной.

За время рекордного пробега по автомобилю ЯГ-6 была получена весьма значитель-



Михаил Федорович Галинов проверяет наличие масла в картере двигателя перед выездом на линию. Фото В. Довгалло.

ная экономия денежных средств — свыше 60 тыс. рублей — на ремонтах, втором техническом обслуживании, шинах и бензине.

Все эксплуатационные показатели работы автомобиля № 109 были намного выше средних показателей по автобазе. Коэффициент использования автомобиля в 1947 г. составил 0,88, коэффициент использования пробега 0,92.

Благодаря указанным выше высоким показателям и, главным образом, снижению непроизводительных линейных простоев, М. Галинов со своим сменщиком выработал в 2,8 раза больше тонно-километров, чем приходилось в среднем на один списочный автомобиль ЯГ-6 по автобазе.

Более чем пятикратная экономия средств, расходуемых на техническое обслуживание и ремонты автомобиля, и почти пятикратное снижение расходов на эксплуатацию и ремонт шин дали возможность т. Галинову довести себестоимость тонно-километра до 25,6 коп, что почти в 2½ раза ниже плановой стоимости тонно-километра по автобазе, являющейся одной из передовых в этом отношении.

При всей важности умелого вождения автомобиля, т. Галинов считает главным в работе шофера — уход за автомобилем, правильную подготовку его к рейсу. Ежедневный уход он всегда выполняет сам, а кроме того, принимает непосредственное участие в техническом обслуживании автомобиля, что способствовало значительному повышению его квалификации. М. Галинов овладел специальностью слесаря, он может сделать все, что предусмотрено инструкциями по техническому обслуживанию автомобиля, и потому без страха берет на себя полную ответственность за сохранность доверенной ему ценной социалистической собственности.

Особое внимание, которое уделял М. Галинов правильной и своевременной смазке автомобиля, соблюдению нормального теплового режима двигателя, хорошему состоянию электрооборудования, безотказной работе тормозов обеспечило замечательные показатели работы автомобиля.

В 1948 г., когда на автобазу прибыли первые автомобили ЗИС-150, было решено доверить их лучшим шоферам. Среди них был Михаил Федорович Галинов. С 30 мая 1948 г. он работает на автомобиле ЗИС-150 с одним двухосным прицепом. За это время автомобиль прошел 128 тыс. км без капитального и среднего ремонтов и находится в отличном техническом состоянии.

За период эксплуатации автомобиля ЗИС-150 с прицепом М. Галинов сэкономил на ремонтах более 24 тыс. руб. Первый комплект шин был заменен после пробега 55 тыс. км при норме 30 тыс. км. Пробег второго комплекта шин превышает 70 тыс. км. Свыше 3 тыс. руб. сэкономлено на бензине.

Шофера М. Галинова можно по праву считать мастером экономичного вождения автомобиля. Он доказал это результатами своей повседневной работы и неоднократным участием в различных спортивных соревнованиях на экономию топлива.

Настойчиво борясь за снижение количества остановок в пути, за минимальное время работы двигателя на холостом ходу, постоянно используя метод движения «разгон — накат», т. Галинов регулярно экономит много бензина.

В 1946 г. М. Галинов занял первое место на автомобиле ЯГ-6 в соревновании на экономию бензина в городских условиях. В 1949 и в 1950 гг. он снова с хорошими результатами участвовал в пробегах на экономию бензина, один из которых проводился по маршруту Москва — Киев — Минск — Москва.

Семнадцать лет работает т. Галинов за рулем автомобиля и все время в 1-й автобазе, куда пришел восемнадцатилетним юношей. За это время он изучил автодело отлично.

Шофер М. Галинов всегда стремится внести свой вклад в строительство коммунистического общества в нашей стране, смело преодолевая трудности, встречающиеся на его пути. Он всегда добивается полной загрузки автомобиля и прицепа, не допускает порожнего пробега автопоезда и путем экономии времени на погрузо-разгрузочных операциях старается выработать как можно больше времени для движения.

Не раз бывали у т. Галинова случаи, когда ему приходилось добиваться ускорения погрузки груза путем обращения за помощью к руководителям предприятий, или в партийные органы. Коммунист, шофер-стахановец М. Галинов не считает возможным мириться с непроизводительными простоями автомобиля под погрузкой и разгрузкой перевозимых грузов.

Автоколонна № 7 в 1-й автобазе Управления грузового автотранспорта Мосгорисполкома, состоящая из автомобилей ЗИС-150, на одном из которых работает т. Галинов, занимается сейчас централизованными перевозками кирпича с кирпичных заводов на многочисленные стройки столицы. Тов. Га-

линов считает делом своей чести и всего коллектива автобазы отлично работать по перевозке кирпича, и он регулярно перевыполняет производственные задания.

Недавно М. Галинов взял новое социалистическое обязательство — довести пробег автомобиля ЗИС-150 без капитального ремонта до 250 тыс. км.

Успех Михаила Галинова объясняется в большой степени активной поддержкой новаторов со стороны руководителей автобазы, партийной организации и всего коллектива. Примеру передового шофера последовали многие шоферы 1-й автобазы и других автохозяйств. На производственных совещаниях, на общих собраниях в своей автобазе, в Центральном клубе шоферов г. Москвы, а также в других городах, где приходилось побывать т. Галинову, он делился своим опытом, рассказывал о стахановских методах вождения и ухода за автомобилем.

Михаил Галинов является также автором двух брошюр. В одной из них — «200 тысяч километров на грузовой автомашине без капитального ремонта» он передал читате-

лям свой опыт работы на автомобиле ЯГ-6, а в другой, написанной в содружестве с инж. Л. Розенберг, рассказал о методах повышения долговечности и экономичности работы грузового автомобиля ЗИС-150.

Замечательные качества Михаила Федоровича Галинова как шофера, коммуниста, общественного деятеля оценены по заслугам. Михаил Галинов 17 декабря 1950 г. избран депутатом Московского городского Совета депутатов трудящихся. Коммунисты избрали его членом партийного бюро автобазы. Правительство удостоило шофера-новатора Сталинской премии за коренные усовершенствования методов эксплуатации автомобилей.

Во имя мирного процветания своей Родины, во имя движения к коммунизму творчески, с воодушевлением трудится Михаил Галинов. И теперь он стремится к тому, чтобы в дальнейшем работать еще лучше, чтобы добиться еще более высоких результатов, чтобы способствовать общему подъему работы автомобильного транспорта.

Выдающийся организатор

Н. ЛЮБИНСКИЙ

Гл. инж. автобазы № 1 Управления грузового автотранспорта Мосгорисполкома

20 лет назад в Москву из отдаленной деревни Смоленской области приехал на заработки крестьянский парень Виктор Коренков. У него не было никакой специальности, и он поступил грузчиком в автобазу № 1 Управления грузового автотранспорта Мосгорисполкома. Присматриваясь к работе шоферов, молодой грузчик решил научиться управлять автомобилем. Днем он работал грузчиком, а вечерами учился в автошколе. Став шофером, Виктор Коренков свыше десяти лет обслуживал важнейшие стройки столицы.

В начале Великой Отечественной войны Виктора Степановича Коренкова, как одного из лучших шоферов-стахановцев, назначили начальником автоколонны, в состав которой входило свыше 50 автомобилей. На этой работе развернулись организаторские способности т. Коренкова.

В 1948 г. автобаза получила 66 автомоби-

лей ЗИС-150 и создала колонну № 7. Во главе этой колонны был поставлен В. С. Коренков.

В. Коренков организовал эксплуатацию, технический уход и текущий ремонт первой партии новых грузовых автомобилей по глубоко продуманному плану.

Еще до выпуска на линию автомобили прошли полный объем технического обслуживания № 2 с обязательной регулировкой всех агрегатов и узлов.

По предложению В. Коренкова на автобазе были организованы курсы техминимума для шоферов, работавших на автомобилях ЗИС-150.

Особое внимание т. Коренков уделил обкатке новых автомобилей. Он строго следил за тем, чтобы первые 5 тыс. км автомобили загружались только на 75% их грузоподъемности. Ограничители оборотов двигателя снимались после пробега 1 тыс. км.

Смазка в коробке передач, заднем мосту, рулевым управлении сменялась чаще, чем это предусматривалось заводской инструкцией. Заботливая и технически грамотная организация обкатки благоприятно сказывалась на последующем техническом состоянии автомобилей.

На основе многолетнего опыта на автобазе установлен твердый, наиболее рациональный порядок всех видов технического обслуживания автомобилей. В. Коренков внес много своего, нового в технологию производства ТО-1, ТО-2 и ремонтов. Для выполнения технического обслуживания № 2 была организована комплексная бригада, в состав которой вошли шесть слесарей-монтажников, моторист, регулировщик, электрик и столяр, а также шофер. Слесарей-монтажников распределили на три звена и за каждым звеном закрепили по 22 автомобиля.

Бригада не только выполняет в полном объеме техническое обслуживание № 2, но и устраняет выявляемые при этом неисправности. Она же производит в межсменное время и текущий (заявочный) ремонт, а по мере надобности и средний ремонт. Таким образом, в бригаде сосредоточен весь комплекс технического обслуживания автомобилей. Заработная плата рабочих бригады построена так, что чем меньше автомобиль непроизводительно простаивает в гараже и на линии и чем больше автоколонна вырабатывает машино-дней, тем выше заработок бригады. Это повысило заинтересованность рабочих в качестве ремонтов и ответственность за техническое состояние подвижного состава. Кроме того, премирование за экономию затрат на ремонтах и за увеличение норм пробега агрегатов способствует снижению себестоимости перевозок.

В автоколонне № 7 установлен следующий порядок проведения ТО-1 и ежедневного ухода. После возвращения в гараж автомобили тщательно осматриваются контролером ОТК, который актирует все неисправности и поломки. Затем автомобиль проходит пост мойки, заправляется у бензоколонки и, наконец, идет на стоянку. Здесь шофер сдает автомобиль дежурному перегонщику колонны. Если автомобиль требует ремонта, то шофер заявляет об этом дежурному механику, который обеспечивает устранение неисправностей в межсменное время. Несмотря на то, что график постановки автомобилей в ТО-1 и ТО-2 в автоколонне известен, все же каждому шоферу накануне напоминают о графике и уточняют время подачи автомобиля в профилакторий. График стал непреложным законом в колонне.

До последнего времени не было разработано единых объемов ТО-2. Обобщив опыт передовых шоферов, т. Коренков разработал подробную технологию производства ТО-2, которая обеспечивает удлинение межремонтных пробегов и способствует увеличению сроков службы агрегатов и узлов. В технологии обслуживания двигателя, коробки передач, переднего и заднего мостов, тормозной системы и др. учтены их конструктивные особенности, а также разработаны наиболее рациональные методы устранения и предупреждения характерных и наиболее часто встречающихся неисправностей.

Технология, разработанная т. Коренковым, нашла общее признание и внедрена в практику работы всех автобаз Управления грузового автотранспорта Мосгорисполкома.

Одновременно с большой и разносторонней работой по организации всех видов технического обслуживания т. Коренков занялся внедрением лучших методов вождения и ухода за автомобилем, применяемых передовыми шоферами столицы. Он внимательно следит за работой каждого шофера, подмечает и обобщает все новое, передовое и настойчиво добивается, чтобы все шоферы автоколонны быстрее осваивали лучшие методы работы.

По инициативе т. Коренкова шоферы колонны приняли автомобили на социалистическую сохранность и взяли индивидуальные обязательства довести их пробег без капитального ремонта не менее, чем до ста тысяч километров. Эти обязательства успешно выполняются. Каждый автомобиль колонны уже прошел свыше ста тысяч километров и все они находятся в отличном техническом состоянии. Шоферы тт. Виноградов, Гришаев, Рошин, Устинов, первыми получившие автомобили ЗИС-150, довели их пробег от 160 до 180 тыс. км без капитального ремонта и продолжают работать. В настоящее время шоферы приняли новые, повышенные социалистические обязательства: довести пробег автомобилей до 200 тыс. км, а отдельные из них, как, например, тт. Галинов, Петров, Устинов, Шустов, Живихин — до 250 тыс. км без капитального ремонта.

Стремясь добиться наиболее высоких показателей работы, т. Коренков предложил перевести колонну на хозрасчет. В связи с тем, что опыта работы на хозрасчете не было, на первых порах возникли различные трудности, которые, однако, вскоре удалось успешно преодолеть.

Следующим шагом был перевод всех шоферов на частичный хозяйственный расчет. На каждый автомобиль завели точный учет расходов по всем видам ремонтов и ТО-2. Часть сэкономленных средств шофер получает как премию. Эта система воспитала у шоферов бережное отношение к расходованиям запасных частей.

В 1950 г. автоколонна № 7 добилась высоких эксплуатационных показателей. Коэффициент использования парка при плане 0,807 составил 0,817. План по тоннам выполнен на 105,1%, по тонно-километрам на 111,8%. Все шоферы колонны выполняют свои производственные задания, причем средняя норма выработки составила в 1950 г. 112,8%. За год сэкономлено 109 тыс. л бензина, на котором все автомобили колонны работали в течение целого месяца.

Первый квартал 1951 г. колонна также закончила с превышением плановых заданий.

Недавно коллектив автобазы подвел итоги борьбы за досрочное выполнение заданий послевоенной сталинской пятилетки. Из года в год, перевыполняя план, автобаза одной из первых в системе Управления грузового автотранспорта Мосгорисполкома досрочно завершила пятилетку и перевезла сверх плана 1 604 тыс. т, выработав более 33 млн. т-км. Задание по плановым накоплениям перевыполнено на 18 млн. руб. В этих достижениях автобазы большую роль сыграла колонна, руководимая т. Коренковым.

Огромную работу на производстве, проникнутую духом большевистской партийности, Виктор Степанович сочетает с активной общественной деятельностью. Он — член партбюро автобазы и один из лучших агитаторов.

За выдающиеся достижения в работе по реконструкции столицы т. Коренков в 1948 г. был награжден орденом Ленина, а ныне ему заслуженно присуждена Сталинская премия за коренное усовершенствование методов эксплуатации автомобилей.

Воспитанный партией Ленина — Сталина,



Начальник автоколонны Виктор Степанович Коренков инструктирует шофера А. Т. Артемова перед выпуском автомобиля на линию.
Фото В. Довгялло.

Виктор Степанович Коренков обладает драгоценным качеством большевика-руководителя — чувством нового. Он стремится непрерывно повышать свои знания, овладевать техникой, поддерживая тесную связь с людьми науки. Его колонна стала своеобразной лабораторией для ряда научно-исследовательских учреждений. В этой колонне ведут работу Центральный научно-исследовательский институт автотранспорта, экспериментальный цех Московского автозавода имени Сталина, Центральное конструкторское бюро шарикоподшипниковой промышленности, Научно-исследовательский институт электроприборов и др.

Многие научные работы проведены с участием т. Коренкова, например, исследовательские работы по износам деталей и выявлению конструктивных и производственных дефектов автомобиля ЗИС-150, что позволило автозаводу имени Сталина принять необходимые меры к улучшению конструкции отдельных агрегатов автомобиля ЗИС-150. В. Коренков и шоферы его колонны проводят наблюдение за опытными подшипниками, резиной, электрооборудованием.

В настоящее время автоколонна № 7 выполняет важное задание по централизованным перевозкам кирпича. Свыше 40% силикатного кирпича, получаемого многочисленными стройками столицы, доставляются на автомобилях этой колонны.

Присуждение Сталинской премии Виктору Степановичу Коренкову явилось праздником для всего коллектива автобазы.

Шофер-новатор Валентин Лаврович Савкин

Движение за высокий межремонтный пробег автомобилей в Крыму началось в 1946 г. по инициативе одного из лучших шоферов Феодосийской автоколонны № 83 Крымского областного автотреста Министерства автотранспорта РСФСР Валентина Лавровича Савкина.

Трудовая жизнь В. Савкина началась очень рано. 14-летним подростком он уже работал на моторном катере в одном из портов Черного моря. В течение пяти лет, плавая на различных катерах и судах, Валентин Савкин хорошо изучил работу и обслуживание двигателя. В 1926 г. В. Савкин окончил школу шоферов и с тех пор не расстается с автомобилем, работая сначала в Новороссийске, а затем в Феодосии.

За плечами у Валентина Савкина производственный стаж более 24 лет. Свыше полтора миллионов километров наездил он по дорогам Крыма, совершая регулярные пассажирские рейсы по маршрутам: Феодосия—Симферополь, Феодосия—Судак, Феодосия—Керчь.

Вернувшись с фронта Великой Отечественной войны, где В. Савкин за рулем автомобиля прошел путь от Сталинграда до Берлина, он первый в Феодосийской автоколонне в апреле 1946 г. взял на себя социалистическое обязательство довести пробег автобуса (на базе автомобиля ЗИС-5) до 100 тыс. км без капитального ремонта, повысить пробег шин на 25% против установленной нормы, перевыполнить план перевозок на 20% и снизить их себестоимость на 10%.

Свое обязательство т. Савкин выполнил к октябрю 1948 г., после чего решил удвоить пробег автобуса без капитального и среднего ремонтов. И с этой задачей Валентин Лаврович справился более чем успешно: его автобус прошел 290 тыс. км и только тогда был поставлен в средний ремонт.

Не успокоившись на достигнутом, 20 августа 1950 г. шофер-новатор принял на себя новое обязательство — довести пробег автобуса до 400 тыс. км без капитального ремонта.

Выполнение этого обязательства пока еще не завершено, но нет сомнения, что шофер-новатор, коммунист Валентин Савкин вы-

полнит свое обещание. На 7 апреля 1951 г. автобус т. Савкина прошел уже 345 тыс. км и является вполне пригодным для дальнейшей эксплуатации.

В. Савкин более, чем в четыре раза перекрыл установленную норму межремонтного пробега автобуса. Бережная и умелая эксплуатация, тщательный и любовный уход за автобусом позволили знатному шоферу отказаться от четырех капитальных и трех средних ремонтов. За пять лет работы он сэкономил 8 двигателей, 16 передних и 4 задних моста, 4 коробки передач, 4 руля и другие агрегаты и детали. Автобус находился в эксплуатации на 437 дней больше, чем предусмотрено планом. Коэффициент технической готовности автобуса составил 0,93, а коэффициент использования — 0,869.

Валентин Лаврович ставит своей задачей максимально увеличивать количество дней пребывания автобуса на линии. За пять лет его автобус отработал 343 машино-дня сверх плана, что позволило сделать дополнительно более 842 тыс. пассажиро-километров.

За все время пробега автобуса В. Савкин сэкономил 80 тыс. руб. на ремонтах и техническом обслуживании, 8500 л бензина, 13 покрышек. Себестоимость одного пассажиро-километра составила 9,68 коп. при плане 10,29 коп.

Благодаря постоянной заботе о повышении долговечности автомобиля и экономии эксплуатационных материалов растет и личный заработок передового шофера.

За пять лет работы на автобусе В. Савкин получил премий свыше 20 тыс. руб. при средне-месячной зарплате более 1500 руб.

Высокие производственные достижения шофера Валентина Савкина являются результатом его коммунистического отношения к труду.

К очередному рейсу он готовится накануне. С вечера осматривает автобус, проверяет состояние двигателя.

Осмотр он проводит в определенной последовательности. Начинает с наружного осмотра шин, проверяет манометром давление в них. Потом переходит к проверке переднего моста, проверяет прочность соединения рулевых тяг, крепления сошки руля, рессор, дисков передних колес. Затем осмат-

ривает задний мост. При этом он тщательно простукивает молоточком ответственные детали для обнаружения возможных трещин.

Проверяя состояние кузова, В. Савкин обращает внимание не только на механизмы дверей и дверных замков, но и на состояние стекол и занавесок на окнах. От его хозяйственного глаза не ускользает ни одна мелочь.

Утром он выходит на работу за час до выезда на линию и в это время особое внимание уделяет смазке всех точек автомобиля, убеждается в безотказности работы тормозов, нормальном давлении шин и пр.

По предложению т. Савкина на поршнях двигателя его автобуса были расточены канавки под поршневые кольца с таким расчетом, чтобы в каждую из них можно было поставить по два поршневых кольца.

Тов. Савкин хорошо знает устройство автобуса и, можно сказать, чувствует поведение каждого его механизма в разнообразных условиях эксплуатации.

На конечных остановках он осматривает автобус и проверяет температуру ступиц. В рейсе не допускает перегрузки двигателя, своевременно переходит на низшие передачи и широко использует накат. На спусках, при сухом состоянии дорожного полотна, двигатель работает на малых оборотах, рычаг коробки передач находится в нейтральном положении.

Возвратившись с линии в гараж, т. Савкин производит полный осмотр автомобиля и немедленно устраняет обнаруженные неисправности. На профилактический осмотр ставит автомобиль всегда по графику.

Постоянная настороженность, непреклонное упорство в достижении поставленной цели — отличительные качества Валентина Савкина.

Тов. Савкин ведет большую общественную работу. Он является членом Феодосийского горкома ВКП(б), депутатом горсовета, председателем рабочкома автоколонны. Министр



Шофер Валентин Лаврович Савкин.

автомобильного транспорта РСФСР наградила выдающегося шофера-новатора значком «Отличник Министерства автотранспорта РСФСР».

Валентин Лаврович охотно делится своим опытом с молодыми шоферами и, будучи шофером-наставником, периодически выезжает с ними на линию, обучая мастерству вождения автомобилей.

Передовой шофер Валентин Савкин внес много нового в методы эксплуатации автомобиля, за что постановлением Совета Министров СССР ему присуждена Сталинская премия.

Трудящиеся Советского Союза! Смелее внедряйте в производство достижения науки и передового опыта! В совершенстве овладевайте техникой! Добивайтесь полного использования машин и оборудования в промышленности, на транспорте, в строительстве, в сельском хозяйстве!

(Из призывов ЦК ВКП(б) к 1 Мая 1951 года).

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Опыт работы автоколонн на хозрасчете

О. ИСАЕВА, В. СОКОЛОВ

В крупных автохозяйствах, где подвижной состав разделен на автоколонны, выполнение плана и снижение себестоимости перевозок в целом по автохозяйству зависит в значительной степени от качества работы каждой автоколонны.

Чтобы обеспечить мобилизацию внутренних ресурсов автохозяйства, повысить производительность и рентабельность работы, а также материально заинтересовать начальников и механиков в результатах деятельности автоколонн, необходимо осуществить перевод колонн и цехов на хозрасчет. Для этого требуется организовать оперативное (месячное) планирование работы каждой автоколонны (цеха), оперативно-технический, статистический и бухгалтерский учет по каждому хозрасчетному подразделению и, наконец, своевременно подводить итоги хозрасчетной деятельности и премировать персонал автоколонн и цехов по фактическим результатам их работы.

С этой точки зрения большой интерес представляет двухлетний опыт работы на хозрасчете автоколонн 1-й автобазы Управления грузового автотранспорта Мосгорисполкома.

Планирование хозрасчетной деятельности автоколонн производится плановым отделом автобазы, который разрабатывает наряд-заказ и за два-три дня до начала очередного месяца выдает его каждому начальнику автоколонны.

В сводной части наряда-заказа автоколонне устанавливаются основные показатели: плановый среднесуточный выпуск автомобилей и прицепов на линию, месячный объем транспортной работы и плановая себестоимость тонно-километра. Далее в наряде-заказе имеется несколько вспомогательных таблиц, в которых по маркам и типам автомобилей приведены:

а) расчеты основных эксплуатационных показателей — среднесуточного пробега и плановой выработки на один ходовой автомобиль в тоннах и тонно-километрах;

б) расчеты потребности в топливе, смазочных и прочих эксплуатационных материалах и автошинах с указанием норм расхода топлива и материалов на 100 км пробега, действующих цен и общей суммы расхода на запланированный объем транспортной работы;

в) график технических обслуживаний и ремонтов и затраты на их выполнение. По каждому виду технического обслуживания и ремонта указывается количество, себестоимость единицы обслуживания и ремонта и общая сумма затрат, поскольку эти работы выполняются в соответствующих цехах автобазы (на величину этих расходов персонал автоколонны не может оказывать существенного влияния);

г) расчеты затрат, связанных с содержанием персонала автоколонны: заработная плата начальника автоколонны, его заместителя, механиков и шоферов;

д) цеховая себестоимость одного километра пробега и одного тонно-километра по элементам затрат: зарплата шоферов с начислениями, затраты на топливо, смазочные и прочие эксплуатационные материалы, а также шины, техническое обслуживание, ремонт, амортизацию подвижного состава и затраты на содержание обслуживающего персонала.

При таком методе расчета в цеховой себестоимости перевозок по каждой автоколонне учитываются особенности подвижного состава и все основные эксплуатационные показатели его работы. В результате этого цеховая плановая себестоимость одного тонно-километра по автоколоннам автобазы колеблется от 29 коп. до 1 руб. 13 коп. при средней себестоимости 51,26 коп.

С 1 января 1949 г. в 1-й автобазе организован оперативный, статистический и бухгалтерский учет работы каждой автоколонны по показателям, включенным в плановый наряд-заказ.

К десятому числу каждого месяца плановый отдел автобазы составляет отчет о работе каждой автоколонны и определяет выполнение ими плана по всем эксплуатационным показателям. Эти данные немедленно сообщаются начальникам и коллективам автоколонн.

К 16-му числу каждого месяца, после сдачи баланса, бухгалтерия автобазы составляет отчетную калькуляцию себестоимости одного километра пробега и одного тонно-километра, сопоставляет ее с плановой и выявляет результаты хозрасчетной деятельности каждой автоколонны. Эти данные также немедленно сообщаются начальникам и коллективам автоколонн.

Бухгалтерия составляет отчетные калькуляции себестоимости путем соответствующей группировки первичных документов. Фактическая сумма зарплаты шоферов и обслуживающего персонала подсчитывается по платежным ведомостям, которые составляются по каждой автоколонне в отдельности.

Учет расхода топлива, смазочных и прочих эксплуатационных материалов в натуральном выражении по каждому автомобилю с последующей группировкой по автоколоннам производится отделом горюче-смазочных материалов. В бухгалтерии автобазы эти показатели переводятся в денежное выражение в соответствии с действующими ценами.

Бухгалтерия автобазы в месячных отчетных калькуляциях указывает плановые затраты на износ и ремонт автошин, исходя из общего фактического пробега каждого автомобиля и плановых нормативов на один километр пробега. Одновременно ведется учет пробега и состояния каждого комплекта шин, а также затрат на их ремонт. Ежеквартально производится определение процента годности шин, подсчитывается стоимость шин, списанных в утиль, и стоимость ремонта.

Учет затрат на техническое обслуживание и ремонты бухгалтерия автобазы ведет по каждому автомобилю с последующей группировкой этих затрат по автоколоннам.

В отчетные калькуляции автоколонн затраты на ТО-1 и ТО-2, средний и капитальный ремонты, выполняемые в других цехах автобазы, включаются по плановой себестоимости; расходы на текущий ремонт, выполняемый в автоколоннах, указываются фактической суммой произведенных прямых затрат (зарплата, материалы, запасные части, агрегаты).

Амортизационные отчисления по подвижному составу включаются в отчетные калькуляции автоколонн по плановой стоимости одного километра пробега, в соответствии с фактическим пробегом автомобилей.

Полученная таким образом сумма затрат по автоколоннам калькулируется на один километр пробега и на один тонно-километр транспортной работы, характеризуя достигнутый уровень цеховой себестоимости. При этом на один километр пробега калькулируются только переменные расходы (топливо, шины, техническое обслуживание, ремонт, амортизация), а на тонно-километр все прямые затраты.

Результат хозрасчетной деятельности характеризуется прибылью, полученной за счет снижения плановой себестоимости, или убытком, если плановая себестоимость превышена.

Оперативное планирование и учет дают возможность составлять по каждой автоколонне ежемесячные отчеты по той же форме и тому же кругу показателей, какие предусмотрены нарядом-заданием.

Опыт 1-й автобазы Управления грузового транспорта Мосгорисполкома свидетельствует о том, что хозяйственный расчет способствует улучшению всех основных эксплуатационных и экономических

показателей работы цехов и автоколонн. Наилучших результатов добилась автоколонна № 7, руководимая лауреатом Сталинской премии т. В. Коренковым.

Начальник этой автоколонны творчески использовал возможности, предоставляемые хозрасчетом для достижения высоких показателей работы подвижного состава. Особое внимание он уделяет широкому развитию социалистического соревнования среди шоферов за перевыполнение норм межремонтного пробега автомобилей и экономию прямых затрат, зависящих от шоферов, а также регулярному использованию прицепов.

Тов. Коренков, используя передовые методы и опыт работы шоферов-новаторов своей автоколонны, добился участия почти всех шоферов автоколонны в социалистическом соревновании. Все автомобили колонны в настоящее время имеют пробег с начала эксплуатации по 130—140 тыс. км без среднего и капитального ремонтов, при этом многие из них регулярно работают с прицепами.

Данные об использовании подвижного состава в передовой автоколонне № 7 (начальник т. Коренков) за 1950 г. в сопоставлении с показателями по автобазе в целом приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателей	Отчетные данные за 1950 г. по автобазе в целом	Отчетные данные по автоколонне № 7
Коэффициент использования парка	0,749	0,817
Годовой пробег списочного автомобиля, тыс. км	39,9	53,3
Среднее расстояние перевозки, км	11,6	28,5
Выработка в год на списочную автотонну (тягового автомобиля), тыс. км	26,6	40,4

В среднем, на каждом тяговом автомобиле автоколонны № 7 за 1950 г. перевезено 5439 т груза и выполнено 155 тыс. т-км.

Обеспечив высокие показатели использования подвижного состава, хозрасчетные автоколонны, в результате мобилизации внутренних ресурсов и снижения всех прямых затрат, добились значительного сверхпланового снижения себестоимости на один километр пробега по переменным расходам и на один тонно-километр по всем прямым расходам. Перевыполнение плана перевозок в 1950 г. и сверхплановое снижение себестоимости обусловили получение значительной экономии, что видно из табл. 2.

Автоколонны	Удельный вес автоколонн по списочным автотоннам	Себестоимость 1 т-км			Результаты хозрасчетной деятельности за год	
		По плану, коп.	По отчету, коп.	Отчетная себестоимость в % к плановой	Экономия от снижения себестоимости, тыс. руб.	Перерасход по себестоимости, тыс. руб.
Автобаза	100,0	51,26	48,13	93,9	1415,7**	—
Автоколонна № 1	29,3	28,99	29,63	102,2	—	75,0
„ № 2	18,6	33,73	33,46	99,2	33,6	—
„ № 3	12,7	80,76	72,02	89,2	268,8	—
„ № 4	10,0	74,80	75,75	101,3	—	27,8
„ № 5	9,9	1.13,12	1.08,40	95,8	69,9	—
„ № 7*	19,5	35,35	31,46	89,0	529,2	—

* Данные по автоколонне № 6 в таблице не приведены, так как эта колонна обслуживает автобазу.

** Общая сумма экономии от снижения себестоимости по автобазе в целом больше суммы экономии по автоколоннам за счет снижения себестоимости продукции по другим цехам и сокращения затрат по смете накладных расходов.

Автоколонны № 3 и № 7 добились лучших результатов, сэкономив 798,0 тыс. руб., в то время как автоколонны № 1 и № 4, не уделяя внимания вопросам снижения себестоимости, перерасходовали 103,5 тыс. руб. При этом сумма экономии за год на каждый списочный автомобиль по автоколонне № 7 составила 6610 руб. В общей сумме экономии удельный вес этих автоколонн составляет 63,4%, хотя удельный вес их по списочным автотоннам равен всего 32,2%.

Оценка результатов работы автоколонн в 1-й автобазе производится с учетом выполнения плана по тоннам и тонно-километрам и снижения себестоимости одного тонно-километра.

Начальник автоколонны, его заместитель и механик премируются за показатели работы автоколонны согласно «Положению о премировании руководящих инженерно-технических работников и служащих автомобильных хозяйств Министерства автотранспорта РСФСР».

Обобщение опыта хозрасчетной деятельности автоколонн позволяет, наряду с беспорно положительными

результатами, установить и ряд существенных недостатков. Отметим основные из них.

Количество показателей в месячных нарядах-заданиях необходимо уменьшить, и улучшить работу по оперативному планированию работы автоколонн.

Ненормально положение, при котором начальники автоколонн, непосредственно отвечая за выполнение плана по тоннам и тонно-километрам, совершенно отстранены от распределения автомобилей по видам перевозок. Цехи автобазы, выполняющие техническое обслуживание и средний ремонт автомобилей, не переведены на хозрасчет, что приводит к недоразумениям. Например, цех ТО-1 не обеспечивает выполнения полного объема работ и не несет за это никакой материальной ответственности, в то время как низкое качество ТО-1 вызывает повышенные затраты на текущий ремонт в автоколоннах.

Перед коллективом автобазы стоит задача дальнейшего укрепления хозрасчета автоколонн при одновременном переводе на хозрасчет всех цехов, что будет способствовать еще большему улучшению основных показателей работы автобазы.

Конкурсы на лучшие рационализаторские предложения

В 1950 г. в автохозяйствах и на предприятиях Министерства автотранспорта РСФСР было внедрено свыше 3.500 рационализаторских предложений, что дало более 7 млн. рубл. экономии. Однако большое число принятых предложений до сих пор еще не реализовано.

Согласно приказу министра, ру-

ководители автохозяйств и предприятий должны в первом полугодии 1951 г. внедрить все предложения, принятые в прошлом году, шире популяризировать рационализаторскую и изобретательскую работу путем организации специальных выставок и витрин рабочих предложений и провести до 1 сентября конкурсы на луч-

шие предложения, направленные к ликвидации узких мест производства.

Для вовлечения в это дело широких масс необходимо усилить работу по технической консультации в автохозяйствах и укрепить творческое содружество производителей с работниками науки.

Укрупнение автохозяйств и централизация перевозок в торговых организациях

Инж. К. ЭЛЬДАРОВ

С целью более рационального использования автопарка и улучшения его технического состояния Министерство торговли СССР приступило в 1948 г. к объединению мелких автохозяйств в крупные хозрасчетные автобазы. В системе Министерства торговли СССР был организован Всесоюзный трест «Союзторгтранс».

За два истекших года Министерство торговли СССР, в результате объединения более 300 автохозяйств местных торгов и организаций союзного подчинения, создало в 35 городах 45 крупных хозрасчетных автобаз с количеством автомобилей от 50 до 300 в каждой, с квалифицированными кадрами рабочих и инженерно-технических работников.

Несмотря на то, что большинство крупных автохозяйств создавалось без достаточной материально-технической базы, объединение дало положительные результаты.

С объединением автохозяйств стали соблюдаться правила технической эксплуатации, установлен контроль за правильным использованием автомобилей на линии, перевозка грузов осуществляется более рациональными методами.

По данным за 1950 г., производительность на одну среднеспичную автотонну объединенного автохозяйства выше производительности мелких хозяйств в тоннах на 49% и в тонно-километрах на 51%. Коэффициенты использования парка и пробега значительно повысились (в среднем на 10—15%); время под погрузо-разгрузочными операциями резко сократилось; себестоимость тонно-километра снизилась на 12,5%.

Объединение мелких автохозяйств позволило шире развернуть среди шоферов соревнование за увеличение пробега автомобилей до капитального ремонта, за экономию топлива и смазочных материалов и за выполнение и перевыполнение плана перевозок.

Только в автобазах треста «Союзторгтранс» и в некоторых автобазах г. Москвы имеется более тысячи шоферов-стахановцев, взявших на себя и успешно выполняющих социалистические обязательства.

В частности, шоферы автобазы Управления предприятий г. Москвы тт. Рябкин, Цаплин, Черкасов и Емельянов добились на своих автомобилях ЗИС-5 пробега более 100 тыс. км без капитального ремонта и сэкономили свыше 100 тыс. руб. и 12 тыс. л бензина.

Исключительное значение в улучшении работы автотранспорта торговых организаций сыграл перевод автохозяйств на хозрасчет, явившийся основным рычагом борьбы за план и большие накопления. Внедрение хозрасчета усилило ответственность автохозяйств за выполнение не только количествен-

ных, но и качественных показателей плана, потребовало доведения плана до цеха, бригады и тем самым обеспечило мобилизацию рабочих и инженерно-технических работников автохозяйств на выполнение и перевыполнение планов.

Одним из важнейших путей сокращения транспортных издержек обращения является централизация перевозок отдельных видов грузов, что можно показать на примере перевозки пива в г. Москве.

До последнего времени продукция пивоваренного завода им. Бадаева доставлялась в торговую сеть транспортом различных автохозяйств. Ежедневно на завод прибывало большое количество автомобилей, которые простаивали значительное время. Вместо 100 ящиков пива на каждый автомобиль ЗИС-5 нагружалось всего 15—25 ящиков. Нерациональное использование автомобилей приводило к увеличению расходов, связанных с транспортировкой пива.

С целью сокращения издержек обращения, наиболее рационального использования подвижного состава и своевременной доставки пива в торговую сеть, перевозка его была централизована. В настоящее время вся продукция пивоваренного завода доставляется в торговую сеть г. Москвы одной автобазой. К каждому автомобилю прикреплен старший грузчик, который материально отвечает за принятый груз и доставку его заказчику в сохранности. Заказы от торговых организаций поступают на завод накануне дня доставки. Завод передает их представителю автобазы для выполнения. Расчеты с торговой организацией и с автобазой за перевозку ведет пивоваренный завод. Расчетными документами являются копии счетов-фактур. Погрузо-разгрузочные работы производятся заводом, а также автобазой.

Установленный с января 1951 г. порядок перевозки пива позволил сократить потребность в автотранспорте в три раза. Устранены простои автомобилей по причине задержки в оформлении документов, составлявшие до централизации перевозок в среднем один час на каждую машино-ездку. Резко сокращено число агентов, посылаемых за товаром. Кроме того, значительно сокращается расход бензина и смазочных материалов для перевозки пива.

По скромным подсчетам, централизованная перевозка пива даст экономию в несколько миллионов рублей в год.

Опыт объединения мелких автохозяйств в крупные хозрасчетные предприятия и централизации перевозок продовольственных грузов целиком себя оправдал и должен быть широко распространен не только на автотранспорте Министерства торговли СССР, но и в других министерствах и ведомствах.



Требования технического обслуживания к конструкции автомобилей

Академик Е. ЧУДАКОВ, канд. техн. наук Д. ВЕЛИКАНОВ

В капиталистических странах, в условиях ожесточенной конкуренции между различными фирмами, при наличии патентных ограничений и других элементов анархии производства, развитие конструкций автомобилей происходит стихийно и зачастую нерационально.

В отличие от капиталистических стран, в условиях социалистической экономики Советского Союза развитие конструкций автомобилей происходит наиболее рационально, в интересах всего народного хозяйства. Поэтому отечественные автомобили являются и всегда будут наиболее совершенными и приспособленными к требованиям эксплуатации.

Конструкции автомобилей, выпущенных нашей автомобильной промышленностью в годы послевоенной сталинской пятилетки, во многом превосходят лучшие конструкции зарубежных автомобилей. Советские автомобили отличаются хорошей топливной экономичностью и долговечностью при работе в разнообразных дорожных условиях, а также хорошей проходимостью.

Одним из весьма существенных эксплуатационных качеств автомобиля является степень соответствия его конструкции требованиям технического обслуживания. От этого в большой мере зависят трудоем-

кость, удобство и стоимость технического обслуживания, а следовательно, и себестоимость перевозок.

В крупных, наиболее хорошо организованных автомобильных хозяйствах стоимость технического обслуживания и текущих ремонтов фактически составляет 13—15% от всех расходов по эксплуатации автомобиля, а в средних и мелких, менее организованных автохозяйствах, она достигает нередко 25—30%.

Учитывая большое значение соответствия конструкции автомобилей требованиям технического обслуживания, наши передовые конструкторы постоянно уделяют этому внимание.

В конструкции автомобилей, выпущенных за последние годы, введены различные усовершенствования для облегчения и уменьшения трудоемкости их технического обслуживания. Достаточно напомнить, что по ряду новых моделей автомобилей увеличена периодичность между потребностями выполнения смазочных и крепежных работ (рис. 1 и 2). Устранена необходимость в смазке отдельных узлов, например, рессорных пальцев автомобилей ЯАЗ-200, М-20, ЗИС-110. Облегчен пуск холодных двигателей путем применения более мощных 12-вольтовых стартеров, выключения дополнительного сопротивления в катушках зажигания, установки пусковых подогревателей двигателя (ГАЗ-51). Тормозные барабаны выполнены так, что снимаются независимо от ступиц колес (М-20, ГАЗ-51) и облегчают доступ

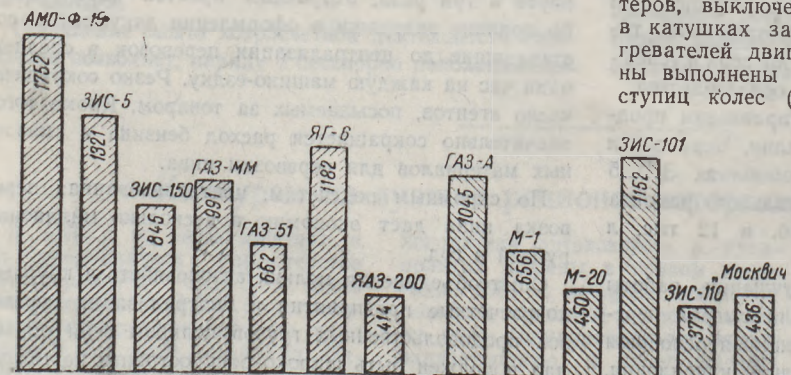


Рис. 1. Количество смазочных операций автомобилей разных марок на 10 тыс. км пробега (по указаниям заводских инструкций).

к тормозным колодкам без изменения регулировки подшипников. Бензиновые баки снабжены широкими, удобно расположенными горловинами, что облегчает заправку бензином. Удобно осуществлено крепление запасного колеса на автомобилях ГАЗ-51 и ЗИС-150. Обеспечена возможность ручной подкачки бензина в карбюраторы и прочистки жиклеров без разборки карбюратора. Таких примеров можно привести много. Заводы постоянно стремятся к дальнейшему улучшению удоб-

ства обслуживания автомобилей и вносят соответствующие изменения в конструкции автомобилей, уже находящихся на производстве. Так, например, на автомобиле М-20 фильтр тонкой очистки масла перенесен с двигателя на переднюю стенку кузова, что значительно облегчило доступ к двигателю. На том же автомобиле труднодоступные прямые масленки поперечной рулевой тяги были заменены угловыми, что повысило удобство смазки. На автомобиле «Москвич» прямые масленки задних рессорных пальцев были заменены угловыми, а масленка продольной рулевой тяги перенесена с торца тяги на боковую сторону. На автомобилях ГАЗ-51, М-20 и ЗИС-150 унифицированы генераторы.

Одновременно с этими положительными фактами необходимо отметить, что автомобильной промышленностью использованы далеко не все возможности для учета требований технического обслуживания. При дальнейшем развитии конструкций автомобилей мы можем и должны добиться еще большего их соответствия требованиям технического обслуживания, что будет способствовать повышению эффективности использования автомобилей.

По материалам работы, проведенной Автомобильной лабораторией Академии наук СССР совместно с Особой автомобильной лабораторией НАМИ, можно отметить основные, характерные несоответствия конструкций современных автомобилей требованиям технического обслуживания, устранение которых при дальнейшем развитии конструкций автомобилей еще более улучшит их эксплуатационные качества.

Требования технического обслуживания не могут быть одинаковыми к конструкциям автомобилей всех типов и классов и зависят от условий обслуживания каждого типа автомобиля.

Автобусы средней и большой вместимости (ЗИС-154 и ЗИС-155) и легковые автомобили (кроме автомобилей индивидуального пользования) должны быть приспособлены к обслуживанию, в основном, в хорошо организованных крупных и средних автохозяйствах, при выполнении всех плановых работ на потоке, с применением высокопроизводительного гаражного оборудования, приспособлений и контрольных приборов. Эти автомобили должны храниться в закрытых утепленных гаражах.

Грузовые автомобили всех грузоподъемности (М-20, ЗИС-150, ЯАЗ-200) должны быть приспособлены к таким же условиям обслуживания. Необходимо, чтобы в отличие от автобусов условия их соответствовали требованиям обслуживания не только в крупных и средних, но и в мелких автохозяйствах с разной степенью оснащения техническим оборудованием. При этом следует учитывать, что в настоящее время, так же как и в ближайшие годы, грузовые автомобили будут храниться преимущественно на открытых площадках. Весьма важно в конструкциях всех грузовых автомобилей учесть также возможность их обслуживания в открытом состоянии своих баз, в полевых условиях, при наличии утепленного, но все же закрытого помещения для обслуживания (сарай, навес, палатка) и обеспеченного доступа к автомобилю снизу (простейшие кавы, эстакады или подъемники). Обслуживание этих условий может производиться, в основном, с помощью шоферского комплекта инструмента, что исключает применения минимума дополнительных простейших устройств, оборудования и приспособлений.

Автобусы малой вместимости и легковые автомобили индивидуального пользования типа «Москвич» и «Победа», учитывая особенности их эксплуатации, должны быть приспособлены к обслуживанию как

в условиях средних, хорошо оснащенных оборудованном автохозяйств и станций обслуживания, так и в условиях малых, неблагоустроенных гаражей, в основном, с помощью шоферского комплекта инструмента.

Требования технического обслуживания к конструкции любого автомобиля должны определяться стремлением к максимальному снижению стоимости обслуживания, которая зависит от трудоемкости и возможности рациональной организации его выполнения при минимальных потерях транспортного времени автомобиля.

Основываясь на этих исходных позициях, важнейшими требованиями к конструкции автомобилей с точки зрения технического обслуживания являются следующие:

- уменьшение числа точек, нуждающихся в обслуживании,
- увеличение пробегов между обслуживаниями,
- унификация однородных точек обслуживания, потребных материалов и инструмента,
- доступное расположение каждой точки, требующей обслуживания,
- простота и минимальная затрата времени и труда на выполнение каждой операции обслуживания.

а) уменьшение числа точек, нуждающихся в обслуживании,

б) увеличение пробегов между обслуживаниями,

в) унификация однородных точек обслуживания, потребных материалов и инструмента,

г) доступное расположение каждой точки, требующей обслуживания,

д) простота и минимальная затрата времени и труда на выполнение каждой операции обслуживания.

Уменьшение числа точек, требующих обслуживания, может быть достигнуто различными мероприятиями, например: применением резиновых втулок рессорных пальцев, как это сделано на автомобилях М-20, ЗИС-110, или резиновых опорных башмаков (на автомобилях ЯАЗ-200), устраняющих трудоемкую и весьма частую (через каждые 300—500 км) операцию по смазке рессорных пальцев; применением подшипников, требующих смены смазки лишь при ремонтах автомобиля (упорный подшипник сцепления и карданное сочленение автомобиля «Москвич»); применением центральной или групповой смазки точек шасси; устранением необходимости подтяжки болтовых креплений путем предотвращения их самоотвертывания или ослабления.

Эти возможности еще далеко недостаточно использованы в конструкциях отечественных автомобилей. Так, например, групповая или центральная смазка шасси не нашла применения ни на одной модели автомобилей. На автомобилях ГАЗ-51 и ЗИС-150 еще сохраняется старая конструкция крепления рессор на пальцах, требующих частой смазки и быстрого изнашивания.

Периодичность между техническими обслуживаниями в последних моделях автомобилей значительно возросла, вследствие чего сокращено число операций по смазке и креплению автомобилей на 10 тыс. км пробега (см. диаграммы на рис. 1 и 2).

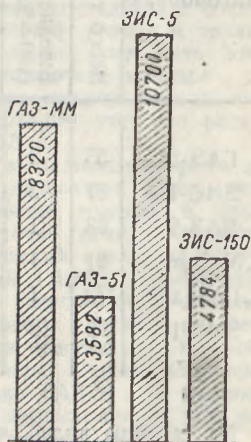


Рис. 2. Количество крепежных операций на 10 тыс. км пробега для автомобилей старых и новых марок.

ций по автомобилям разных заводов, что видно из приводимой ниже таблицы.

Марка автомобиля	Всего точек смазки	Количество точек смазки по срокам выполнения						
		Ежедневно (150—200 км)	Через день (300—400 км)	Через 500 км	Через 1 тыс. км	Через 1,5 тыс. км	Через 3 тыс. км	Через 6 тыс. км
ГАЗ-51	55	2	—	14	25	—	1	13
ЗИС-150	57	2	22	—	—	27	—	8
ЯАЗ-200	68	1	—	—	29	6	—	18
„Москвич“	61	1	1	—	22	1	2	14
„Победа“	72	1	—	2	37	—	—	27
ЗИС-110	98	2	—	—	—	25	19	—

Из таблицы видно, что для некоторых автомобилей (ГАЗ-51, ЯАЗ-200, «Москвич», «Победа») основной объем смазочных операций предусматривается через каждую тысячу километров пробега, а для других (ЗИС-150, ЗИС-110) через 1,5 тыс. км. Аналогичное замечание может быть сделано по операциям, выполняемым через день (300—400 км), или через 500 км.

В связи с этим точное соблюдение заводских инструкций в хозяйстве, располагающем автомобилями нескольких марок, неизбежно создает излишние трудности в организации смазочных работ. Вполне возможно установить единообразные периодичности обслуживания с кратными пробегами между техническими обслуживаниями, например 1,5; 3; 6 тыс. км и т. д.

Совершенно неубедительна установленная заводами различная периодичность смазки однородных узлов, работающих в одинаковых условиях. Например, карданные шарниры на автомобилях ГАЗ-51, М-20, ЯАЗ-200 должны смазываться через каждую тысячу километров пробега, на автомобиле ЗИС-150 через 6 тыс. км, а на ЗИС-110 через 18 тыс. км; валик прерывателя-распределителя автомобилей ГАЗ-51 и М-20 должен смазываться каждые 6 тыс. км, а на автомобилях ЗИС-150 и ЗИС-110 — каждые 15 тыс. км.

Периодичность обслуживания отдельных узлов автомобиля нередко бывает весьма малой, вследствие неудачной конструкции узла или других его недостатков (необходима очистка и промывка воздушного фильтра карбюратора автомобиля «Москвич» каждые 300 км, а при работе на пыльных дорогах — каждые 100 км; каждые 5—6 тыс. км необходимо удалять нагар из камер сгорания двигателя того же автомобиля и др.).

Особенно часто крепежные работы приходится производить на автомобиле ЗИС-150, вследствие недостаточной прочности и надежности конструкции ряда его узлов, например, крепление стремянок кузова, соединений грузовой платформы с поперечными брусками, крепление кабины, облицовки радиатора, крыльев, подножек, капота и пр.

Унификация материалов, применяемых при обслуживании автомобилей, точек обслуживания и инструмента значительно упрощает техническое обслуживание автомобильного парка и снижает его стоимость.

Прежде всего необходима унификация смазочных материалов. Заводские инструкции предусматривают большое количество разновидностей смазок для каждой марки автомобиля (не считая заменителей): для ГАЗ-51 — 10 видов; М-20 — 11; ЗИС-150 — 7; ЗИС-110 — 17; «Москвич» — 19; ЯАЗ-200 — 11 и ЗИС-154 — 14 видов. При этом смазки, требуемые для разных автомобилей, неодинаковы. Всего для указанных выше семи автомобилей необходимо 35 разновидностей основных смазок, что крайне затрудняет снабжение и организацию смазочных постов автохозяйств. Очевидно, этот существенный недостаток может быть устранен путем стандартизации минимально необходимого ассортимента высококачественных смазок, которые могли бы применяться для смазки различных узлов.

Необходимо попутно отметить, что до настоящего времени нефтяная промышленность совершенно не обеспечивает снабжение автохозяйств теми сортами смазок, которые предусматриваются автомобильными заводами и применение которых должно обеспечивать долговечность и надежность работы автомобилей. Для двигателей обычно применяется автол 10 или регенерированный, без всяких присадок; для коробок передач и задних мостов не во всех автохозяйствах применяются нигролы и часто используются смеси автола с солидолом, что, как известно, является недопустимым.

Нефтяная промышленность отстает также от современного уровня развития техники автостроения в отношении качества выпускаемых смазок.

Удобство технического обслуживания снижается из-за отсутствия унификации таких деталей, как спускные пробки картеров двигателей, масляных фильтров, коробок передач, задних мостов, картеров руля автомобилей разных марок. Указанные пробки имеют зачастую различные размеры и формы головок (шестигранные, квадратные и др.).

Унификация этих пробок, хотя бы в пределах отдельных типов автомобилей, вполне осуществима. Это упростит работу смазчиков благодаря сокращению номенклатуры ключей и позволит унифицировать наконечники смазочного оборудования, что особенно целесообразно в автохозяйствах, эксплуатирующих автомобили разных марок.

Необходимо продолжить также унификацию инструмента, прилагаемого к каждому автомобилю. Комплект инструмента автомобиля ГАЗ-51 содержит 40 наименований, ЗИС-150 — 28, ЯАЗ-200 — 38, М-20 — 42, «Москвич» — 25. При этом в комплекте инструмента автомобиля ЗИС-150 отсутствуют такие крайне необходимые ключи, как 11-мм, 41-мм, и накидные 17-мм и 19×22 мм, а также угловая отвертка для пробок рулевых тяг. В комплекте инструмента автомобиля М-20 нет ключа для гайки сошки руля.

Задачу унификации инструмента можно в значительной степени разрешить, если свести к минимуму количество размеров гаек и болтов, применяемых на автомобилях, выпускаемых разными заводами.

В автохозяйствах с разномарочным парком автомобилей упрощение технического обслуживания и уменьшение его трудоемкости возможно путем унификации отдельных деталей и узлов автомобилей. Например, ничем не оправдано и вызывает излишние затруднения в обслуживании автомобилей отсутствие унификации

распределителей зажигания ГАЗ-51 и ЗИС-150, стартеров и их включателей на тех же автомобилях, размеров свечей зажигания (под ключ), звуковых сигналов грузовых автомобилей, включателей стоп-сигналов, предохранителей, переключателей, стеклоочистителей.

Унификация расцветок проводов на характерных для всех автомобилей линиях электропроводки также значительно облегчила бы и упростила работу электриков в автомобильных хозяйствах.

Большое влияние на трудоемкость работ оказывает доступность расположения точек автомобиля, требующих обслуживания. На всех автомобилях последних моделей доступ к двигателю стал более затрудненным в сравнении с автомобилями старых моделей, вследствие увеличения количества различных вспомогательных агрегатов (маслофильтров, системы вентиляции картера, вакуумного регулятора момента зажигания, подогревателя двигателя, отопления кузова и др.). Такое ухудшение доступности двигателей является неизбежным и технически оправданным, но оно должно компенсироваться увеличением надежности работы двигателя, т. е. уменьшением потребности в работах по его обслуживанию.

Выполнение отдельных операций технического обслуживания автомобилей особенно затруднено из-за неудобства подхода к местам обслуживания.

На автомобилях ГАЗ-51, М-20 и ЗИС-150 затруднен доступ к спускным пробкам фильтров грубой очистки масла, которые поэтому очень сложно открутить накидным ключом. В некоторых автохозяйствах выполнение данной операции частично облегчают устройством в пробке прорези и применением отвертки вместо ключа.

Снятие фильтра грубой очистки для промывки (каждые 6 тыс. км) требует предварительного снятия генератора.

Маслозаливная горловина автомобиля «Москвич» расположена под батареей аккумуляторов, что осложняет заливку в нее масла.

На всех автомобилях новых моделей крайне затруднена регулировка клапанов непосредственно на автомобиле из-за плохого доступа к ним. На автомобиле ГАЗ-51 также затруднена притирка клапанов 5-го и 6-го цилиндров, так как задняя часть двигателя утоплена в кабину. Очень трудно снять стартер на автомобиле ЗИС-150. На автомобилях ЗИС-150 и ГАЗ-51 затруднен доступ к батарее аккумуляторов.

Таких примеров можно привести много. Внимание конструкторов должно быть постоянно направлено на обеспечение максимальной доступности всех узлов автомобилей, требующих технического обслуживания, и, в первую очередь, тех, которые нуждаются в наиболее частом обслуживании.

Простота технического обслуживания автомобилей и минимальная затрата времени на выполнение каждой отдельной операции определяется особенностями этих операций. Выполнение отдельных операций обслуживания можно облегчить путем соответствующего изменения конструкции.

Болты крепления трубы глушителя к выпускному трубопроводу на автомобилях ЗИС-150, ГАЗ-51 и М-20 не предохранены от провертывания при подтягивании их гаек. Последние расположены в труднодоступном месте и крепить их приходится снизу автомобиля, в то время как удерживать болты от провертывания при помощи второго ключа нужно сверху. Поэтому для выполнения данной операции требуется участие двух человек, и она излишне усложняется.

Ненадежно предохранены от провертывания болты крепления промежуточной опоры карданного вала ГАЗ-51, требующие особенно частого крепления. На автомобиле ЗИС-150 такой же недостаток имеется у болтов крепления подножек к кронштейнам, что вынуждает автохозяйства сверлить отверстия в подножках и крепить их сквозными болтами.

Регулировка привода ручного тормоза автомобиля «Москвич» усложнена необходимостью во время регулировки разъединять привод, последующее соединение которого требует большого усилия и трудно осуществимо. Завод предполагает устранить этот недостаток установкой регулировочной муфты.

При постоянном стремлении снизить расход топлива на автотранспорте необходим учет его расхода с точностью до $\pm 0,5$ л.

Однако устанавливаемые в настоящее время на щитке приборов указатели позволяют лишь приблизительно судить о количестве топлива в баке. Чтобы иметь возможность точно замерять количество топлива в баке, Горьковский автозавод оборудовал бензобаки автомобилей ГАЗ-51 и М-20 мерными линейками, но место расположения линейки (в углу бака) выбрано не совсем удачно и не обеспечивает точности замера при недостаточном горизонтальном положении автомобиля. В настоящее время, в связи с переносом бака ГАЗ-51 под сидение, завод прекратил установку мерных линеек, что является существенным недостатком.

Крайне неудачно крепление запасного колеса на автомобиле ЯАЗ-200 с левой стороны по ходу автомобиля. Шофер при снятии и креплении запасного колеса вынужден находиться на стороне встречного движения. Значительно удобнее и правильнее крепление колеса с правой стороны по ходу автомобиля, как на автомобилях ГАЗ-51 и ЗИС-150.

Большим неудобством является недостаточная герметичность кузовов легковых автомобилей. При мойке автомобиля вода через щели возле стекол проникает в кузов и внутреннее пространство дверей, что вызывает гниение и коррозию деталей.

Также весьма неудачны большие «карманы» под крыльями автомобилей М-20. Скапливающиеся в них снег, грязь, лед трудно удаляются и после оттаивания загрязняют стоянки.

На пассажирских автомобилях общего пользования (автобусах ЗИС-154, такси М-20) шерстяные обивочные ткани плохо поддаются очистке и дезинфекции, в связи с чем целесообразнее и гигиеничнее применять для них обивку из текстолита.

Внутренняя уборка кузовов пассажирских автомобилей осложняется также вследствие трудности выемки сидений и последующего крепления их на место.

Ниже приводится перечень требований и пожеланий к автопромышленности об изменениях конструкции двух наиболее распространенных моделей грузовых отечественных автомобилей ГАЗ-51 и ЗИС-150 с точки зрения технического обслуживания. Эти требования и пожелания составлены по материалам различных автохозяйств.

Автомобиль ГАЗ-51

1. Сделать спускное отверстие для масла в карте руля.
2. Устранить возможность скручивания и обрыва маслопроводной трубки упорного подшипника сцепления.
3. Облегчить подход к батарее аккумуляторов и защитить ее от попадания грязи и воды, вызывающих коррозию и разрушающих опорную площадку.

4. Устранить необходимость в частой подтяжке опоры подшипника карданного вала и исключить возможность провертывания гаек при производстве этой операции.

5. Сделать возможной притирку клапанов 5-го и 6-го цилиндров и облегчить доступ к клапанам при их регулировке без снятия двигателя с шасси автомобиля.

6. Облегчить очистку фильтра бензобака, которая затрудняется тем, что стакан фильтра вварен в днище бака.

7. Облегчить отвертывание пробки бензоотстойника, устранив появление коррозии ее резьбы.

8. Увеличить отверстия в раме, предназначенные для удаления пальцев задних рессор из кронштейнов.

9. Повысить надежность смазки игольчатых подшипников рычажков сцепления, устранив их преждевременный износ.

10. Облегчить регулировку зазоров между прижимными башмаками и диском центрального тормоза.

11. Предусмотреть возможность заливки горячей воды непосредственно в рубашку блока двигателя.

12. Улучшить возможность очистки тонких овалных трубок масляного радиатора.

13. Улучшить доступ к механизму сцепления для контроля за его состоянием без отъединения двигателя.

14. Облегчить доступ к спускной пробке фильтра грубой очистки масла и к болтовым креплениям корпуса фильтра.

15. Облегчить разборку амортизаторов и изменить конструкцию их крышек.

16. Облегчить доступ к болтам, крепящим глушитель к коллектору.

17. Улучшить доступ к масленкам верхних пальцев подвески центрального тормоза.

Автомобиль ЗИС-150

1. Переместить влагомаслоотделитель воздушного компрессора в менее нагреваемое место.

2. Предусмотреть возможность заливки горячей воды непосредственно в рубашку блока двигателя.

3. Облегчить спуск отстоя из воздушного фильтра пневматических тормозов, устранив коррозирование пробки.

4. Обеспечить доступ к выключателю стоп-сигнала без снятия пола в кабине.

5. Устранить попадание в тормозные барабаны грязи и воды через отверстия для проверки зазоров колодок.

6. Обеспечить свободный доступ к масленке оси рычага тормозного крана; переместить воздухопровод, проходящий рядом с краном.

7. Обеспечить снятие тормозных барабанов независимо от ступицы колеса.

8. Обеспечить возможность проверки давления и подкачки шин внутренних задних колес без снятия наружных.

9. Устранить пригорание стальных болтов крепления патрубка глушителя к фланцу коллектора и облегчить доступ к ним.

10. Облегчить доступ к спускной пробке фильтра грубой очистки масла.

11. Обеспечить автомобиль переносной лампой и

установить подкапотную лампу (по примеру автомобиля ГАЗ-51).

12. Облегчить регулировку опорных пальцев верхних тормозных колодок.

13. В боковине левого крыла желательно сделать вырез — люк для облегчения крепления рулевой сошки.

14. Облегчить отвертывание пробки бензоотстойника, устранив коррозию его резьбы.

15. Для удобства смазки шарнирных сочленений карданного вала поставить масленки так, чтобы они больше выступали наружу.

16. Улучшить доступ к масленкам пальцев колодок центрального тормоза.

17. Облегчить доступ к батарее аккумуляторов.

18. Устранить пригорание переднего подшипника первичного вала коробки передач в гнезде коленчатого вала.

19. Облегчить доступ к болтам крепления стартера.

20. Упростить регулировку фар путем крепления их по типу ГАЗ-51.

21. Усилить конструкцию крыльев и облицовки радиатора для избежания частых крепежных работ.

22. Облегчить доступ к сливному крану радиатора.

23. Для поддержания необходимого теплового режима двигателя желательно устанавливать жалюзи по типу ГАЗ-51.

24. Облегчить смазку упорного подшипника сцепления без снятия пола кабины.

25. Облегчить доступ к клапанам при их регулировке без снятия крыла.

26. Улучшить крепление корпуса воздухоочистителя так, чтобы края трубы не подвергались деформации при затяжке крепящего винта.

Одновременно с этими частными замечаниями по отдельным узлам существуют также общие требования технического обслуживания, которые вытекают из перспективных изменений условий эксплуатации и обслуживания автомобилей в Советском Союзе.

Учитывая, что в ближайшие годы темпы насыщения автохозяйств грузовыми автомобилями будут опережать темпы гаражного строительства и значительная часть автотаракана не будет еще иметь гаражей, необходимо уделить максимальное внимание облегчению пуска холодных двигателей и предотвращению при этом повышенных износов, а также подбору смазочных материалов. Такие смазки, как эмульсионный солидол, должны быть исключены из употребления.

В ближайшие годы на легковых автомобилях зачастую будут работать не только шоферы-профессионалы. Поэтому техническое обслуживание легковых автомобилей, особенно индивидуального пользования, необходимо максимально упростить, а все операции, требующие квалифицированного выполнения, отнести к срокам второго технического обслуживания, выполняемого на специальных станциях.

Значительная часть автомобильного парка будет все в большей степени концентрироваться в крупных автохозяйствах, в которых уборку, мойку и другие процессы обслуживания целесообразно выполнять на потоке с применением высокопроизводительного оборудования.

Дальнейшее улучшение конструкции автомобилей с учетом изложенных выше требований даст возможность еще более повысить эксплуатационные качества отечественных автомобилей.

Эксплуатационные требования к конструкции прицепов

Канд. техн. наук Я. ЗАКИН

Применение прицепов на автотранспорте имеет большое значение для увеличения производительности автомобильного транспорта и снижения себестоимости автоперевозок. Шоферы-стахановцы, рационально используя прицепы, добиваются значительного перевыполнения эксплуатационных норм и большой экономии эксплуатационных материалов и денежных средств.

Однако прицепы в автохозяйствах используются еще далеко не в достаточной степени. Одной из причин этого является несоответствие конструкции существующих прицепов требованиям их эксплуатации.

Публикуя в порядке обсуждения статью Я. Закина о требованиях к конструкции автоприцепов с точки зрения эксплуатации, редакция просит читателей высказаться по затронутому в статье вопросу.

Наиболее распространенными типами автомобильных прицепов являются двухосный прицеп У-2АП-3 грузоподъемностью 3 т и различные модели одноосных прицепов-ропусков для перевозки длинномерных грузов. Не говоря уже о том, что один тип двухосного прицепа не может полностью отвечать разнообразным условиям эксплуатации разных по грузоподъемности и тяговым возможностям автомобилей, конструкция прицепа этого типа явно неудовлетворительна.

Общая компоновка и конструктивная схема прицепа У-2АП-3, как и других однотипных моделей двухосных прицепов, аналогична тихоходным перевозкам, перемещаемым тракторами и лошадьми. Эти прицепы имеют переднюю ось, которая вместе с колесами и дышлом поворачивается по отношению к основной раме прицепа вокруг центрального шкворня; шкворень передает тяговое усилие на раму прицепа. Вертикальная нагрузка воспринимается поворотными кругами с шестью или десятью роликами.

Наличие поворотной оси вызывает увеличение погрузочной высоты и высоты центра тяжести прицепа. Погрузочная высота прицепа У-2АП-3 в порожнем состоянии равна 1210 мм, а шеститонного прицепа МАЗ-5200—1430 мм. Это обуславливается необходимостью размещения основной рамы прицепа выше передних колес; в противном случае они будут задевать за раму, и поворот станет невозможным. Если примерно такая же погрузочная высота грузового автомобиля вызвана размещением под кузовом механизмов шасси, то в прицепе нет оснований для столь значительного подъема уровня платформы. Отсутствие механизмов трансмиссии позволяет понизить погрузочную высоту прицепа до 700÷800 мм, что дает возможность резко повысить его поперечную устойчивость.

Не следует забывать, что понижение высоты прицепа значительно облегчает погрузо-разгрузочные работы, а также способствует более плавному, спокойному движению прицепа, заметно уменьшая виляние и боковую качку. Наличие поворотной оси на центральном шкворне делает прицеп своеобразным двойным горизонтальным маятником с точкой полвеса в крюке автомобиля, поэтому даже незначительные боковые усилия, колебания высоко расположенного кузова с грузом, нарушают устойчивое движение прицепа и приводят к его поперечным колебаниям (вилянию).

Таким образом, первое требование к конструкции прицепа заключается в понижении его погрузочной высоты, которая, с нашей точки зрения,

должна быть не более 80% от диаметра колес прицепа. Это означает, что у прицепа, буксируемого автомобилем ГАЗ-51 и имеющего шины размером 7,50—20, погрузочная высота должна быть не более 700 мм, а у прицепа для автомобиля ЗИС-150 не более 800 мм. Такой низкорамный прицеп не должен терять устойчивость при движении в составе автопоезда на прямолинейном участке пути со скоростью не менее 30 км/час и при поперечном его наклоне не менее 30°.

Серьезным недостатком конструкции существующих прицепов является их большой собственный вес. Даже по ГОСТу собственные веса двухосных прицепов грузоподъемностью 2, 4 и 6 т соответственно равны 1,5; 2,0 и 3,0 т, т. е. коэффициенты использования веса¹ соответственно равны 1,34; 2,0 и 2,0. Это означает, что тридцать и более процентов тягового усилия на крюке автомобиля затрачивается на перемещение самого прицепа.

В настоящее время поднят вопрос о «весовой культуре» в автостроении². В производстве прицепов этому вопросу следует уделить особое внимание, тем более, что буксировка прицепов резко повышает нагрузку двигателя и несколько ухудшает тяговые качества автомобиля. Борьба за снижение веса прицепа является, таким образом, борьбой за улучшение эксплуатационных качеств автопоезда.

Прицеп У-2АП-3, весящий 1,5 т, наиболее легкий из двухосных прицепов, благодаря его упрощенной конструкции. Однако можно утверждать, что он перетяжелен не менее, чем на 200—250 кг, что объясняется в значительной мере принятой конструктивной схемой прицепа. Наличие поворотной оси потребовало введения в конструкцию дополнительной рамы размером 1,05 × 1,24 м из швеллера № 10, двух поворотных кругов диаметром более 1 м из углового железа 50 × 50 × 6 мм, четырех дополнительных поперечин основной рамы также из швеллера № 10 общей длиной около 4,3 м. К этому следует добавить уразительные продольные деревянные брусья под кузовом длиной свыше 2 м каждый и сечением 50 × 170 мм (вес их 20 кг); оси квадратного сечения 65 × 65 мм, которые следовало бы заменить трубчатыми; десять опорных ро-

¹ Коэффициент использования веса есть отношение грузоподъемности прицепа к его собственному весу.

² См. статьи проф. Г. Зимелева и инж. С. Чистозвонова в №№ 9 и 10 журнала «Автомобильная и тракторная промышленность» за 1950 г.

ликов в поворотном устройстве $\varnothing 35$ мм из ковкого чугуна и другие более «мелкие» детали, утяжеляющие собственный вес прицепа не на один килограмм. Таким образом, второе требование к конструкции прицепа — уменьшение его собственного веса.

Мы считаем, что для прицепов грузоподъемностью 2, 4 и 6 т коэффициенты использования веса должны быть соответственно не менее 1,5; 2,1 и 2,5, т. е. их собственные веса должны быть равны: 1330 кг, 1900 кг и 2400 кг. Такого веса вполне можно добиться, если изменить конструкцию шасси прицепа и его поворотное устройство. Некоторые типы специальных прицепов, как например, цистерны, фургоны и другие, можно проектировать безрамной конструкции, что должно резко понизить их собственный вес. Следует продумать также вопрос о применении штампованных рам автомобильного типа взамен тяжелых рам из стандартного проката.

Существующие прицепы, и в частности прицеп У-2АП-3, обладают неудовлетворительной кинематикой поворота. Наличие поворотной оси влечет за собой значительный сдвиг колеи прицепа к центру поворота, в результате чего ширина проезда автопоезда увеличивается. Расчетная диаграмма зависимости ширины проезда от радиуса поворота для автомобиля ЗИС-150 без прицепа и с прицепом (рис. 1) показывает, что потребная ширина проезда автопоезда в сравнении с одиночным автомобилем увеличивается в полтора-два раза на малых радиусах поворота. Данные этого графика подтверждаются опытами.

Естественно, что движение автопоезда в узких проездах (грузовые дворы, пункты погрузки и разгрузки на строительных площадках, дороги с малыми радиусами поворотов и без необходимого уширения полотна) чрезвычайно затрудняется, а иногда становится совершенно невозможным. Это положение усугубляется при буксировке двух прицепов. В последнем случае сдвиг задней оси второго

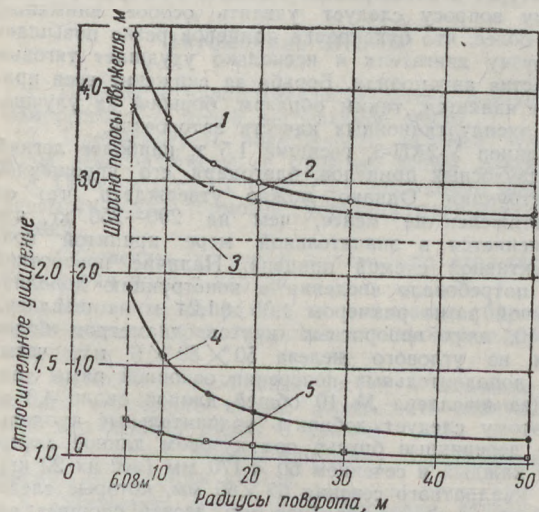


Рис. 1. Зависимость ширины проезда одиночного автомобиля и автомобиля с прицепом от радиуса поворота:

1 — ширина полосы движения автомобиля с прицепом; 2 — ширина полосы движения одиночного автомобиля; 3 — габаритная ширина автомобиля; 4 — отношение ширины полосы движения с прицепом к габаритной ширине автомобиля; 5 — отношение ширины полосы движения автомобиля с прицепом к ширине полосы движения одиночного автомобиля.

прицепа может достигать до 1,5 м при радиусах поворотов менее 15 м.

Таким образом, третье требование к конструкции прицепа — уменьшение сдвига колеи прицепа к центру поворота.

Вполне реально требование, чтобы прицеп совершенно не имел сдвига даже при поворотах с малыми радиусами. Во всяком случае, нельзя допускать сдвига траектории середины задней оси двухосного прицепа по отношению к траектории середины заднего моста автомобиля более чем на 5% величины радиуса поворота автомобиля (если последний равен десяти метрам) ¹.

Серьезным недостатком находящихся в эксплуатации прицепов, в том числе прицепа У-2АП-3, является отсутствие тормозов. Если же они иногда и оборудуются тормозными устройствами, то это обычно тормоз наката непосредственного действия, т. е. один из наиболее несовершенных тормозных приводов. Отсутствие тормозов значительно понижает безопасность движения автомобильных поездов, вследствие удлинения тормозного пути в 1,5–2 раза и склонности прицепов к заносам при резком торможении, особенно на скользких дорогах или на криволинейном участке пути. Это настолько общеизвестно, что не нуждается в комментариях.

Следовательно, четвертое требование к конструкции прицепов — оборудование их надежными действующими тормозами.

Выбор типа привода к тормозам прицепов, буксируемых автомобилями, оборудованными пневматическим тормозным приводом (ЗИС и ЯАЗ), не представляет затруднений — он должен быть пневматическим. Для легких прицепов, буксируемых автомобилями ГАЗ-51 или ГАЗ-63, должен быть использован смешанный привод, т. е. тормоз наката с усилителем и гидропривод к колесным тормозам; тормоз наката воздействует на главный цилиндр гидропривода. В зимнее время на автомобилях с прицепами целесообразно устанавливать горный упор (тормоз). Практика показывает, что даже наличие тормозов на прицепах не всегда предохраняет автопоезд от сползания на крутых и скользких подъемах.

Перечисленные основные четыре требования к конструкции современного быстроходного автомобильного прицепа могут быть полностью реализованы, если применить на прицепе поворотное устройство, аналогичное автомобильному, т. е. поворотные на цапфах колеса, которые управляются приводом от дышла прицепа.

Рассмотрим отдельные узлы современных прицепов.

Недостатком сцепных приборов (сцепных петель прицепов и буксирных крюков автомобилей), изготовляемых согласно ГОСТ 2349-95, является наличие в них значительных, ничем не оправданных зазоров. По существующему ГОСТу для автомобильных сцепных устройств допускается зазор между крюком и петлей 7 мм, а для тягачей и тракторов — до 45 мм. Такие значительные зазоры в сцепке приводят к беспокойному движению прицепа — с подергиванием и вилянием.

На рис. 2 для примера показан отрезок осциллограммы, на которой записано изменение усилия на крюке автомобиля ЗИС-151, буксировавшего двухосный прицеп в 4,5 т полного веса. Опыт проводился на горизонтальной асфальтовой дороге при ско-

¹ В данном случае и в дальнейшем под радиусом поворота автомобиля понимается радиус поворота середины заднего моста автомобиля.

рости движения 25,3 км/час. Усилие на крюке, даже в таких условиях движения, колебалось от 50 до 850 кг со средней частотой два колебания в секунду.

При таких резко изменяющихся усилиях на крюке автомобиля неизбежны удары, которые вызывают усиленный износ крюка и петли дышла. Максимальный износ, а затем и излом происходят у основания рога крюка, как это отчетливо видно на рис. 3. Поломки буксирных крюков наблюдаются после пробега 18 ÷ 20 тыс. км. Помимо износов в непосредственно соприкасающихся деталях, знакопеременные усилия и удары в сцепке расшатывают крепления рамы и задней подвески автомобиля, а также все узлы прицепа и, в первую очередь, его дышло и раму поворотной оси.

Поэтому пятое требование к конструкции прицепа — применение более совершенных сцепных устройств, или, в крайнем случае, применение конструкций, амортизирующих ударные нагрузки в сцепках автомобильных поездов.

Широкое внедрение более совершенных сцепных приборов (например, карданного типа), потребует, конечно, переоборудования всего автомобильного и прицепного парка Советского Союза, что вряд ли можно практически осуществить в короткий срок. Что касается амортизирующих устройств, то внедрение их не должно вызвать особых затруднений.

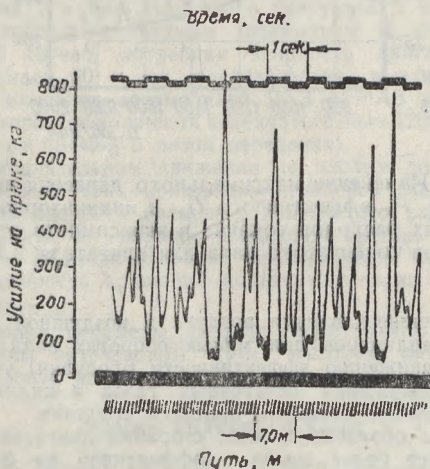


Рис. 2. Оциллограмма усилия на крюке автомобиля при буксировке двухосного прицепа.

Исключительно важное значение имеет прочность всех узлов и деталей прицепов. Динамические нагрузки на прицеп, особенно при несовершенстве сцепных устройств и общей его компоновки, весьма значительны и быстро выводят прицепы из строя.

Практика эксплуатации прицепов в ряде крупных автомобильных хозяйств Ленинграда показала, что межосмотровые пробеги для прицепа должны быть меньше, чем для буксирующего автомобиля. Это объясняется как теми недостатками компоновки, которые были рассмотрены выше, так и общей слабостью конструкции, совершенно не соответствующей условиям движения прицепа.

Проиллюстрируем это утверждение некоторыми конкретными примерами. Наблюдения показывают, что при эксплуатации автомобильных поездов часто срезается резьба на цапфах осей и выкрашиваются ролико-конические подшипники ступиц колес. Это можно объяснить тем, что на прицепе У-2АП-3 применена конструкция поворотного кулака автомобиля

ЗИС-5, но отсутствует развал колес, который, как известно, способствует разгрузке наружного малого подшипника и гайки цапфы. Следовательно, конструкция крепления ступицы колес на цапфах должна быть усилена.

Шарнирное крепление дышла в раме поворотной оси выполнено в существующих моделях прицепов крайне примитивно. К раме приварены попарно планки, между которыми вставляются концы дышла,

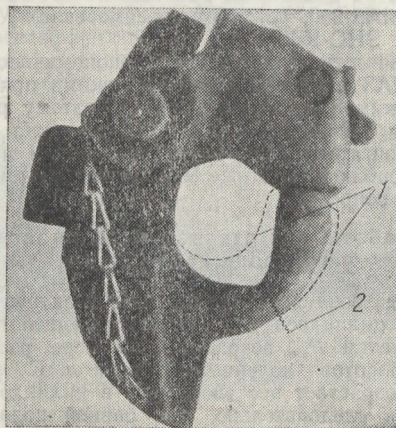


Рис. 3. Износ буксирного крюка автомобиля ЗИС-150:

1 — контур неизношенного крюка; 2 — место обычного излома.

поворачивающиеся вокруг зашплинтованных пальцев, свободно сидящих в отверстиях этого «шарнира». Значительные динамические нагрузки, воспринимаемые дышлом и передаваемые на раму, быстро разбивают это сочленение, практически не поддающееся смазке. В результате часто происходят обрывы дышла. Сварка, как известно, также плохо сопротивляется ударным нагрузкам, что вызывает отрыв от рамы планок, к которым крепится дышло.

В короткий срок выходит из строя и опорный поворотный круг прицепа. Горизонтальная полка нижнего уголка круга быстро изнашивается, и ее ролики начинают выжиматься к центру, в результате чего ломается сепараторное кольцо у осей роликов, запрессованных в него. Происходит перекокс, а иногда и заклинивание поворотного круга, что делает невозможным поворот прицепа.

Наконец, следует отметить, что смазка ряда сочленений прицепа практически невозможна. Шарниры дышла, его сцепная петля, ролики опорного круга и центральный поворотный шкворень не имеют приспособлений для удержания смазки.

Таким образом, шестое требование к конструкции прицепа — соответствие прочности и износостойкости узлов прицепа условиям его движения.

Очень важно также продумать вопрос о конструктивных мероприятиях, обеспечивающих возможность движения автомобиля с прицепом задним ходом. Это повысит маневровые качества автопоездов и позволит расширить сферу их применения.

Создание семейства автомобильных прицепов, удовлетворяющих по своей конструкции поставленным выше требованиям, является делом чести талантливой коллектива конструкторов нашей автомобильной промышленности.

Рациональная эксплуатация двигателей ЯАЗ

Инженеры В. ОСЕПЧУГОВ, Н. ХАНИН
Ярославский автозавод

С 1947 г. советская автопромышленность выпускает двухтактные двигатели ЯАЗ с самовоспламенением от сжатия. В настоящее время большое количество этих двигателей работает на грузовых автомобилях ЯАЗ-200, автомобилях-самосвалах МАЗ-205, автобусах ЗИС-154.

Долговечность, надежность и экономичность двигателей ЯАЗ являются весьма высокими при соблюдении режимов их эксплуатации. Поэтому работникам автохозяйств необходимо знать, какие режимы работы двигателя рекомендуются заводом и почему их надо соблюдать. Ниже приводятся рекомендации по этому вопросу.

Режим работы двигателя и особенности рабочего процесса и смазки

Давление воздуха, создаваемое в воздушной камере блока цилиндров P_c , обуславливающее давление конца сжатия P_c , возрастает по мере увеличения числа оборотов коленчатого вала n . С увеличением n возрастает вес вводимого в цилиндр заряда воздуха, а следовательно, при равной подаче топлива и коэффициент избытка воздуха α (рис. 1).

Увеличение α происходит быстрее, чем P_c , что объясняется снижением весовой подачи топлива q по мере увеличения числа оборотов коленчатого вала.

Увеличение P_c и температуры конца сжатия на больших оборотах дает сокращение периода задержки самовоспламенения, что обуславливает более совершенное протекание процесса сгорания. При этом протекание процесса сгорания получается мягким, с меньшей скоростью нарастания давления. По опытам МВТУ, средняя скорость нарастания давления достигает максимума — 3,2 ат/град. поворота коленчатого вала при 1100 об/мин. и снижается до 2,8 ат/град. при 2000 об/мин.

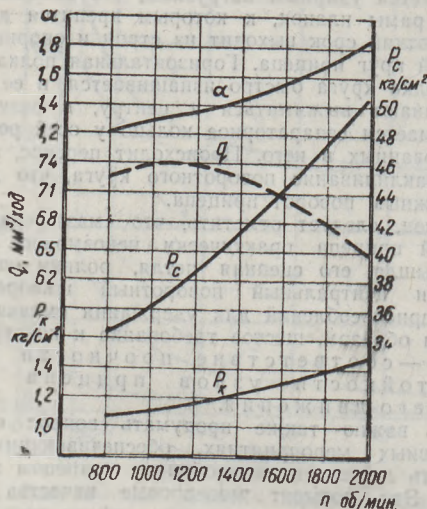


Рис. 1. Изменение давления в воздушной камере блока цилиндров P_c , давления конца сжатия P_c , коэффициента избытка воздуха α и подачи топлива за один ход плунжера q в зависимости от числа оборотов коленчатого вала n для двигателей ЯАЗ-204 и 205 при максимальной подаче топлива.

Благоприятное влияние на протекание рабочего процесса при увеличении числа оборотов оказывает также увеличение давлений впрыска топлива P (рис. 2, по данным НАМИ), дающее более тонкий распыл топлива, что способствует хорошему смешиванию и повышению эффективности сгорания.

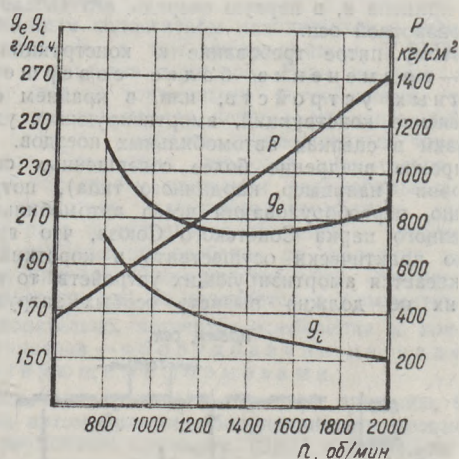


Рис. 2. Изменение максимального давления впрыска топлива P , эффективного G_e и индикаторного G_i удельных расходов топлива в зависимости от числа оборотов коленчатого вала для двигателя ЯАЗ-204.

Снижение давления воздуха в воздушной камере блока цилиндров при малых оборотах вала приводит к снижению эффективности продувки, увеличению содержания остаточных газов в цилиндре и ухудшению протекания процесса сгорания.

Таким образом, процесс сгорания двигателя ЯАЗ протекает более мягко и эффективно на больших оборотах коленчатого вала.

Несмотря на улучшение процесса сгорания на больших оборотах, эффективный удельный расход топлива начинает возрастать при числе оборотов выше 1400 в мин., вследствие увеличения затрат мощности на привод нагнетателя и других агрегатов и увеличения потерь на трение в кривошипно-шатунном механизме.

Выбор наиболее выгоднейших условий работы механизма зачастую обуславливается режимом смазки трущихся пар.

В двигателе ЯАЗ при уменьшении числа оборотов вала существенно снижается несущая способность масляной пленки, образующейся между поршнем и гильзой. Это связано с применением маслосъемных колец с пружинными расширителями и воздействием на масляную пленку потоков продувочного воздуха и продуктов сгорания.

В результате работы при больших нагрузках и малых скоростях вращения коленчатого вала доля сухого трения в общем балансе трения поршня значительно увеличивается. При длительной работе на таких режимах слой олова, имеющийся на поверхности юбки поршня, быстрее стирается, что повышает склонность поршней к заеданиям и задирам.

По опытам Ярославского автозавода, длительная работа двигателя при максимальной подаче топлива и 1200 об/мин. коленчатого вала приводила к увеличению износа поршневых колец в 4—8 раз и гильз цилиндров в 10 раз по сравнению с работой двигателя при максимальной мощности и 2000 об/мин. коленчатого вала.

Большой износ деталей цилиндрово-поршневой группы приводит к увеличению температуры поршня и особенно его верхнего пояса (над поршневыми кольцами). Это является следствием действия горячих газов, прорывающихся через увеличенные зазоры в сопряжениях, и ухудшения протекания процесса сгорания. Оба эти фактора в большей степени сказываются на увеличении температуры поршня при малых скоростях вращения коленчатого вала.

Таким образом, на больших нагрузках склонность цилиндрово-поршневой группы к задирам и быстрому износу тем выше, чем ниже число оборотов коленчатого вала. Опыт показал, что продолжительная работа двигателя ЯАЗ-204 с максимальной нагрузкой (полная подача топлива) допустима при числе оборотов коленчатого вала не ниже 1500 в мин. При 1200 об/мин. длительная работа двигателя ЯАЗ-204 допустима с нагрузкой до 60 л. с.

В случае движения автомобилей ЯАЗ-200 с нагрузкой 7 т или МАЗ-205 с нагрузкой 5 т по ровным дорогам с твердым покрытием и скоростью 30—35 км/час, потребная мощность двигателя не превышает 60 л. с.; следовательно, в этих условиях вождение автомобилей ЯАЗ и МАЗ возможно при скоростях вращения коленчатого вала 1200 об/мин. (т. е. на прямой и пятой передачах).

При длительном движении по плохим дорогам, а также в случаях применения прицепов следует повышать скорость вращения коленчатого вала, т. е. переходить на низшие передачи — третью и даже вторую. В таких условиях рекомендуется поддерживать скорость вращения коленчатого вала не ниже 1400 об/мин.

Коробка перемены передач, изготавливаемая Ярославским автозаводом, имеет высокую надежность при работе на низших передачах.

Режим холостого хода

Особенностью двигателя ЯАЗ-204 является недопустимость длительной работы на минимальном числе оборотов холостого хода. При таком режиме давление впрыска топлива уменьшается до 100 ат и качество смесеобразования ухудшается.

Сгорание топлива получается неполным при образовании промежуточных продуктов окисления, и значительная часть впрыскиваемого топлива проникает в картер, вызывая разжижение смазочного масла. Все это усугубляется при неисправности форсунок и особенно негерметичности их контрольных клапанов.

Продукты окисления осаждаются на поверхности поршня, выпускных клапанов, гильз цилиндров, головки цилиндров и по всему выпускному тракту в виде смолистых отложений. Образование смолистых отложений приводит зачастую к таким последствиям, как заедание выпускных клапанов в направляющих в результате образования толстого чужака отложений по стержню клапана. На рис. 3 показан выпускной клапан двигателя ЯАЗ после длительной работы при минимальном числе оборотов холостого хода.

Накопление несгоревшего топлива в цилиндрах и в воздушной камере может также привести к тому, что двигатель пойдет «в разнос». Поэтому, в слу-

чае необходимости работать на холостом ходу в течение длительного времени, рекомендуется поддерживать число оборотов коленчатого вала не ниже 1000 в мин. и температуру охлаждающей жидкости не менее 70° С.

Если двигатель работал в течение продолжительного времени на малых оборотах холостого хода, целесообразно, чтобы перед остановкой он проработал в течение 15—20 мин. при числе оборотов коленчатого вала около 1800—1900 в мин. для того, чтобы образовавшиеся отложения сгорели. Однако наиболее эффективным средством для устранения отложений является кратковременная работа под большой нагрузкой (более 60 л. с.).



Рис. 3. Отложения на выпускном клапане двигателя ЯАЗ-204 после длительной работы на минимальных оборотах холостого хода.

Если при работе на холостом ходу температура жидкости в системе охлаждения будет падать ниже 65° С, следует переходить на работу при увеличенном числе оборотов. При этом следует избегать «прогазовки», применяемой многими шоферами (с резким изменением числа оборотов), что приводит к чрезмерным напряжениям во многих деталях и особенно в узле привода нагнетателя.

Торможение двигателем

Большая затрата мощности на привод агрегатов и высокая компрессия обуславливают эффективность использования двигателей ЯАЗ в качестве тормоза при минимальной подаче топлива.

В случае торможения двигателем надо следить за показаниями тахометров, не допуская увеличения числа оборотов коленчатого вала более 2200 в мин.

Режим движения и топливная экономичность автомобиля

Надежность работы цилиндрово-поршневой группы двигателя ЯАЗ, как указывалось выше, увеличивается при увеличении скорости вращения коленчатого вала, однако при этом снижается топливная экономичность.

Исходя из соображений топливной экономичности автомобиля, можно наметить границу оптимального скоростного режима двигателя, которая должна быть тем ниже, чем меньше нагрузка на автомобиль.

Ориентируясь на максимальную экономию топлива при движении автомобилей ЯАЗ и МАЗ, целесообразно поддерживать скорость вращения коленчатого вала лишь несколько выше минимально допустимой скорости при данной нагрузке.

Следовательно, для обеспечения экономичного вождения грузового автомобиля ЯАЗ или МАЗ с полной нагрузкой по дорогам с твердым покрытием целесообразно поддерживать скорость вращения

коленчатого вала около 1300—1400 об/мин., а при наличии прицепа — 1500—1600 об/мин. При движении по плохим дорогам скорость вращения коленчатого вала следует увеличить.

Более экономичным в условиях движения автомобиля по дорогам с твердым покрытием (в удовлетворительном состоянии) является вождение автомобиля по методу «разгон-накат».

Выгодность применения метода «разгон-накат» снижается по мере повышения скоростей движения, вследствие значительного увеличения сопротивле-

ния воздуха. Однако при скоростях движения до 50 км/час доля аэродинамических сопротивлений в общей сумме сопротивлений движению грузового автомобиля не превосходит 20%, и экономическая выгода применения метода «разгон-накат» остается бесспорной.

В табл. 1 и 2 представлены расчетные данные о расходе топлива при движении автомобиля ЯАЗ-200 с нагрузкой 7 т с прицепом и без прицепа по дороге с асфальтовым покрытием среднего качества в случае вождения по методу «разгон-накат», или движения на постоянной скорости.

Таблица 1
Расход топлива автомобилем ЯАЗ-200 с применением метода «разгон-накат»

Полезная нагрузка	Передача	Интервал скоростей, км/час	Время разгона, сек.	Путь разгона, м	Время наката, сек.	Путь наката, м	Расход топлива на 100 км, кг	Средняя скорость движения, км/час
7 т + 6 т на прицепе	III—IV (с переключением)	Разгон 15—44, накат 44—15	119	1120	80	650	40,7	32
	IV (без переключения)	Разгон 24—44, накат 44—24						
7 т	III—IV (с переключением)	Разгон 15—44, накат 44—15	31	282,5	77,5	610	22,8	29,6
	IV—V (с переключением)	Разгон 27—57, накат 57—27	71	915,5	64	720	27,8	33,5
	V (без переключений)	Разгон 31,5—57, накат 57—31,5	76	973	52	620	28,1	44

Таблица 2
Расход топлива автомобилем ЯАЗ-200 при установившемся режиме работы двигателя

Передача	Скорость движения V и весовой расход топлива G	Число оборотов коленчатого вала двигателя в минуту				
		1200	1400	1600	1800	2000

При полезной нагрузке 7 т

IV	V км/час	29,47	34,39	39,30	44,21	—
	G кг/100 км	29,2	32,6	34,75	37,9	—
V	V км/час	37,8	44,1	50,4	56,7	—
	G кг/100 км	27,7	30,1	33,2	36,7	—

При полезной нагрузке 7 т + 6 т на прицепе

III	V км/час	—	—	21,96	—	27,46
	G кг/100 км	—	—	56,1	—	62,6
IV	V км/час	29,47	34,39	39,30	—	—
	G кг/100 км	42,3	44,6	48,6	—	—

Интервал скоростей движения, соответствующих началу и концу каждого интервала движения, показан в третьем столбце табл. 1 и выбран, исходя из условий обеспечения долговечной и экономичной работы двигателя (разгон производится от скорости, соответствующей числу оборотов коленчатого вала не ниже 1000 в мин., и заканчивается при числе оборотов коленчатого вала не более 1800 в мин.). Продолжительность каждого цикла «разгон-накат» колеблется от 127 до 175 сек. Протяженность пути, соответствующая каждому циклу, составляет от 1500 до 1700 м.

Из табл. 1 и 2 видно, что при равных средних скоростях движения применение метода «разгон-накат» для автомобиля ЯАЗ-200 с грузом 7 т дает экономии топлива около 7%, а при наличии прицепа общим весом 9,5 т до 4%.

Таким образом, в случае движения автомобилей по дорогам с усовершенствованными покрытиями, особенно при движении с малыми нагрузками, следует для обеспечения высокой топливной экономичности применять метод вождения «разгон-накат». Умелое пользование пятой (повышающей) передачей дает возможность добиться значительной экономии топлива.

Наличие синхронизаторов в коробке перемены передач ЯАЗ, облегчая переключение передач, упрощает применение метода «разгон-накат».

При пользовании этим методом необходимо повышенное внимание к управлению педалью сцепления. Во время разгона, после включения передачи, следует включать сцепление при таком числе оборотов коленчатого вала, которое соответствует скорости движения на этой передаче в начале разгона (табл. 2).

Приведенные материалы показывают, что рациональная эксплуатация двигателей ЯАЗ возможна только при наблюдении за показаниями тахометра.

Соблюдением указанных выше ограничений режима можно добиться высокой долговечности двигателей ЯАЗ — пробега 80—100 тыс. км до среднего ремонта.

При эксплуатации двигателей ЯАЗ следует также стремиться к поддержанию высокой (не ниже 70°С) температуры охлаждающей жидкости и внимательно следить за показаниями масляных манометров, не допуская падения давления масла ниже 1,7 кг/см² при 2000 об/мин.

Отмеченные ограничения рекомендуемых скоростных режимов двигателя требуют специальной подготовки и инструктирования шоферов.

Ярославский автозавод в настоящее время занимается повышением гибкости работы двигателей в направлении расширения границ оптимальных режимов. Результаты этих работ будут частично реализованы в этом году.

Влияние регулировки механизмов шасси автомобиля на расход топлива

Канд. техн. наук Д. РУБЕЦ и инж. Г. КЛИНКОВШТЕЙН
ЦНИИАТ

Из практики эксплуатации автомобилей известно, что техническое состояние агрегатов и механизмов силовой передачи, ходовой части и тормозов автомобиля оказывает значительное влияние на его топливную экономичность. При неудовлетворительном техническом состоянии шасси автомобиля расход топлива резко увеличивается; наоборот, тщательная регулировка всех агрегатов способствует заметному снижению расхода топлива.

Это подтверждается практикой работы шоферов-стахановцев и результатами спортивных соревнований на экономии топлива. Шоферы-стахановцы повседневно, а автомобилисты-спортсмены при подготовке автомобилей к соревнованиям, наряду с регулировкой двигателя и его системы питания уделяют большое внимание тщательной регулировке всех агрегатов шасси автомобиля.

В хорошо отрегулированных агрегатах шасси потери мощности двигателя на трение во время движения автомобиля сводятся к минимуму; в случаях же недостаточно тщательной регулировки они могут возрасти до весьма значительных пределов.

В процессе исследования работы автопоездов в обычных эксплуатационных условиях¹ было проведено определение потерь мощности на трение

¹ Работа проводилась в ЦНИИАТе в 1940—1941 гг. под руководством проф. В. Ефремова.

в восьми автомобилях ЗИС-5 одной из московских автобаз. Работники этой автобазы считали, что автомобили находились «в полной технической исправности». Между тем, испытания показали, что потери мощности в силовой передаче, ходовой части и механизмах управления составляли в среднем 48%, с колебаниями по отдельным автомобилям от 42 до 52%. Таким образом, около половины мощности, развиваемой двигателем, затрачивалось бесполезно, в то время как эта потеря не должна превышать 15—20%.

Наиболее простым оценочным параметром технического состояния шасси является путь, проходимый автомобилем при движении по инерции («накатом»), или так называемый вы́бег автомобиля. Этот несколько непривычный для автоработников термин получил широкое распространение в теории рельсового транспорта и правильно характеризует «легкость хода» подвижного состава.

Легкость хода автомобиля, а следовательно, и величина его выбега зависит, в основном, от коэффициента сопротивления качению и от сопротивлений в механизмах силовой передачи.

Известно, что в коэффициенте сопротивления качению учитывается потеря мощности в подшипниках колес и агрегатах подвески (ресоры и амортизаторы). На величину его влияют также давление в шинах, углы установки передних колес и т. п.

Величина потерь мощности в силовой передаче зависит главным образом от правильности зацепления шестерен, степени отрегулированности подшипников и вязкости масла, которым заправлены картеры.

Вследствие того, что вязкость масла резко изменяется с изменением его температуры, потери в силовой передаче зависят в большой степени от теплового состояния входящих в нее агрегатов и узлов.

На легкость хода автомобиля оказывает значительное влияние неправильная регулировка тормозов, когда между их трущимися поверхностями отсутствует необходимый зазор.

Величина выбега автомобиля, естественно, зависит и от других факторов, не связанных с его техническим состоянием, а именно: качества покрытия дороги, нагрузки автомобиля, габаритов и расположения груза на платформе автомобиля, метеорологических условий и т. д. Поэтому при определении выбега автомобиля необходимо стремиться к тому, чтобы действие этих факторов было по возможности постоянным.

Для преодоления увеличившихся потерь при движении автомобиля, естественно, требуется увеличение мощности за счет большего открытия дросселя. Это приводит к повышению как общего расхода топлива двигателем, так и расхода на километр пути, пройденного автомобилем.

Рассмотрим для примера, как должен изменяться расход топлива автомобилем ГАЗ-51 в зависимости от потерь мощности в агрегатах и механизмах его шасси при движении по горизонтальному асфальтированному шоссе со скоростью 40 км/час.

Если шасси автомобиля находится в удовлетворительном техническом состоянии, то для движения автомобиля ГАЗ-51 в указанных условиях необходима мощность в 19,1 л. с. Число оборотов коленчатого вала двигателя при движении на 4-й передаче будет равно 1600 в минуту.

Под удовлетворительным техническим состоянием шасси в данном примере подразумевается такое состояние, при котором механический к. п. д. трансмиссии $\eta_m = 0,90$, а коэффициент сопротивления качению $f = 0,016$.

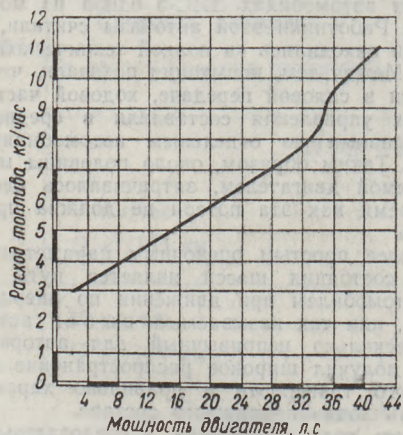


Рис. 1. Нагрузочная характеристика двигателя ГАЗ-51 при 1600 об/мин. (регулировка заводская).

На рис. 1 представлена нагрузочная характеристика двигателя ГАЗ-51 при $n = 1600$ об/мин. Если двигатель развивает мощность 19,1 л. с., то часовой

расход топлива равен 5,65 кг/час, что при скорости 40 км/час составляет 18,6 л/100 км.

Допустим теперь, что потери мощности, в результате тщательной регулировки всех механизмов шасси, снижены, т. е. что механический к. п. д. трансмиссии η_m повышен до 0,92, а коэффициент сопротивления качению f до 0,014 (по опытам, проведенным в ЦНИИАТе, получение таких коэффициентов вполне реально). Тогда необходимая для движения мощность уменьшится до 16,95 л. с., а часовой расход топлива — до 5,3 кг/час. Это будет соответствовать расходу топлива автомобилем 17,4 л/100 км, или на 7% меньше, чем в первом случае.

Если же автомобиль находится в неудовлетворительном техническом состоянии, то значение механического к. п. д. силовой передачи уменьшится, а коэффициент сопротивления качению увеличится. Допустим, что $\eta_m = 0,75$, а $f = 0,020$. В этом случае мощность, необходимая для движения, возрастет с 19,1 до 27,4 л. с., а часовой расход топлива — до 6,9 кг/час. Это составит 22,8 л/100 км, или на 22,5% больше, чем в первом случае.

Для определения расхода топлива автомобилями при различном значении выбега в ЦНИИАТе были проведены испытания на двух типах автомобилей — ГАЗ-51 и «Москвич». Автомобиль ГАЗ-51 имел пробег около 30 тыс. км, «Москвич» — 9500 км.

Выбег автомобилей измерялся до и после проведения испытаний. За величину выбега принимался средний результат этих двух испытаний. Начальное значение скорости и путь качения определялись по прибору для измерения пути, скорости и времени движения. Перед испытаниями каждый автомобиль прогревался до стабилизации теплового режима во всех агрегатах пробегом около 20 км. Первые испытания были проведены при обычной регулировке агрегатов шасси, которую автомобиль имел в повседневной работе. При этом эксплуатационный расход топлива автомобилем ГАЗ-51 с нагрузкой 2,5 т по шоссе не превышал 20–21 л на 100 км.

Выбег автомобиля с нагрузкой 2,5 т от скорости 30 км/час до полной остановки был равен в первоначальном состоянии 221 м. Тщательная регулировка механизмов и агрегатов автомобиля позволила увеличить его выбег до 254 м.

Последующие замеры производились при измененной величине угла схождения передних колес (путем изменения длины поперечной тяги), а при последнем испытании были дополнительно затянуты гайки подшипников передних колес и уменьшены зазоры между тормозными колодками и барабанами. Таким путем были получены значения выбега 190 и 173,7 м.

На автомобиле «Москвич» изменение выбега производилось исключительно изменением угла схождения передних колес. Значения выбега от скорости 30 км/час до полной остановки и соответствующие им значения угла схождения передних колес были следующие:

Схождение колес, мм	Выбег, м
2	213
6	183
16	120
26	80

В целом, автомобиль находился в отличном техническом состоянии, поэтому сколько-нибудь заметно улучшить легкость хода путем регулировочных работ не удавалось. Ухудшение легкости хода у автомобиля «Москвич» было произведено в значительно более широких пределах, чем у автомобиля ГАЗ-51. Крайние значения выбег автомобиля ГАЗ-51 отличаются между собой на 32% (принимая большую величину за 100%), а автомобиля «Москвич» — на 62%.

Экономические характеристики автомобилей ГАЗ-51 и «Москвич» при разных величинах пути свободного качения приведены на рис. 2 и 3. Рассмотрение этих характеристик показывает, что влияние легкости хода автомобиля на расход топлива чрезвычайно велико.



Рис. 2. Экономические характеристики автомобиля ГАЗ-51 при различных значениях выбеге: 1 — выбег 254 м; 2 — 221 м; 3 — 190 м; 4 — 173,7 м.

Так, например, при скорости движения 30 км/час расход топлива для автомобиля ГАЗ-51 с увеличением выбеге от 221 м до 254 м уменьшился на 6%, а с уменьшением выбеге от 221 м до 173,7 м увеличился на 17%. Общее изменение расхода топлива по автомобилю ГАЗ-51 достигает 23%, принимая 16,3 л/100 км за 100%. Для автомобиля «Москвич» расход топлива с уменьшением выбеге от 213 до 80 м увеличился на 62%.

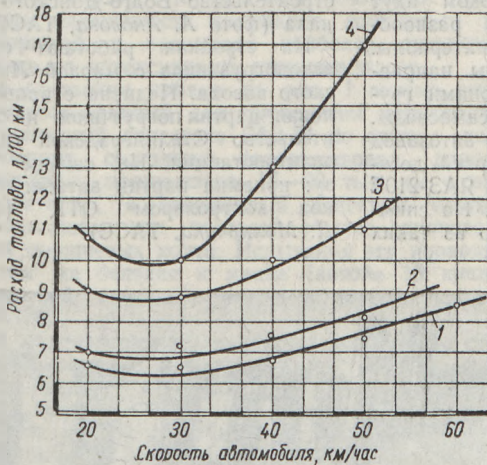


Рис. 3. Экономические характеристики автомобиля «Москвич» при различных значениях выбеге: 1 — выбег 213 м; 2 — 183 м; 3 — 120 м; 4 — 80 м.

При других скоростях движения изменение расхода топлива в зависимости от легкости хода автомобиля дает несколько иное соотношение.

Результаты определения расхода топлива автомобилями при обычном движении по шоссе показаны на рис. 4 и 5.

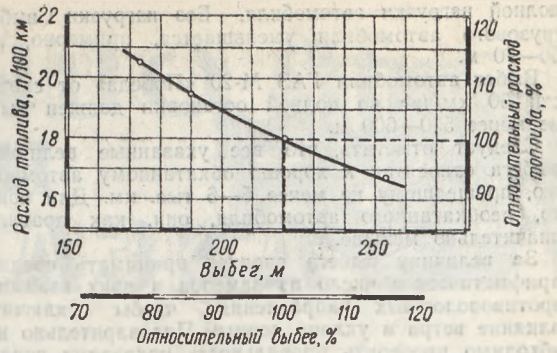


Рис. 4. Расход бензина автомобилем ГАЗ-51 в зависимости от величины выбеге (обычное движение по асфальтированному шоссе).

Тщательная регулировка механизмов шасси автомобиля ГАЗ-51, при которой выбег увеличился до 254 м позволила получить экономию топлива в 7%, а уменьшение выбеге с 221 и до 173,7 м увеличило расход топлива на 14%. На автомобиле «Москвич» при уменьшении выбеге с 213 до 80 м расход топлива увеличился на 84%.

Проведенные опыты показывают, насколько может повыситься расход топлива вследствие недостаточного тщательного ухода за механизмами шасси.

Поэтому, при регулировке автомобиля на экономичность проверка состояния шасси должна предшествовать проверке и регулировке системы питания.

Контроль за техническим состоянием шасси можно производить путем периодического определения выбеге автомобиля.

Для испытывавшихся автомобилей рекомендуются следующие величины выбеге на относительно гори-

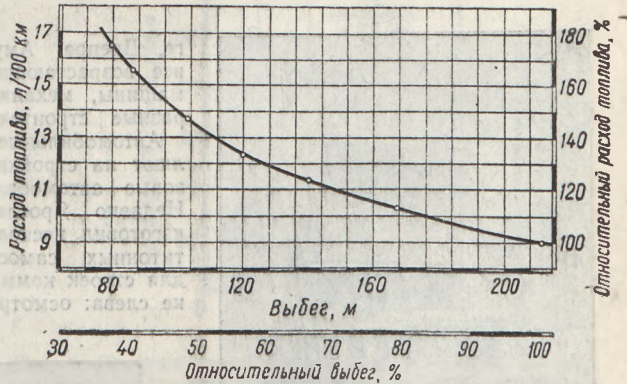


Рис. 5. Расход бензина автомобилем «Москвич» в зависимости от величины выбеге (обычное движение по асфальтированному шоссе).

зонтальном асфальтированном шоссе: для ГАЗ-51 с нагрузкой 2,5 т — 220 м, для автомобиля «Москвич» с двумя пассажирами (включая водителя) — 200 м. В отношении других грузовых автомобилей практика эксплуатации выявила следующие ориентировочные величины выбеге, свидетельствующие о хорошей регулировке механизмов шасси:

автомобили ЗИС-5 и ЗИС-150 — 300—320 м, автомобили ГАЗ-АА и ГАЗ-ММ — около 200 м.

Указанные величины относятся к выбегу от скорости 30 км/час до полной остановки при условии

полной нагрузки автомобиля. Без нагрузки выбег грузового автомобиля уменьшается, примерно, на 50—70 м.

Выбег автомобиля ГАЗ М-20 «Победа» от скорости 50 км/час до полной остановки должен быть не менее 550—600 м.

Следует отметить, что все указанные величины выбега относятся к хорошо обкатанному автомобилю, прошедшему не менее 5—6 тыс. км. Для нового, необкатанного автомобиля, они, как правило, значительно меньше.

За величину выбега следует принимать среднее арифметическое число из замеров в двух взаимно-противоположных направлениях, чтобы исключить влияние ветра и уклона дороги. Предварительно необходимо проверить правильность показания спидометра на скорости, принимаемой за начальную при определении выбега. Для установления теплового режима в агрегатах шасси надо перед замером совершить пробег не менее 10 км.

Однако не всегда можно произвести проверку легкости хода автомобиля путем определения выбега, например, из-за отсутствия поблизости подходящего участка дороги. Зимой, а часто весной и осенью испытание не дает точных результатов вследствие того, что поверхность дороги покрыта снегом или грязью. Кроме того, такая проверка связана со значительной затратой времени. Поэтому следует рекомендовать каждому шоферу наблюдать

за легкостью хода своего автомобиля в процессе повседневной работы. Внимательный шофер, достаточно привыкший к своему автомобилю, сразу же замечает всякие изменения его легкости хода. Такое наблюдение является одной из характерных особенностей работы шоферов-стахановцев и дает положительные результаты.

При техническом обслуживании автомобиля для достижения и поддержания необходимой легкости хода нужно тщательно проверять установку передних колес, затяжку подшипников колес и агрегатов силовой передачи, правильность зацепления шестерен, регулировку тормозов и т. п. Не следует, однако, в погоне за легкостью хода автомобиля излишне ослаблять подшипники, так как это не приводит к желательному эффекту и лишь увеличивает их износ.

Необходимо также наблюдать за применением надлежащих сортов трансмиссионных масел, с учетом времени года (сезона). Зимой, при отсутствии специального масла, можно разбавлять летнее масло другим, маловязким, например, веретенным, соляровым, или даже керосином.

Необходимо ежедневно также проверять давление в шинах.

При правильном техническом обслуживании автомобиль всегда будет иметь хороший выбег, что является одним из решающих условий экономии топлива.

Заказы великих строек



Советские люди, где бы они ни работали, считают своим почетным долгом участвовать в сооружении величественных строек коммунизма — гидроэлектростанций и каналов.

В адрес строительства на Вол-

ге, Днепре, Аму-Дарье и Дону все возрастающим потоком идут машины, механизмы и разнообразные строительные материалы.

Автомобильные заводы направляют на стройки эшелонами грузовые автомобили и самосвалы. Недавно Ярославский автозавод изготовил несколько партий десятитонных самосвалов ЯАЗ-210Е для строек коммунизма. На снимке слева: осмотр одного из таких

самосвалов, направляемых на строительство Волго-Донского канала (фото А. Аносова, ТАСС).

На стройках работают сотни автопогрузчиков с маркой Львовского завода. Недавно отправлена новая партия погрузчиков на строительство Сталинградской гидроэлектростанции. На снимке внизу: приемка партии автопогрузчиков контролером ОТК (фото Д. Молярчука, ТАСС).





Сроки смены масла в двигателях ГАЗ-51 с маслофильтрами тонкой очистки

Н. БРУСЯНЦЕВ, Д. ЛЕВИН

В № 4 журнала «Автомобиль» за 1950 г. были опубликованы результаты проведенных в ЦНИИАте исследований влияния степени изношенности двигателей ГАЗ-51, не имеющих маслофильтров тонкой очистки, на сроки смены масла¹. Вторая часть работы, результаты которой излагаются в настоящей статье, была проведена на тех же двигателях ГАЗ-51 (малоизношенном и изношенном), но с маслофильтрами тонкой очистки².

В качестве критерия, характеризующего техническое состояние двигателя, было принято, как и в первой части работы, количество газов, прорывающихся в картер, что наиболее отчетливо отражает степень изношенности цилиндров, поршневых колец и поршней и оказывает наиболее существенное влияние на интенсивность старения масла.

На основании кривых на рис. 1 можно считать, что использованный для проведения испытаний малоизношенный двигатель ГАЗ-51 по своему эксплуатационному состоянию соответствовал двигателю автомобиля, прошедшего 15—20 тыс. км с начала эксплуатации, а изношенный двигатель находился в состоянии, при котором обычно производится смена поршневых колец. Испытания эти проводились на том же бензине и масле (автоле 10 кислотноконтрактной очистки), что и в первой части работы.

На малоизношенном двигателе длительные стендовые испытания с маслофильтрами тонкой очистки были проведены при работе без смены масла в картере в течение 320 час., но со сменой фильтрующего элемента тонкой очистки через 120 часов после начала цикла, а на изношенном двигателе — при работе без смены масла в картере в течение 200 час., но со сменой фильтрующего элемента через 100 час.

Как и в первой части работы, испытания велись

десятичасовыми этапами непрерывной работы двигателя при 1600 об/мин. и мощности 32—34 л. с. В конце каждого этапа из масляной магистрали двигателя (при работе его на холостом ходу) отбиралась проба масла, а после остановки двигателя производилась точно учитываемая по весу доливка

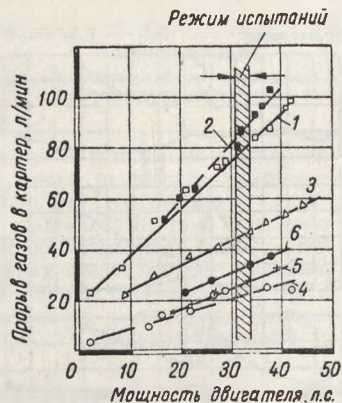


Рис. 1. Прорыв газов в картеры двигателей ГАЗ-51 различной степени изношенности (по нагрузочным характеристикам при $n = 1600$ об/мин.):

1 — изношенный двигатель в начале цикла испытаний без маслофильтра тонкой очистки; 2 — тот же двигатель в конце цикла испытаний с маслофильтром тонкой очистки; 3 — тот же двигатель после смены поршней и поршневых колец; 4 — малоизношенный двигатель в начале цикла испытаний без маслофильтра тонкой очистки; 5 — тот же двигатель в начале цикла испытаний с маслофильтром тонкой очистки; 6 — тот же двигатель в конце цикла испытаний с маслофильтром тонкой очистки.

свежего масла до постоянного уровня. Отобранные пробы масла подвергались лабораторным анализам для определения вязкости, суммарного содержания примесей и их компонентов (асфальтенов, карбенов, карбонидов и негорючих), кислотного числа и других параметров, а также содержания железа как продукта износа чугунных и стальных деталей двигателя. Кроме того, содержание железа определялось

¹ См. статью авторов «Влияние степени изношенности двигателей на сроки смены смазочного масла».
² В работе, проводившейся под руководством авторов статьи, принимали участие научные сотрудники С. Колтыпин и Г. Лосавие, инж. М. Шубина и техники Е. Карякина, Ж. Манусаджянц и Н. Шульгин.

в отстой, сливавшемся одновременно со сменой фильтрующего элемента из корпусов маслофильтров и в фильтрующих элементах, снимавшихся с двигателей (поскольку испытания проводились с маслофильтрами тонкой очистки).

Метод определения содержания железа в фильтрующих элементах был разработан ЦНИИАТом совместно с «Техрацнефтью» в 1948 г. и заключался в озолении отработавшего картонного сменного элемента с последующим взвешиванием полученной золы, растворением точной навески ее в соляной кислоте и определении концентрации железа в растворе полярографическим методом.

По окончании каждого цикла испытаний двигателя подвергались разборке и тщательному осмотру.

Анализы проб показали, что при работе с маслофильтрами тонкой очистки масло, циркулирующее в системе смазки двигателей, в течение длительного времени содержало примерно постоянное и относительно небольшое количество примесей и железа. Через 100—120 час. работы в малоизношенном двигателе и через 50—60 час. в изношенном начиналось нарастание содержания примесей в масле, аналогично тому, как это имеет место при работе без маслофильтра тонкой очистки. Смена фильтрующего элемента (без смены масла в картере) вновь снижала содержание примесей и железа в масле, после чего указанный выше процесс повторялся. При этом абсолютные значения сроков эффективного действия фильтрующих элементов, а также суммарные количества примесей и их компонентов, для масел, работавших в мало и сильно изношенном двигателях, получаются различными.

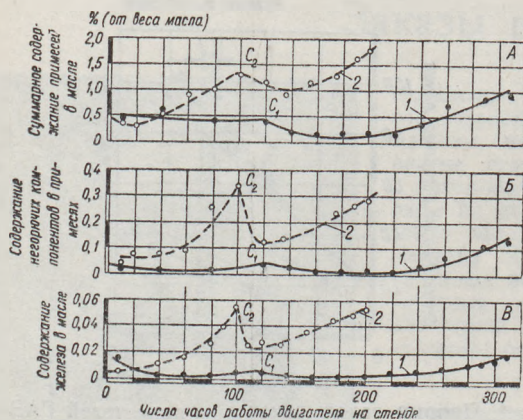


Рис. 2. Изменение суммарного содержания примесей в масле (А), содержания в примесях негорючих компонентов (Б) и содержания железа в масле (В) при работе двигателей ГАЗ-51 различной степени изношенности с маслофильтрами тонкой очистки АСФО-2 на стенде:

1 — малоизношенный двигатель; 2 — изношенный двигатель; с₁ — смена фильтрующего элемента в малоизношенном двигателе; с₂ — смена фильтрующего элемента в изношенном двигателе.

Как видно из графика (рис. 2), срок эффективного действия фильтрующего элемента тонкой очистки при работе изношенного двигателя оказался по крайней мере в два раза меньше, чем при работе малоизношенного. Содержание же примесей в течение периода эффективного действия фильтра составляло для малоизношенного двигателя (при испытаниях на втором фильтрующем элементе) 0,21—

0,23%, а для изношенного 0,9—1,2%. Соответствующее содержание негорючих компонентов в примесях было равно 0,006—0,008% для малоизношенного и 0,13—0,30% для изношенного двигателя.

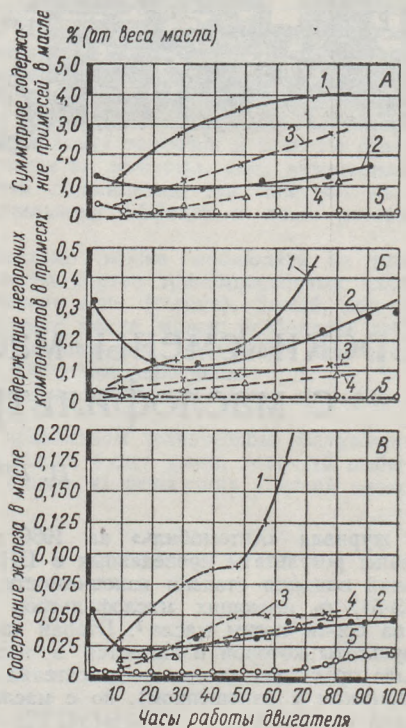


Рис. 3. Изменение суммарного содержания примесей в масле (А), содержания в примесях негорючих компонентов (Б) и содержания железа в масле (В) при работе двигателей ГАЗ-51 различной степени изношенности без маслофильтров и с маслофильтрами тонкой очистки:

1 — изношенный двигатель; испытания производились без маслофильтра тонкой очистки; 2 — тот же двигатель — испытания производились с маслофильтром тонкой очистки; 3 — тот же двигатель после смены поршней и поршневых колец; испытания производились без маслофильтра тонкой очистки; 4 — малоизношенный двигатель — испытания производились без маслофильтра тонкой очистки; 5 — тот же двигатель; испытания производились с маслофильтром тонкой очистки (на кривых 2 и 5 представлены результаты испытаний на вторых фильтрующих элементах, т. е. в период работы на данной заправке масла от 120 до 220 часов для малоизношенного двигателя и от 100 до 200 часов для изношенного).

Необходимо одновременно отметить, что абсолютное количество примесей в масле зависит также и от качества фильтрующего элемента (выпускаемые промышленностью элементы АСФО неоднородны). Так, при испытаниях малоизношенного двигателя суммарное содержание примесей поддерживалось во время работы на первом фильтрующем элементе в пределах 0,39—0,48%, а на втором — 0,21—0,23%.

Анализы проб масла, отбиравшихся во время испытаний, показали также, что органическая часть примесей (асфальтены, карбены и карбоиды) составляет при работе малоизношенного двигателя 97—98% от суммарного количества их, снижаясь по мере заполнения фильтра отложениями и ухудшения его фильтрующего действия до 90% и ниже, вследствие возрастания содержания негорючих компонентов. При испытаниях изношенного двигателя

содержание асфальтенов, карбенов и карбонидов в примесях составляло 80—90%, а негорючих — 10—20%.

Составляя результаты испытаний двигателей различной степени изношенности при работе их с маслофильтрами тонкой очистки и без них (рис. 3), можно отметить, что в течение периода эффективного действия фильтрующего элемента тонкой очистки содержание примесей в масле, циркулирующем в системе смазки мало- и сильноизношенного двигателя, в 2—3 раза меньше, чем при работе без маслофильтра. В то же время полностью подтверждается вывод о том, что степень изношенности двигателя оказывает очень большое влияние на интенсивность «старения» смазочного масла с точки зрения протекания в нем полимеризационных и окислительно-полимеризационных процессов. Это характеризуется в два-три раза большим содержанием органической части примесей в пробах масла, отобранных из масляной системы изношенного двигателя при работе его с маслофильтром тонкой очистки.

Более интенсивное «старение» масла при работе изношенного двигателя приводило к образованию большого количества шлама, выпадавшего в осадок и отлагавшегося на деталях двигателя, что было обнаружено при разборке двигателей после окончания испытаний. В качестве примера на рис. 4 приведены фотографии фильтров-маслоприемников.

Для проверки результатов стендовых испытаний и установления срока службы фильтрующего элемента тонкой очистки и картерного масла не в часах работы двигателя на стенде, а в километрах пробега автомобиля, были проведены дорожные испытания.

С этой целью малоизношенный двигатель, испытывавшийся на стенде, был установлен на автомобиль ГАЗ-51. Испытания проводились в течение осеннего сезона путем ежедневных 250-километровых заездов автомобиля по одному и тому же маршруту (асфальтированное шоссе и частично по городу) со средней технической скоростью 40 км/час.

Всего за время испытаний автомобиль прошел 8820 км без смены картерного масла, но с периодической сменой фильтрующих элементов тонкой очистки. Учет расхода масла, отбор проб, лабораторные анализы и исследования их производились теми же методами, что и при стендовых испытаниях. Средний расход топлива за пробег 8820 км составил 22 л/100 км, а расход (угар) масла 0,3 л/100 км, т. е. 1,36% по отношению к фактическому расходу топлива.

Вязкость масла в процессе испытаний изменялась в допустимых пределах (72,5 сст начальная, 54,9 сст минимальная и 67,2 сст конечная). Результаты анализов проб масла, отбиравшихся во время дорожных испытаний для определения суммарного содержания примесей и содержания в примесях негорючих компонентов и железа, показаны на рис. 5.

Полученные данные полностью подтвердили результаты стендовых испытаний. Изменение в масле суммарного содержания примесей, содержания в примесях негорючих компонентов и концентрация железа в масле имеют в общем тот же характер, что и при стендовых испытаниях. В результате установки нового фильтрующего элемента в первый период работы содер-

жание примесей также снижалось по сравнению с имевшимся перед сменой, а затем в течение довольно продолжительного времени было примерно постоянным и невысоким. По мере загрязнения фильтрующего элемента количество примесей, улавливаемых фильтром, уменьшалось и соответственно повышалось содержание их в масле, циркулирующем в системе смазки.

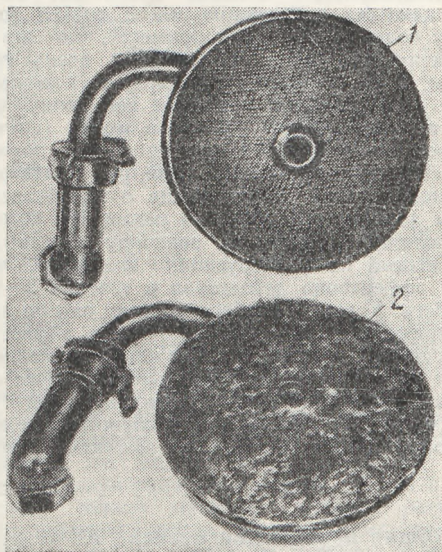


Рис. 4. Отложения шлама на сетках фильтров-маслоприемников:

1 — при работе малоизношенного двигателя; 2 — при работе изношенного двигателя.

По абсолютным значениям суммарное содержание примесей в масле (в течение периода эффективного действия фильтра) составляло во время дорожных испытаний 0,09—0,21%, т. е. примерно в два раза меньше, чем при стендовых испытаниях, где при работе на первом фильтрующем элементе суммарные примеси составляли 0,39—0,48%, а на втором 0,21—0,23%. Содержание в примесях негорючих в этот же период работы фильтра было при дорожных ис-

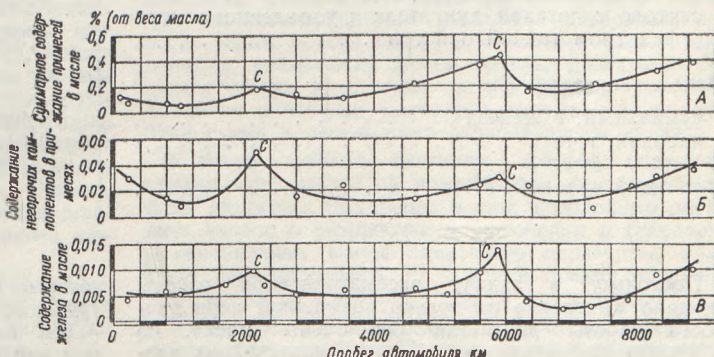


Рис. 5. Изменение суммарного содержания примесей в масле (A), содержания в примесях негорючих компонентов (B) и содержания железа в масле (B) при работе двигателя ГАЗ-51 с маслофильтром тонкой очистки АСФО-2 в дорожных условиях на автомобиле; C — смена фильтрующего элемента.

пытаниях 0,01—0,02%, а при стендовых — 0,008—0,018%, т. е. фактически величины были одного и того же порядка. То же самое наблюдалось и в отношении минимальных концентраций железа в масле (0,0030—0,0055% от веса масла при дорожных испытаниях и 0,0025—0,0055% при стендовых).

Эти данные вновь подтвердили, что суммарное содержание в масле примесей ни в какой мере не находится в связи с наличием в масле абразивов и с интенсивностью износов двигателя. Поэтому оценка качества работавших масел только по суммарному содержанию в них примесей, что еще иногда практикуется, может привести к очень грубым ошибкам. В то же время относительно хорошее совпадение содержания в примесях негорючих компонентов и концентрации железа в масле (по характеру протекания кривых) как во время дорожных, так и стендовых испытаний, еще раз подтверждает высказанное ранее соображение о преобладающем влиянии абразивного действия негорючих компонентов примесей в масле на величину износа двигателя. Каждый из фильтрующих элементов тонкой очистки эффективно действовал в течение 2—5 тыс. км пробега. К концу пробега элемент сильно загрязнялся примесями и переставал очищать масло.

Приведенные данные о содержании в масле примесей и их компонентов дают представление о степени загрязненности масла, циркулирующего в системе смазки. Но они не могут служить основанием для окончательных выводов об эффективности дей-

ствия маслофильтров тонкой очистки с точки зрения уменьшения износов двигателей, поскольку, несмотря на многочисленные попытки, зависимости между содержанием в масле примесей и интенсивностью износов деталей не было установлено. Поэтому дополнительно исследовалось изменение интенсивности износа двигателя при различных условиях его работы, определявшееся по количеству железа, снятого, в результате износа, с деталей, изготовленных из черных металлов.

Для оценки интенсивности износов двигателя при работе его с маслофильтром тонкой очистки был применен метод, разработанный ЦНИИАТом совместно с «Техрацнефью» в 1948 г. и уточненный в процессе настоящих испытаний. По этому методу за период работы на каждом фильтрующем элементе отдельно определяется и суммируется количество железа: а) накопившегося в картерном масле к концу каждого цикла испытаний; б) вынесенного из двигателя с маслом, выгоравшим во время его работы; в) находившегося в отобранных пробах масла; г) находившегося в отстое и сливавшемся одновременно со сменой фильтрующего элемента из корпусов маслофильтров; д) уловленного маслофильтром тонкой очистки.

Результаты подсчетов суммарных износов малоизношенного и изношенного двигателей ГАЗ-51, испытывавшихся на стенде, приведены ниже в табл. 1, а износы малоизношенного двигателя при работе его на автомобиле в дорожных условиях — в табл. 2.

Таблица 1
Общие износы двигателей ГАЗ-51 при работе их на стенде с маслофильтрами АСФО-2

Техническое состояние двигателя	Малоизношенный		Изношенный	
	0—120	120—310	0—100	100—200
Период работы двигателя в часах	0—120	120—310	0—100	100—200
Фильтрующий элемент маслофильтра тонкой очистки	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2
Количество железа, г:				
в картерном масле	0,054	0,640	1,560	1,320
в выгоревшем масле	0,251	1,405	7,616	15,047
в отобранных пробах	0,062	0,316	0,300	0,699
в отстое из маслофильтров	0,025	0,213	0,720	0,682
снятого с деталей двигателя и уловленного маслофильтром тонкой очистки	5,560	6,320	6,480	4,920
Износ двигателя:				
суммарный, г железа	5,952	8,894	16,676	22,668
часовой, г/час	0,049	0,047	0,167	0,227
средний часовой, г/час	0,048		0,20	

Поскольку в задачу рассматриваемой работы входило выявление не только возможной периодичности работы двигателя без смены масла, но и сроков эффективного действия фильтрующих элементов тонкой очистки, смена последних производилась заведомо позже, чем это следовало бы делать, исходя из интенсивности нарастания параметров «старения» масла. Поэтому общие износы двигателей при работе с маслофильтрами тонкой очистки, приведенные в табл. 1 и 2, несколько выше износов,

которые могли быть при более частой смене фильтрующих элементов.

Тем не менее, сопоставляя результаты, полученные при проведении 1-й и 2-й частей работы, можно констатировать, что износы двигателей ГАЗ-51 при работе с маслофильтрами тонкой очистки, даже при несколько более редкой, чем следовало, смене фильтрующих элементов, на 10—25% ниже, чем при работе двигателей ГАЗ-51, но без маслофильтров тонкой очистки.

Износ малоизношенного двигателя ГАЗ-51 при работе в дорожных условиях на автомобиле с маслофильтром АСФО-2

Период испытаний, км	0—2089	2089—5843	5843—8820	Всего
Фильтрующий элемент маслофильтра тонкой очистки	№ 1	№ 2	№ 3	№№ 1, 2, 3
Количество железа, г:				
в картерном масле	0,465	0,648	0,490	1,603
в выгоревшем масле	0,416	0,619	0,508	1,543
в отобранных пробах	0,109	0,151	0,112	0,372
в отстое из маслофильтров	0,079	0,118	0,085	0,282
снятого с деталей двигателя и уловленного маслофильтром тонкой очистки	3,623	5,230	4,341	13,194
Износ двигателя:				
суммарный, г железа	4,692	6,766	5,536	16,994
средний, г/100 км	0,224	0,180	0,186	0,192

На основании результатов, полученных при испытаниях, можно сделать следующие выводы:

1. При регулярной и своевременной смене фильтрующих элементов маслофильтров тонкой очистки содержание в смазочном масле загрязняющих его веществ может в течение длительного времени поддерживаться на относительно низком уровне, не вызывая повышения интенсивности износов двигателей, увеличения расхода масла вследствие угара, или других отрицательных явлений.

Длительность работы двигателя без смены масла, даже при регулярной и систематической смене фильтрующих элементов маслофильтров тонкой очистки, лимитируется в основном образованием шлама, что вызывает опасность засорения каналов системы смазки двигателя. Для удаления шлама необходимо слить все масло из двигателя, продуть маслопроводы сжатым воздухом, затем тщательно промыть масляную систему маловязким маслом, после чего произвести заправку двигателя свежим маслом.

Нельзя считать правильными имеющиеся в литературе указания о необходимости менять масло в двигателях одновременно со сменой фильтрующих элементов или, тем более, менять его чаще, чем фильтрующие элементы.

2. Срок службы фильтрующего элемента АСФО-2 в двигателях ГАЗ-51, находящихся в хорошем техническом состоянии (новых, малоизношенных или прошедших средний и капитальный ремонт), может быть принят в пределах от 2 до 3 тыс. км пробега автомобиля, в зависимости от качества фильтрующего элемента, которое еще недостаточно однородно. При таком сроке смены фильтрующих элементов можно допускать работу двигателя без смены масла при пробеге автомобилем до 8 тыс. км. Однако, если в двигателе имеются большие отложения шлама, смену масла необходимо производить ранее этого срока.

3. В более изношенных двигателях, приближающихся по степени изношенности к потребности в смене поршневых колец, сроки смены фильтрующих элементов и картерного масла должны быть соответственно сокращены, так как газы, прорывающиеся в картер, оказывают очень сильное влияние на интенсивность «старения» масла, циркулирующего в системе смазки двигателя. Исходя из результатов проведенных испытаний, следует принять, что в течение второй половины межремонтного пробега

автомобилей ГАЗ-51, между средними ремонтами двигателей, фильтрующие элементы необходимо менять после пробега автомобилем 1200—1800 км (в зависимости от качества фильтрующего элемента), а масло в двигателе — после пробега 3—4 тыс. км. При обильном образовании шлама этот срок сокращается так же, как и в предыдущем случае.

4. При эксплуатации автомобилей ГАЗ-51 с маслофильтрами тонкой очистки, кроме регулярной и своевременной смены фильтрующих элементов, необходимо сливать отстой из картеров маслофильтров тонкой и грубой очистки; а) после каждой 1000 км пробега автомобиля с двигателем хорошего технического состояния; б) после каждых 600—700 км пробега автомобиля с более изношенным двигателем и в) при каждой смене фильтрующего элемента.

При смене масла необходимо продувать масляные каналы двигателя сжатым воздухом и тщательно промывать систему смазки маловязким маслом (при работе двигателя на малых оборотах холостого хода в течение 5—8 мин.).

5. Увеличение периодичности смены масла может обеспечить значительную экономию свежего масла и уменьшить трудоемкость операции по смене масла при техническом обслуживании автомобилей. Хотя при этом уменьшится сбор отработавшего масла для его регенерации, но учитывая неизбежные при регенерации потери масла и стоимость самой регенерации, увеличение сроков работы двигателей без смены масла даст, при прочих равных условиях, большую экономию смазочных материалов, чем частая смена и регенерация отработавшего масла.

6. Ввиду особого значения, которое оказывает стабильность масла на возможность длительной работы двигателя без смены масла, необходимо поставить вопрос о разработке и включении в стандарты автомобильных масел оценочного параметра, могущего характеризовать их с точки зрения образования шлама при использовании в двигателях.

Рассмотренные исследования были проведены на маслах без присадок. В связи с появлением отечественных присадок к смазочным маслам, в комплексе действия которых входит также и моющее (диспергирующее) действие, в дальнейшем будет проведено аналогичное исследование для установления рациональных режимов смазки двигателей при применении масел с присадками комплексного действия.

РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ

Сушка лакокрасочных покрытий инфракрасными лучами

Инж. А. КАЦ

В нашей промышленности получил широкое применение процесс сушки лакокрасочных покрытий инфракрасными лучами.

Инфракрасными называются лучи, расположенные за пределами видимой части светового спектра, в области более медленных колебаний, длина волн которых изменяется от 0,7 до 300 микронов (лучи видимого спектра имеют длину волн от 0,3 до 0,7 микрона). Невидимые инфракрасные лучи являются передатчиками лучистой тепловой энергии.

Способ сушки лучистой теплотой состоит в том, что подлежащий сушке объект подвергают облучению специальными лампами. Сушка покрытий этим способом очень эффективна, так как скорость передачи тепла от источника излучения до облучаемой поверхности весьма велика и энергия не расходуется на нагревание воздуха, поскольку тепловые лучи проходят расстояние до нагреваемого тела почти без потерь.

Основные преимущества сушки лампами заключаются в простоте конструкции установки и ее обслуживания, значительном сокращении времени сушки изделий, быстрой разогрева и пожарной безопасности. Кроме того, для организации сушки требуется значительно меньшая площадь по сравнению с сушильными камерами с паровым подогревом. Стоимость оборудования для сушки кузовов и оперения автомобиля и эксплуатационные расходы по его содержанию также значительно ниже, чем при использовании камер с паровым подогревом.

Источником инфракрасного излучения является лампа накаливания, светоотдача которой в два с половиной—три раза меньше, чем обычных ламп. Температура накаливания вольфрамовой нити сушильных ламп соответствует 2100—2500° (вместо 2000—3000° у осветительных ламп), благодаря чему срок службы их увеличивается до 10 тыс. часов и больше.

Чаще всего применяются выпускаемые нашей промышленностью зеркальные лампы СК-1 и СК-2. Специальная сушильная лампа СК-2 (рис. 1) мощностью 500 ватт имеет параболическую колбу, покрытую внутри серебром. Она отличается высокой отдачей тепла и равномерным распределением потока инфракрасных лучей. Лампа СК-1 мощностью 250 ватт с нормальной колбой также обеспечивает равномерность и интенсивность излучения тепла. Иногда используют обычные осветительные лампы мощностью 300 и 500 ватт.

Для повышения эффективности нагрева применяют лампы с отражающей поверхностью на внутренней стенке колбы, или рефлекторы, изготовляемые из полированного алюминия, хромированной стали и других металлов.

При выборе материала для рефлектора следует руководствоваться не только его отражающей способностью, но и долговечностью. Наилучшей является позолоченная поверхность, отражающая до 98% падающих лучей. Однако в практике чаще всего применяют электрополированный или анодированный алюминий, листовую сталь или латунь, которые никелируются, а затем хромируются. При электрополировке и анодировании алюминий обрабатывается в специальных электролитах при определенном режиме. Эта обработка дает возможность получить блестящую и антикоррозийную поверхность. Поверхность электрополированного или анодированного алюминия отражает от 80 до 90% падающих лучей и достаточно долговечна.

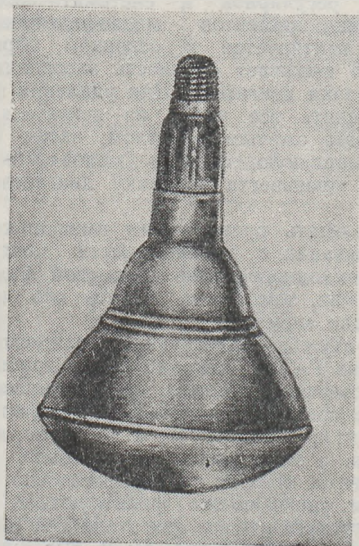


Рис. 1. Сушильная лампа СК-2.

Диаметр рефлектора зависит от мощности применяемой лампы и обычно бывает в пределах 175—300 мм. Для получения мощного потока тепла рефлектору придают параболическую форму.

Процесс сушки и затвердевания основных видов лаков (масляных, целлюлозных и синтетических) основывается на испарении летучего растворителя и окислении или полимеризации связывающего вещества (в масляных красках и синтетических лаках). С повышением температуры процесс сушки,

как известно, ускоряется, однако при конвекционной сушке повышение температуры ограничивают. Это делают по следующим соображениям.

Когда сушка производится потоком теплого воздуха, поверхностный слой краски быстро нагревается, и жидкость с окрашенной поверхности также быстро испаряется вследствие одновременного действия высокой температуры и воздуха. В результате на наружной поверхности образуется сухая корка, задерживающая дальнейшее испарение растворителя из внутренних слоев пленки, что резко снижает скорость сушки. Значительное повышение температуры сушки вызывает, при наличии достаточно прочной сухой корки, прорыв паров через наружную лакокрасочную пленку или образование в ней пузырей.

При сушке инфракрасными лучами этого не бывает, поскольку лучистая теплота проникает через наружную пленку к покрытому краской металлу, нагревает его и отводится наружу; у поверхности пленки поглощается только часть лучистой теплоты (~ 35%). При таком нагреве жидкость испаряется из внутреннего слоя пленки с максимальной скоростью, так как высыхание пленки происходит более интенсивно снизу (у нагретого металла) и постепенно доходит до ее верхней поверхности, которая затвердевает последней.

Некоторые считают, что образованию поверхностной корки мешает не распространение тепла от металла к поверхности пленки, а влага, поступающая непрерывно из глубоких слоев пленки к наружной поверхности, благодаря интенсивному протеканию процесса сушки под действием инфракрасных лучей.

Установка для сушки инфракрасными лучами выполняется обычно в виде щита или камеры тоннельного типа (или в виде переносной одноламповой установки) и состоит из сварного каркаса, собранного из углового железа, и укрепленных к нему ламп в патронах. Для обеспечения равномерного нагрева и одновременного высыхания всей поверхности рама каркаса сушильной установки делается по форме изделий, подлежащих сушке.

На рис. 2 показан разрез камеры тоннельного типа, установленной на Московском заводе малолитражных автомобилей для сушки кузовов автомобилей «Москвич».

Каркас этой установки состоит из пяти секций, в которых имеются по 132 лампы типа СК-1. Каждая секция потребляет мощность 33 квт и может включаться самостоятельно. Секции состоят из двух половин — правой и левой; на конечных секциях, со стороны входа и выхода кузова, установлены облицовочные листы.

Мощность всей сушильной камеры, содержащей 660 ламп, составляет 165 квт. Поверхность облучаемого в камере кузова находится на расстоянии 100—150 мм от головок ламп. Камера рассчитана на конвейерную сушку кузовов.

На рис. 3 показан процесс сушки автомобильного кузова в рефлекторной камере тоннельного типа.

По данным вагоностроительного завода им. Кагановича, мощность заводской установки для сушки пассажирского вагона длиной 20,2 м составляет 96 квт. При такой мощности установки для сушки металлической облицовки вагона, окрашенной фиксолью и покрытой лаковой шпаклевкой, требуется на одну операцию в среднем 35 мин.

На Горьковском автозаводе им. Молотова для сушки кабин грузовых автомобилей была изготовлена опытная сушильная камера тоннельного типа из двух дугообразных железных решетчатых каркасов,

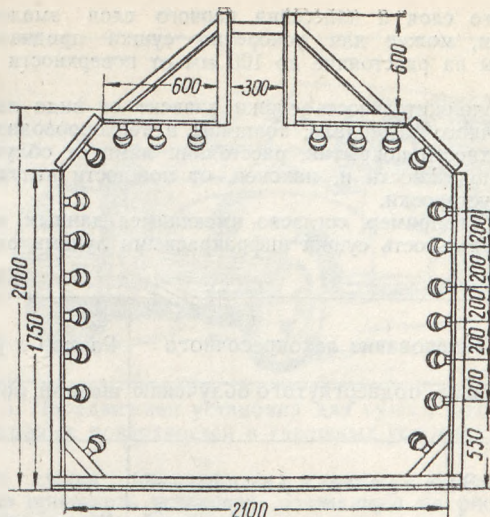


Рис. 2. Разрез печи тоннельного типа для сушки автомобиля „Москвич“.

охватывающих кабину с двух сторон. В камере были установлены 174 лампы, каждая мощностью 300 ватт, на расстоянии 130 мм от облучаемой поверхности. При включении всех ламп сушильной камеры потребляемая мощность составляла 43 квт.

Время сушки глифталевого грунтовки М-138 в этой камере не превышало 10—15 мин, при температуре 95—140° Ц, вместо 45—50 мин. в паровой сушильной камере с температурой 115—130° Ц. Температура сушки глифталевого эмали не должна превышать 110° Ц, во избежание изменения цвета краски.

После замены рефлекторов автомобильных фар и ламп, использованных для опытной установки специально изготовленными рефлекторами и сушиль-

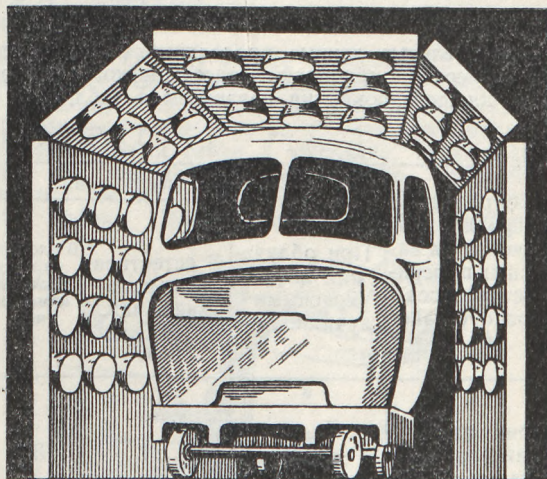


Рис. 3. Сушка кузова в рефлекторной камере тоннельного типа.

ными лампами, время сушки лакокрасочных покрытий значительно сократилось.

При сушке автомобильных кузовов следует избегать слишком интенсивного нагрева шпаклевочного слоя; лампы нужно отводить при этом на расстоянии 450 мм. После высыхания и зачистки шпакле-

вочного слоя и нанесения первого слоя эмалевой краски, можно для ускорения сушки придвинуть лампы на расстояние до 100 мм от поверхности кузова.

Продолжительность сушки зависит от вида лакокрасочного материала, толщины и теплопроводности поверхности покрытий, расстояния ламп от облучаемой поверхности и, наконец, от мощности излучающей установки.

Так, например, согласно имеющимся данным, продолжительность сушки инфракрасными лучами одно-

слойного покрытия грунтом АЛГ-5 серо-зеленого цвета при температуре 80°С составляет 45 мин., а грунтом А-138 коричневого цвета — 30 мин. На сушку того же покрытия горячим воздухом и при той же температуре затрачивается в четыре раза больше времени, т. е. для грунта АЛГ-5 — 180 мин. и для грунта А-138 — 120 мин.

В табл. 1 приведены данные Центральной лаборатории Калининского вагоностроительного завода о продолжительности сушки эмалевых красок инфракрасными лучами.

Таблица 1

Наименование лакокрасочного материала, подвергнутого облучению	Размер и род окрашенной поверхности	Температура окружающей среды, °С	Температура сферы облучения, °С	Время полного высыхания, мин.	Сравнительные данные при 20°С в естественных условиях, час.
Эмалевые краски:					
белая, черная или цвета слоновой кости	Железная пластинка 15×7×0,1 мм	31	80	50	24—48
оранжевая, голубая, коричневая . . .	Железная пластинка 15×7×0,1 мм	31	80	60	24—48
серая	Железная пластинка 15×7×0,1 мм	31	80	40	24—48
Фиксольевые краски:					
черная, белая, зеленая	Железная пластинка 15×7×0,1 мм	31	80	50	48
Олифы и шпаклевки:					
олифа натуральная, олифа „оксоль“, шпаклевка лаковая	Железная пластинка 15×7×0,1 мм	31	80	40	24

Сравнительные данные продолжительности сушки металлической облицовки пассажирского вагона после каждого покрытия приведены в табл. 2.

Таблица 2

Лакокрасочные материалы, применяемые на наружных поверхностях пассажирского вагона	Скорость высыхания		
	При облучении инфракрасными лучами, мин.	В естественных условиях, час.	В электропаросушильных камерах, час.
Сурик железный (грунт)	40	24	3,5
Шпаклевка лаковая	30	16	2,0
Зелень тертая (вагонная)	40	24	3,0
Фиксоль зеленая	40	48	4,0

Окрашенная поверхность, подлежащая сушке ламповыми установками, должна иметь температуру не ниже 15—16°С.

После высыхания и охлаждения облученную пленку можно шлифовать пемзой с водой и полировать. Опыты показали, что пленка лакокрасочного покрытия, высушенная инфракрасными лучами, прочнее, чем при других способах сушки.

Во избежание потери глянца поверхностью покрытия, сушку инфракрасными лучами следует производить при температуре 60—64°С.

Расход электроэнергии на сушку после каждой операции подсчитывается по формуле:

$$Q = \frac{w \cdot t}{60}$$

где: Q — расход электроэнергии, w — мощность установки в квт, t — время сушки в минутах.

Так, например, при мощности установки в 100 квт и времени сушки после каждой операции 30 мин.

расход электроэнергии составит: $\frac{100 \cdot 30}{60} = 50$ квт-час., стоимость которых в два с половиной раза ниже стоимости аналогичной сушки пароподогревом.

На заводах автомобильной промышленности большое распространение получили передвижные ламповые установки (рис. 4), которыми пользуются главным образом для сушки подкрашенных мест на кузове и оперении автомобиля. Такие установки

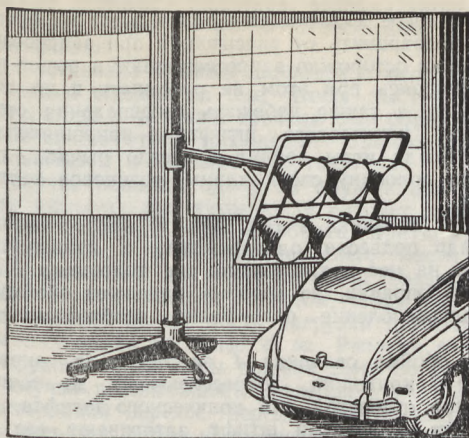


Рис. 4. Передвижная установка для сушки подкрашенных мест на кузове инфракрасными лучами.

обычно монтируются на массивных подставках; расстояние ламп от облучаемой поверхности по высоте регулируется передвижением каркаса с лампами вдоль стойки подставки.

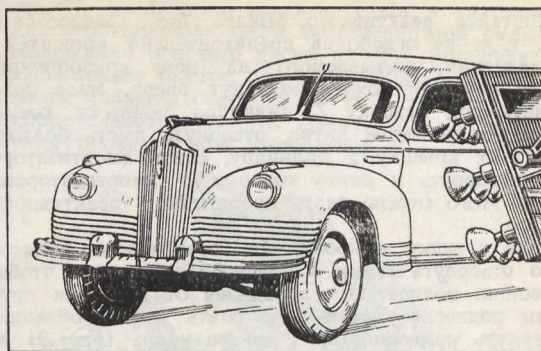


Рис. 5. Передвижная установка для сушки подкрашенных поверхностей в гаражных условиях.

Для сушки поверхностей в гаражных условиях можно применить установку, показанную на рис. 5.

Инфракрасные лучи используются также для сушки обмоток электрооборудования. Установлено, что для этого требуется примерно от половины до одной трети времени, необходимого для сушки в камере с паровым подогревом.

Сушка лакокрасочных покрытий инфракрасными лучами может быть успешно применена на авторемонтных предприятиях.

Особенности разборки и сборки переднего моста автомобиля «Москвич»

Инженеры А. АНДРОНОВ и Ю. ХАЛЬФАН

Московский завод малолитражных автомобилей

Передний мост автомобиля «Москвич», как показал опыт эксплуатации, вполне надежен в работе, износоустойчив и прост в обслуживании. Однако для его разборки и сборки, ввиду специфичности конструкции, требуются специальные приспособления, и поэтому ремонт переднего моста рекомендуется производить в соответствующих производственных условиях и при наличии квалифицированного персонала.

Разборка переднего моста производится как при среднем и капитальном ремонте автомобиля, так и для устранения неисправностей передней подвески.

При снятии переднего моста с автомобиля следует помнить, что передние опоры двигателя расположены на площадках балки оси. Поэтому, вывешивая переднюю часть автомобиля, нужно одновременно надежно укрепить двигатель, подставив опоры под его картер.

Левый или правый цилиндры подвески можно отделить от балки оси без снятия переднего моста с автомобиля. Для этого необходимо вывесить автомобиль на домкрате с соответствующей стороны, снять колесо, выбить клин поворотного шкворня (ударами борodka в торец клина, имеющий шлиц), удалить заглушки шкворня и, выбив его, снять цилиндр подвески. Предварительно должны быть разъединены шарниры поперечной и продольной тяг. При последующей сборке моста следует поставить новые заглушки шкворня.

Для удаления пружины подвески надо пользоваться приспособлением, изображенным на рис. 1,

сняв заранее ступицу колеса и опорный диск тормоза. Приспособление 2 надевают на шкворневую бобышку 1 цилиндра подвески, а подтягивающий крючок 4 зацепляют за стембель кривошипа 5. При заворачивании гайки 3 кривошип подтягивают вверх до положения, позволяющего произвести некоторые работы, например, замену нижнего резинового буфера. Нельзя снимать болты крепления

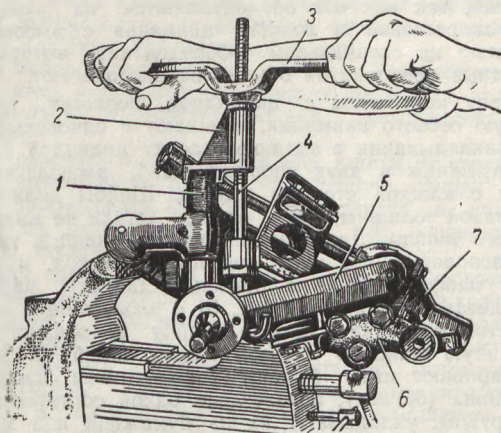


Рис. 1. Приспособление для демонтажа пружины подвески.

кронштейна реактивного рычага без приспособления, т. е. не освободив предварительно кронштейн от давления, оказываемого на него кривошипом. Когда кривошип будет подтянут вверх, надо подставить под крышку 7 цилиндра подвески сосуд емкостью не менее литра, отвернуть шесть болтов, крепящих крышку к цилиндру, слить амортизаторную жидкость и снять крышку с амортизатором. После этого можно снять кронштейн 6 реактивного рычага.

Сняв крышку и кронштейн реактивного рычага, надо отвернуть гайку 3 приспособления так, чтобы кривошип полностью освободился от давления пружины подвески. Затем надо снять приспособление, повернуть кривошип вниз до его упора (рис. 2) и, вынув чашку 2 пружины, извлечь пружину 1 из цилиндра.

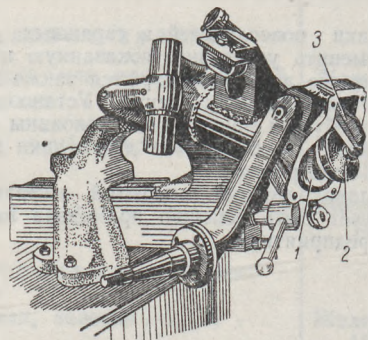


Рис. 2. Крайнее нижнее положение кривошипа.

Если требуется вынуть кривошип из цилиндра подвески, то для этого у рычага 3 пружины подвески срезают металл, закерненный в шлиц конического штифта. Только после этого при помощи отвертки (плотно входящей в шлиц) вывинчивают конический штифт. Затем снимают заглушку и выпрессовывают кривошип, нажимая прессом через оправку в торец шлицевой цапфы кривошипа со стороны удаленной заглушки. Далее из задней головки цилиндра вынимают обойму сальника с резиновой манжетой и набором шайб. Без крайней необходимости не следует выпрессовывать стальные втулки игольчатых подшипников, установленные в задней головке цилиндра подвески, так как они обрабатываются на заводе после запрессовки в головку цилиндра с высокой точностью на специальном оборудовании, которым ремонтные предприятия обычно не располагают.

Сборку кривошипа с цилиндром подвески, требующую особого внимания, начинают с одновременного закладывания в заднюю головку цилиндра рычага пружины и двух упорных шайб, располагающихся с каждой стороны рычага. Шайбы должны быть такой толщины, чтобы все три детали не имели бокового люфта. Далее зажимают кривошип в тиски, расположив его шлицевой цапфой вверх, и на шейку цапфы, имеющую больший диаметр, набирают детали — обойму 1 (рис. 3) с вложенной в нее манжетой сальника, тонкую шайбу 2, волнистую пружинную шайбу 3 и снова тонкую шайбу 2. Затем набирают иглы большего подшипника цапфы кривошипа (55 шт.), обязательно одной сортировочной группы, укладывают их на бумажной или матерчатой ленте, густо смазанной солидолом, смазывают тонким слоем солидола шейку цапфы и обертывают вокруг нее ленту. После этого надевают на

иглы резиновое колечко, или обвязывают их ниткой, чтобы предохранить от рассыпания при запрессовке.

Кривошип осторожно запрессовывают в рычаг пружины, стараясь при этом не рассыпать и не перекосить игл, а также избежать несовпадения отверстий для конического штифта в кривошипе и в рычаге. Когда иглы войдут в гнездо рычага примерно на половину своей длины, резиновое колечко снимают.

Обойму сальника 4 (см. рис. 4) запрессовывают в цилиндр подвески одновременно с кривошипом, для чего на нее накладывают две половинки 1 и 3 разрезной оправки, на которые надевают обойму 2. Это приспособление совершенно необходимо при сборке.

Когда обойма сальника 4 запрессована, оправку снимают и кривошип допрессовывают до точного совпадения отверстий для конического штифта. Далее ставят конический штифт, затягивают его отверткой и закернивают в шлиц для предотвращения самовинчивания. После этого цилиндр подвески поворачивают так, чтобы отверстие под заглушку было сверху, и зажимают цилиндр в тиски за кривошип. Затем подбирают иглы меньшего подшипника цапфы кривошипа (47 шт.), вкладывают их в специальное приспособление (см. рис. 5) и, установив приспособление острием в центр торца кривошипа, вставляют иглы во втулку подшипника.

При отсутствии приспособления иглы вставляются непосредственно в кольцевой промежуток между втулкой подшипника и шейкой цапфы.

Сборка кривошипа с цилиндром подвески заканчивается постановкой шайбы и заглушки головки цилиндра и кернением заглушки в трех точках (под углом 120°).

Последующую установку пружины в цилиндр подвески производят в порядке, обратном изложенному выше. При этом рычаг 4 пружины (рис. 6) должен быть отведен в крайнее верхнее положение. Между ним и торцем пружины 2 помещается чашка 3. Поворачивая кривошип 1 по стрелке, как показано на рисунке, прижимают чашку к пружине и затем, при помощи приспособления, показанного на рис. 1, подтягивают кривошип вверх.

Если разборка цилиндра подвески производилась из-за скрипа в подвеске, то при последующей сбор-

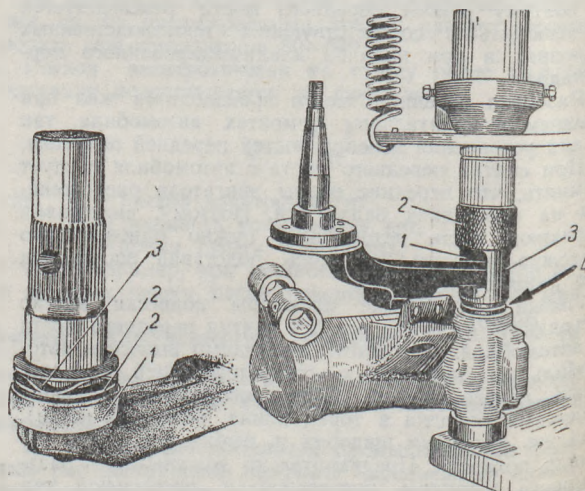


Рис. 3. Установка сальника и поджимных шайб на шейку цапфы кривошипа.

Рис. 4. Запрессовка обоймы сальника и кривошипа в цилиндр подвески на приспособлении.

ие, после промывки цилиндра, рекомендуется повернуть чашку 3 (рис. 6) на 90° относительно прежнего ее положения.

При установке крышки цилиндра с амортизатором необходимо следить за тем, чтобы выступ поршня амортизатора с упорным грибок был обращен вниз. Несоблюдение этого требования обычно приводит в дальнейшем к поломке амортизатора.

В случае поломки одной из пружин подвески во время эксплуатации автомобиля следует либо заменить обе пружины, либо подобрать парную пружину к оставшейся. При сборке переднего моста на заводе-изготовителе пружины передней подвески подбирают парами с таким расчетом, чтобы при осадке до длины 160 мм разность нагрузки пружин одной пары составляла не более 25 кг. Разница в жесткости пружин одной пары должна быть не более 2%.

В случае невозможности подобрать пару пружин, односторонний перекося передка автомобиля может быть устранен путем установки в переднюю головку цилиндра, под соответствующую пружину, металлической шайбы, подобранной по толщине.

Следует отметить, что одной из причин повышенной жесткости подвески может быть неправильная эксплуатационная регулировка подшипника опорного диска тормоза. Так, если при переборке подшипника и установке регулировочных прокладок их суммарная толщина была недостаточной, то подшипник, вследствие повышенного трения, будет оказывать

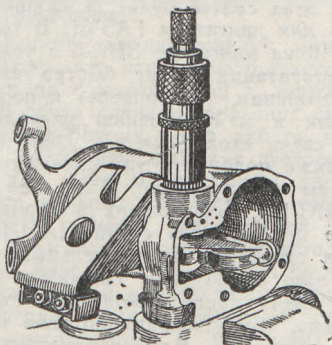


Рис. 5. Установка игл подшипника во втулку цилиндра подвески при помощи приспособления.

на подвеску влияние, подобное фрикционному амортизатору двустороннего действия. При этом необходимо отрегулировать подшипник.

В случае появления стуков в подвеске во время движения по булыжному шоссе при одностороннем наличии люфта опорного диска тормоза на его подшипнике, последний также должен быть отрегулирован. Для компенсации износа торцов бронзовых втулок требуется уменьшить суммарную толщину регулировочных прокладок. Однако, при значительных износах торцов бронзовых втулок, крышки и буртика подшипника, может оказаться, что даже отсутствие прокладок между подшипниками и крышкой не позволяет устранить осевой люфт. Тогда следует шлифовать на плоскошлифовальном станке поверхность крышки подшипника, прилегающую к регулировочным прокладкам.

После шлифовки крышку подшипника и сальник тщательно промывают в керосине. При последующей сборке подшипника бронзовые втулки должны быть предварительно смазаны графитовой смазкой (смесь 80% солидола жирового УС-Л или УС-М и 20% гра-

фита П). Необходимо следить, чтобы и внутренняя полость подшипника была заполнена этой смазкой.

Подшипник опорного диска тормоза изнашивается исключительно быстро при значительном износе резиновой манжеты сальника. В этом случае сальник в сборе следует заменить. Изношенные шкворневые втулки также должны быть заменены.

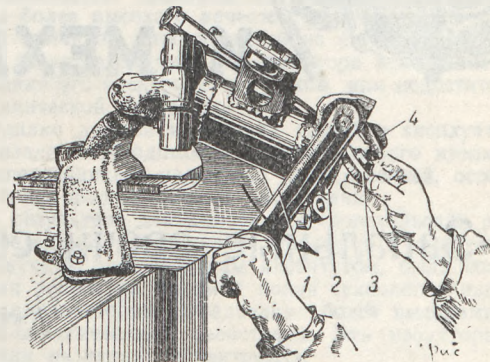


Рис. 6. Установка пружины и чашки в цилиндр подвески.

Запрессовка новых втулок в шкворневые бобышки головки цилиндра подвески производится при помощи оправки, диаметр которой несколько меньше наружного, но больше внутреннего диаметра втулки. При запрессовке следует обращать особое внимание на расположение масляных канавок на внутренних поверхностях втулок. Канавки верхней втулки должны быть расположены на стороне, противоположной цилиндру подвески, открытыми концами вниз, а канавки нижней втулки на стороне, обращенной к цилиндру, открытыми концами вверх. Такое расположение втулок обеспечивает подачу смазки к наиболее нагруженным участкам поверхности шкворня, а также к торцам шкворневых бобышек и к упорному подшипнику.

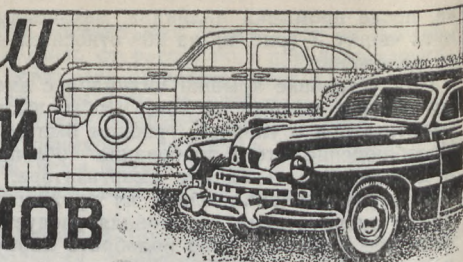
После запрессовки новые бронзовые втулки должны быть развернуты «в линию», перпендикулярно внутренним торцам бобышек цилиндра, до диаметра 20,007—20,028 мм.

При отсутствии специального оборудования для развертывания шкворневых втулок «в линию» эту операцию можно произвести ручной разверткой с направляющим хвостовиком диам. 20 мм. В данном случае запрессовку новых втулок и их развертывание нужно производить в следующем порядке.

- 1) выпрессовать из бобышки цилиндра подвески одну (любую) изношенную втулку;
- 2) запрессовать новую втулку и развернуть ее; при этом направляющий хвостик развертки должен вращаться в противоположащей, невыпрессованной втулке;
- 3) очистить масляную канавку втулки от стружки;
- 4) выпрессовать вторую изношенную втулку;
- 5) запрессовать вторую новую втулку и развернуть ее, центрируясь по первой, уже развернутой, новой втулке.

Если при разборке переднего моста поперечная рулевая тяга демонтировалась вместе с шаровыми пальцами, отъединенными от кронштейнов реактивных рычагов, то при обратной установке тяги не нужно менять местами грязезащитные (штампованные) шайбы. Следует иметь в виду, что приработавшиеся к головкам шайбы надежнее защищают шаровые шарниры от грязи. При последующей установке тяги необходимо надежно затянуть и зашплинтовать гайки шаровых пальцев.

Конструкции АВТОМОБИЛЕЙ И МЕХАНИЗМОВ



Запальные свечи современных двигателей

Инж. А. ХАНУКОВ

Современные транспортные двигатели внутреннего сгорания характеризуются высокими оборотами, повышенной степенью сжатия, большой удельной мощностью и экономичностью.

В связи с совершенствованием двигателей с каждым годом повышаются требования к запальным свечам, которые должны обеспечивать надежную работу двигателя при широком диапазоне оборотов и нагрузки, а также при работе на обедненной, хуже воспламеняемой рабочей смеси.

Запальная свеча является единственной частью системы зажигания, непосредственно подверженной высокой температуре и давлению во время работы двигателя, в связи с чем ее детали испытывают сложные тепловые, механические и электрические нагрузки.

Кроме того, на надежность работы свечей сильно влияет работа двигателя на этилированных бензинах, вследствие появления осадков окиси свинца на изоляторе и электродах, что вызывает утечку тока и ухудшение искрообразования.

При работе двигателя на режиме максимальной мощности, температура нижнего конуса («юбочки») изолятора и центрального электрода свечи, выступающих в цилиндр двигателя, не должна превышать 850—900°С, так как дальнейшее повышение температуры неизбежно приведет к появлению детонации и, как следствие, к падению мощности и усиленному износу двигателя.

С другой стороны, на режимах малых нагрузок двигателя температура упомянутых элементов свечи не должна быть ниже 300—350°С, так как иначе это приведет к загрязнению нижнего конуса изолятора продуктами неполного сгорания (образуются налет, копоть), которые будут способствовать утечке тока и отказу свечи в работе.

Способность свечи к «самоочищению» на малых нагрузках и отсутствие детонации на режиме максимальной мощности двигателя зависят от ее тепловой характеристики.

Учитывая основные параметры различных двигателей (число оборотов коленчатого вала, степень сжатия, мощность и т. д.) для каждого образца двигателя подбирают запальные свечи с оптимальной тепловой характеристикой.

До сих пор в некоторых инструкциях указывается лишь характеристика ввертной части свечи, без конкретного обозначения типа, что безусловно неправильно. Для примера можно указать на то, что для автомобилей ЗИС-5 и ГАЗ-51 требуются совершенно

различные запальные свечи, хотя размеры резьбы в отверстиях под свечи у обоих двигателей одинаковые — М 18×1,5; на двигатель ЗИС-5 устанавливаются свечи НМ12/15, а на ГАЗ-51 свечи НМ12/10.

Установка свечей НМ12/15 на ГАЗ-51 приведет к калильному зажиганию, повышенному износу двигателя и увеличению расхода топлива. Кроме того, срок службы этих свечей будет небольшим, так как они «горячи» для двигателя ГАЗ-51. В то же время свечи НМ12/10 на двигателе ЗИС-5 в условиях нормальной эксплуатации будут быстро загрязняться продуктами сгорания, что приведет к перебоям в работе двигателя и к повышенному расходу топлива, так как эти свечи «холодны» для двигателя ЗИС-5.

Следует также подбирать тип свечи применительно к условиям эксплуатации. Так, на двигателях автобусов ЗИС-155, работающих в городских условиях, обычно применяются свечи НА11/14. Но при эксплуатации автобусов на длительных загородных рейсах, при езде на больших скоростях было установлено, что свечи часто выходят из строя вследствие перегрева, что одновременно вело к повышенному износу двигателя. Для эксплуатации на загородных рейсах лучшими оказались более «холодные» свечи НА11/11.

Серьезное внимание следует уделять тому, чтобы запальные свечи соответствовали типам автомобилей, на которых они устанавливаются, и условиям эксплуатации, так как это имеет значение для уменьшения расхода топлива и повышения срока службы двигателей и их деталей.

Наша промышленность выпускает запальные свечи различных типов для всех отечественных двигателей, от высокофорсированных гоночных до тихоходных с низкой степенью сжатия (тракторного типа).

В соответствии с существующим ГОСТом, обозначение свечи состоит из одной или двух букв и двух чисел. Буква Н характеризует неразборную свечу. На свече разборной конструкции этой буквы нет.

Следующими затем буквами М, А или Т соответственно обозначается размер резьбы — 18, 14 или 10 мм.

Первое число (числитель) указывает длину ввертной части корпуса свечи в миллиметрах, второе число (знаменатель) длину нижнего конуса изолятора в миллиметрах, которая характеризует тепловые свойства свечи, так как чем больше размер нижнего конуса изолятора, тем «горячее» свеча.

В настоящее время проводится работа по определению тепловой характеристики свечей на специаль-

ном стенде методом установления «калийного числа», под которым понимается определенный коэффициент, характеризующий время появления детонации при испытании свечей на высокофорсированном двигателе и постоянном режиме работы. После окончательного выбора методики все типы свечей будут протарированы и получат определенные «калийные числа». Чем больше будет калийное число, тем «холоднее» свеча. Такая маркировка значительно облегчит подбор свечей для различных двигателей.

До 1946 г. наша промышленность выпускала запальные свечи разборной конструкции, у которых керамический сердечник монтировался в корпус посредством резьбового ниппеля. В производственных условиях сборке свечей уделялось большое внимание: медная и латунные шайбы, устанавливаемые снизу и сверху пояска изолятора, отжигались до определенной твердости. Ниппель в каждую свечу ввертывался специальным динамометрическим ключом с постоянным усилием, установленным индивидуально для каждого типа свечи. Кроме того, после сборки проверялась герметичность свечей, и они считались годными, если сердечник и корпус пропускали воздух при давлении не ниже 10—12 атм. Эти свечи имели следующие недостатки.

1. При разборке и повторной сборке свечей в гаражных условиях устанавливались нагарованные шайбы без отжига и их часто путали местами, или монтировали свечу без шайб. Это приводило к потере герметичности свечи, быстрому ее перегреву, и она выходила из строя после кратковременной работы на двигателе.

2. Необходимое для затягивания ниппеля усилие соблюдалось, что неизбежно приводило к появлению трещин на изоляторе или к нарушению герметичности. В обоих случаях сердечник свечи выходил из строя после первых часов работы на двигателе.

3. Свечи часто ввертывали в свечные отверстия, используя для этого шестигранник ниппеля вместо корпуса, что вызывало разрушение сердечника.

Производство свечей неразборной конструкции позволило упростить изготовление деталей и уменьшить расход металла на 10—15%. При этом повысилось качество свечей и увеличился срок их службы.

В Ленинграде были проведены сравнительные испытания неразборных и разборных свечей на 60 автомобилях и автобусах на протяжении 25—30 тыс. км пробега. За время этого пробега вышло из строя 12% разборных свечей и 6% неразборных.

В настоящее время Ленинградский карбюраторный завод (Ленкарз) начал изготавливать неразборные свечи с применением специального талькового порошка в качестве уплотнителя в корпусе, вместо стального кольца, что обеспечивает более высокую герметичность свечи при меньшем и более эластичном давлении на изолятор.

Следует подчеркнуть, что в эксплуатации необходимо периодически (через 5—7 тыс. км пробега) чистить свечи и регулировать зазоры между электродами. Это весьма важно для нормальной и экономичной работы двигателя.

На большинстве двигателей новых моделей автомобилей устанавливаются малогабаритные запальные свечи с диаметром резьбы ввертной части, равным 14 мм, а на автомобилях ЗИС-110 применяются свечи с резьбой 10 мм.

Малогабаритные свечи, обладая малой тепловой инерцией, значительно лучше «приспособляются» к разнообразным режимам работы двигателя, улучшая этим процесс сгорания и несколько снижая эксплуатационные расходы топлива (известно, что замена 14-мм свечей на 18-мм на двигателях

ЗИС-120 почти всегда приводила к увеличению расхода топлива).

Бесспорное преимущество 14-мм свечей заключается в том, что экономия материалов, потребных для их изготовления, составляет не менее 25%.

Малогабаритные свечи получили широкое распространение после освоения нашей керамической промышленностью производства глиноземистого изолятора более высокого качества, так как особенно частой причиной выхода свечей из строя в эксплуатации является разрушение изолятора вследствие пробивания его электрическим током или недостаточной механической прочности.

Однако данные испытаний свечей в эксплуатации показали необходимость создания нового изолятора, обеспечивающего надежную работу свечей, особенно на более форсированных двигателях.

В результате длительных исследовательских работ, проведенных работниками Ленкарза в содружестве с Научным керамическим институтом, была создана новая рецептура массы и новая технология изготовления изоляторов, обладающих более высокими физико-механическими свойствами. Эти изоляторы получили название «уралитовых».

Преимущество нового изолятора по сравнению с глиноземистым заключается в том, что его механическая прочность при испытании на удар в 2,5 раза выше, остаточная механическая прочность после нагрева до 400°С и резкого охлаждения в воде в три раза выше, сопротивление при статическом изгибе в 2,5 раза выше и электрическое сопротивление при температуре 700°С в 10 раз выше.

Создание нового изолятора является большой победой наших научных и производственных работников. Необходимо подчеркнуть, что по физико-механическим свойствам «уралитовые» изоляторы превосходят аналогичные импортные изделия.

Более 3000 запальных свечей с новыми изоляторами проходили лабораторные и эксплуатационные испытания в различных автохозяйствах и на ряде автозаводов, будучи установлены на автомобили всех новых марок, включая ЗИМ. Все свечи, за исключением единичных образцов, выдержали испытания, и после гарантийного срока продолжали нормально работать.

Применение новых изоляторов вызвало некоторое изменение тепловых характеристик запальных свечей, так как материал, из которого изготавливаются изоляторы, обладает более высокой теплопроводностью по сравнению с глиноземом, и свечи при тех же конструктивных размерах оказались более «холодными». Поэтому в конструкции свечей ряда типов были внесены изменения, и после испытаний рекомендовано применение следующих образцов свечей с «уралитовыми» изоляторами:

Марка автомобиля	Свеча с глиноземистым изолятором	Свеча с уралитовым изолятором
ГАЗ-51	HM12/10	HM12/12
„Победа“	HM12/10	HM12/12
ЗИС-150	HA11/14	HA11/16
„Москвич“	HA11/10	HA11/11

Новые изоляторы выпускаются с IV квартала 1950 г.

Для дальнейшего увеличения срока службы и безотказности действия свечей необходимо провести работы по улучшению стойкости электродов и обеспечению стабильной герметичности свечей при работе на двигателе.

Об аптечках для ремонта шин

В. БЕЛОВ

С июня 1950 г. введен в действие Государственный общесоюзный стандарт на аптечки для ремонта автомобильных, мотоциклетных и велосипедных шин (ГОСТ 5170-49).

ГОСТ значительно расширил и улучшил комплект аптечки АР-4 по сравнению с выпускавшейся ранее. В частности, в комплект аптечки для ремонта шин введены (см. таблицу) золотники, колпачки, бумажные брикеты (пирошашки), набор сырых резиновых заплат для ремонта камер методом горячей вулканизации и тальк. Все это позволяет быстрее и надежнее отремонтировать поврежденные шины и поддерживать их в рабочем состоянии.

Особенно важно введение в комплект аптечки золотников и колпачков-ключей для вентиляей

камер, так как несвоевременная замена неисправного золотника приводит к преждевременному выходу шин из строя.

Введение в комплект аптечки брикетов для ремонта камер методом горячей вулканизации освобождает автохозяйства от последующего ремонта камер, обычно необходимого в случае ремонта их с помощью клея.

Опыт работы с новыми аптечками позволяет сделать некоторые предварительные выводы о качестве и целесообразности их комплектования и указать на некоторые недостатки аптечек.

Шинные заводы Министерства химической промышленности СССР продолжают выпускать автоаптечки в мешочках из неплотной ткани, сквозь которую проникают нефтепродукты, влага и пыль,

а сама ткань легко поддается разрушению.

Пластыри и прорезиненный чефер, находящиеся в аптечке, загрязняются нефтепродуктами и пылью, что значительно снижает качество их как ремонтного материала.

При хранении аптечки под сидением шофера, металлические предметы, входящие в комплект аптечки, через 2—3 месяца покрываются налетом ржавчины, а брикеты увлажняются настолько, что пользование ими становится затруднительным.

Дальнейшего усовершенствования требуют некоторые предметы, входящие в комплект аптечки. Это относится в первую очередь к грибок для заделки гвоздевых проколов покрышки. Практикой установлено, что вставить грибок

Комплект предметов и материалов, входящих в автомобильную аптечку АР-4

Наименование предметов и материалов	Назначение	Размер, мм	Количество
Пластыри	Для ремонта поврежденных мест каркаса покрышки	250×410	2 шт.
Чефер прорезиненный	Для ремонта бортов покрышки	200×250	1 "
Грибки резино-металлические (или резиновые)	Для заделки гвоздевых проколов	—	5 "
Набор резиновых (вулканизированных) заплат:			
а) толщиной 0,6—1,5 мм	Для ремонта камер клеевым методом	100×150	3 "
б) толщиной 1,5—3,0 мм	То же	100×300	2 "
Набор резиновых (сырых), заплат	Для ремонта камер методом горячей вулканизации	∅ 45	5 "
Чашечка металлическая	То же	∅ 55	1 "
Бумажные брикеты (пирошашки)	"	∅ 50	5 "
Золотники	Для вентиля камеры	—	3 "
Колпачки	То же	—	3 "
Бумага стеклянная № 1 или № 2	Для зачистки поврежденных мест камер и заплат	100×300	1 лист
Железная терка	То же	—	1 шт.
Клей резиновый, разведенный в банках	Для склеивания заплат и пластырей	—	200 г.
Тальк	Для опудривания камеры при монтаже шины	—	100 г.

в гвоздевой прокол покрышки без применения специального приспособления невозможно. Такого рода приспособления были разработаны и испытаны, однако вопрос о введении их в комплект шперского инструмента до настоящего времени не разрешен и поэтому грибки, имеющиеся в аптечках, используются редко.

Железная терка, которая входит в комплект аптечки, неудобна для пользования и может повре-

дить руки ремонтирующего шины. Не продуман также вопрос о пользовании тальком, входящим в комплект аптечки. Одни заводы упаковывают тальк в бязевый мешочек, обернутый целофаном, другие — в мешочек из хлорвиниловой ткани. Оба способа упаковки талька неудобны. Тальк необходимо упаковывать в железные коробочки с двойной крышкой по типу перечниц.

Аптечка АР-4 необходима на

каждом автомобиле и в первую очередь на автомобилях, работающих на больших плечах перевозок в отрыве от автобаз. Она позволяет избежать длительных простоев автомобилей при повреждении шин в пути и увеличить пробег их путем своевременного ремонта.

Министерству химической промышленности СССР, поставляющему аптечки АР-4, необходимо принять меры к их улучшению.

Заочное повышение квалификации заведующих гаражами и автомехаников

Инж. И. КРАЙЗ

За годы послевоенной сталинской пятилетки наш автомобильный парк значительно пополнился новыми моделями отечественных автомобилей, которые конструктивно совершеннее и сложнее, чем старые модели, а потому требуют более квалифицированного технического обслуживания и ремонта.

Естественно, что организовать техническое обслуживание автомобильного парка на высоком техническом уровне и тем самым обеспечить его постоянную техническую готовность могут специалисты, имеющие достаточную техническую подготовку.

С целью оказания помощи автотрабонтникам — практикам среднего звена, Украинский филиал общественного университета Всесоюзного совета научных инженерно-технических обществ, по инициативе и при участии «Укр-автонито» организовал заочное повышение квалификации заведующих гаражами, начальников автоколонн и автомехаников.

Обучение проводится по 340-часовой программе, разработанной «Укравтонито» и трестом «Укравтотранскадры», утвержденной Министерством автомобильного транспорта УССР и согласованной с Госавтоинспекцией Управления милиции МГБ УССР.

В программу входят следующие дисциплины: графика (техническое черчение) — 20 час., техническая механика — 22 часа, автомобильные материалы — 30 час., автомобиль (в основном новые конструкции) — 94 часа, ремонт автомобиля — 70 час., эксплуатация автотранспорта — 70 час. и техника безопасности — 20 час. Весь курс рассчитан на шесть месяцев.

Как и во всех заочных учебных заведениях, основным методом подготовки учащихся является самостоятельная работа их над учебником в соответствии с методическими указаниями и выполнение письменных контрольных работ. Слушатель должен выполнить за курс 15 письменных контрольных работ.

Учебные пособия разработаны и изданы филиалом университета в соответствии с требованиями программы. Частично использованы учебники, предназначенные для автомобильных техникумов. Все слушатели обеспечиваются полным комплектом необходимых учебных материалов. Преподаватели рецензируют контрольные работы слушателей и дают пояснения, консультации, советы.

В конце курса филиал университета проводит для слушателей очный семинар, индивидуальные очные консультации, экскурсии на авторемонтные заводы, в передовые автохозяйства столицы Украины, в лаборатории институтов. Экскурсии сопровождаются лекциями по особой тематике.

На заключительных испытаниях слушатель защищает выполненную им по специальному заданию работу в объеме курса.

Особый интерес слушатели проявляют к организации социального соревнования на автотранспорте, перенесению опыта передовиков автотранспорта и передовых автохозяйств по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, методам наиболее эффективного использования автомобилей и экономии эксплуатационных материалов.

Возможность заочно повысить свою квалификацию, изучить последние достижения науки и техники в области автомобильного транспорта, привлекает в заочный филиал университета большое количество автоработников.

В 1950 г. закончили учебу и успешно сдали экзамен 100 зав. гаражами и автомехаников. В настоящее время повышают свою квалификацию около 600 автоработников.

Филиал университета продолжает получать заявления многих автотранспортников о желании заочно повысить свою квалификацию не только из различных областей УССР, но и из других союзных республик.

Отзывы слушателей, окончивших курс повышения квалификации, дают право признать безусловную целесообразность заочного обучения. Большинство слушателей успешно применяет полученные знания в своей повседневной работе, что способствует улучшению показателей работы автотранспорта.

В связи с тем, что заочное обучение по данным специальностям проводится впервые, в организации учебного процесса имеется еще ряд слабых мест. Не все контрольные задания конкретны; контроль за выполнением заданий недостаточный. Учебная часть филиала совместно с секцией повышения теоретического уровня автоработников «Укравтонито» в настоящее время пересматривает методические материалы, конкретизирует контрольные задания и проводит ряд организационных мероприятий, направленных к повышению качества учебы.

АВТОМОБИЛЬНАЯ ХРОНИКА

За 500 тысяч километров пробега без капитального ремонта

Коллектив 1-го автобусного парка Управления пассажирского автотранспорта Мосгорисполкома является застрельщиком новых форм социалистического соревнования. Здесь возникло движение за работу зимой на летних нормах бензина, инициатором которого был шофер лауреат Сталинской премии Я. Титов. Здесь впервые по примеру шоферов парка У. Нехаева и Б. Ушакова началось соревнование за перепробег автомобильных шин.

Сейчас в 1-м автобусном парке по почину шофера депутата Московского областного совета депутатов трудящихся И. Зарубина зародилось новое движение за 500 тыс. км пробега автобуса

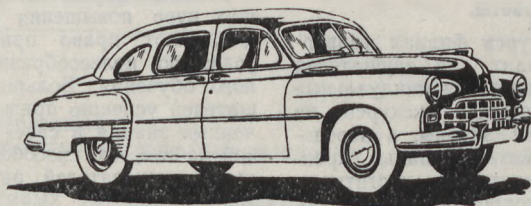
ЗИС-155 без капитального ремонта.

Бригада т. Зарубина обязалась одновременно перевыполнять план перевозок на 10%, обеспечить коэффициент использования автобуса не ниже 0,90, экономить не менее 10% бензина, добиться, чтобы каждый комплект шин имел пробег до 60 тыс. км, обеспечить работу аккумуляторов в течение года.

Примеру т. Зарубина последовали другие шоферы. Первой вступила в соревнование за 500 тыс. км пробега бригада Я. Титова, а также шоферы С. Пилипенко, М. Будин, И. Назаров, Н. Свинолобов и некоторые другие.

А. Артемьев.

Государственные испытания автомобиля ЗИМ



С 10 марта начались государственные испытания автомобиля ЗИМ.

На Горьковском автозаводе было отобрано для этой цели три автомобиля ЗИМ серийного выпуска, которые уже прошли обкатку на пробеге в 1000 км.

До настоящего времени проведены стендовые испытания двигателей, динамические и экономические испытания автомобилей (дорожные и лабораторные), а также испытания автомобилей в условиях движения по г. Москве.

В мае — июне проводится даль-

ний испытательный пробег автомобилей протяжением 10 тыс. км по маршруту: Москва — Ленинград — Рига — Минск — Киев — Львов — Кишинев — Симферополь — Новороссийск — Кутаиси — Тбилиси — Ростов — Харьков — Москва.

После окончания пробега должны быть проведены заключительные динамические и экономические испытания автомобилей, разборка и микрометрирование основных деталей для оценки их износостойкости.

Всего за период испытаний автомобили пройдут 21 тыс. км.

Достижения шоферов автобазы Министерства путей сообщения

В автобазе Министерства путей сообщения СССР широко развернулось социалистическое соревнование за экономию бензина и шин. Многие шоферы работали зимой на летних нормах бензина и добились значительной экономии. Так, шоферы Гусев, Корявкин, Баниников, Фомичев, Лебедев, Перцовкина и другие, работающие на легковых автомобилях «Победа» и ЗИС-101, сэкономили от 5 до 19% бензина по отношению к летней норме. Автобаза в 1950 г. сэкономила 52.800 л бензина, а за январь и февраль — наиболее суровые месяцы прошедшей зимы — 9242 л. На сэкономленном топливе автобаза работала в течение месяца.

Больших успехов добился коллектив автобазы по экономии шин. Перепробег шин составил в среднем 31% к норме. На сэкономленной резине могут работать в течение года 9 автомобилей.

Общая сумма экономии на бензине, шинах и ремонтах за год была равна стоимости годовой эксплуатации пяти автомобилей.

Достижения коллектива автобазы дали возможность завоевать во втором квартале 1950 г. и удержать до конца года переходящее Красное Знамя Железнодорожного РК ВКП(б) и райисполкома г. Москвы.

М. Разумеев.

Единые нормы времени на ремонтные работы в автохозяйствах

Министерство автотранспорта РСФСР разработало и вводит в автохозяйствах новые единые нормы времени на производство ремонтных работ по грузовым автомобилям в условиях мастерских.

Нормы вводятся сроком на год с тем, чтобы в течение этого периода проверить их на практике и в случае необходимости внести изменения при утверждении постоянных норм.

Плакаты по ремонту автомобильных шин

Издательство Министерства коммунального хозяйства РСФСР подготовило к печати серию красочных плакатов по ремонту автомобильных шин, составителями которой являются Л. Рачкова, Н. Бодак и П. Савцов.

Серия состоит из 18 плакатов. В плакате № 1 показано к каким тяжелым повреждениям шин приводит их неправильная эксплуатация: истирание протектора от резкого торможения, разрыв каркаса от удара, повреждения боковины от езды по глубоким колеям, излом каркаса в результате недостаточного давления воздуха в камере и др.

На плакате № 2 даны указания по хранению автомобильных шин. Из плаката видно, что нельзя хранить покрышки в штабелях и на открытом воздухе, что хранение камер в сложном виде вызывает трещины по месту складок. Наряду с этим плакат учит как правильно хранить покрышки и камеры на складе.

Содержание плаката № 3 убеждает работников автохозяйств в необходимости своевременно ремонтировать шины, чтобы предотвратить их от значительного разрушения. Так, например, небольшое отслоение приводит к сквозному разрыву; езда с вложенной манжетой разрушает большую площадь каркаса. В то же время плакат показывает насколько важ-

но сохранение каркаса. Ремонт покрышек путем наложения протектора на здоровый каркас гарантирует пробег не менее 15 тыс. км, а на поврежденный каркас — не более 4 тыс. км.

На плакате № 4 изображен технологический процесс ремонта покрышек: мойка, сушка, вырезка повреждений, шероховка, приготовление клея, промазка, сушка покрышек после промазки, заделка повреждений, вулканизация и отделка.

В последующих плакатах (№№ 5—12) подробно рассмотрены отдельные операции технологического процесса. Так, на плакате № 5 показаны способы мойки и сушки покрышек, обязательные перед ремонтом; на плакате № 6 — различные способы вырезки сквозных, бортовых и внутренних повреждений; на плакате № 7 — шероховка покрышки внутренняя с помощью проволочной щетки и наружная — на шероховальном станке с дисковым рашпилем; на плакатах №№ 8 и 9 — изготовление манжет и клея, промазка и сушка покрышек; на плакате № 10 — применение починочных материалов (протекторная и прослойчатая резина, корд, черфер, манжета, камерная резина, заплатка из старой камеры); на плакате № 11 — заделка повреждений.

Заключительный процесс ремон-

та покрышек — вулканизация — наглядно изображен на плакате № 12. Здесь мы видим секторную форму, матрицу для восстановления протектора, воздушный мешок, электроманжету и др.

Технологический процесс ремонта шин — это закон, нарушение которого вызывает брак в работе, выражающийся в расслоении, пористости, растрескивании резины. В этом убеждает нас плакат № 13.

Плакат № 14 учит тому, как нужно производить наложение нового протектора, а плакаты №№ 15 и 16 показывают процессы ремонта автомобильных камер в гараже и в пути.

На плакате № 17 изображено оборудование шиномонтажной мастерской гаража и расположение его в помещении мастерской.

Последний плакат, № 18, наглядно показывает насколько важно выполнять основные правила техники безопасности при ремонте автошин.

Серия плакатов «Ремонт автомобильных шин» может быть полезна каждому автомобильному хозяйству для повышения квалификации шоферов и обслуживающего персонала, для организации работы по ремонту шин. Серия этих плакатов может служить также учебным материалом при подготовке шоферов, автомехаников и автотехников.

Лекторий для автомобильных туристов

Центральным автомотоклубом Московского городского комитета физкультуры и спорта организован лекторий для членов автомототуристской секции.

Цель лектория — повысить знания автолюбителей. Программой обучения предусмотрены лекции по теории и конструктивным особенностям автомобилей, по ремонту, регулировке и рациональной эксплуатации их. Кроме того, слушателей будут знакомить с

тем, как надо готовить автомобиль к туристскому путешествию. Программа лектория одобрена Госавтоинспекцией и Всесоюзным комитетом по делам физической культуры и спорта и рекомендована для автомотоклубов Советского Союза.

Лекции читают преподаватели автомобильных вузов, конструкторы и работники научно-исследовательских институтов.

Практические занятия проводят-

ся под руководством тренеров-кроссменов и мастеров-водителей. В настоящее время начинается тренировка туристов по технике вождения в условиях бездорожья и пересеченной местности, а также по регулировке автомобиля на экзотичность.

Слушателями лектория являются рабочие-стахановцы, инженеры, врачи, научные работники, литераторы и другие владельцы автомобилей.

ИЗДАТЕЛЬСТВО МИНИСТЕРСТВА КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР

Технический редактор Э. Лайхтер

Л102820

Сдано в производство 7/IV 1951 г

Подписано к печати 10/V 1951 г.

Тираж 40 000 экз.

Зак. 265.

Бумага 82×110/16=1,5 б. л.—4,32 п. л.

Уч.-изд. л. 8.

13-я типография Главполиграфиздата при Совете Министров СССР. Москва, Гарднеровский пер., 1а.

С набора 13-й типографии отпечатано в типографии «Гудок». Москва, ул. Станкевича, д. 7. Зак. 1456.

Н О В Ы Е К Н И Г И

И. М. ЛЕНИН. Автомобильные карбюраторные двигатели. Москва, Машгиз, 1950. Стр. 206. Тираж 10 000 экз. Цена 8 р. 60 к.

В книге популярно изложены: основные понятия об испытаниях двигателей, тепловые процессы и карбюрация автомобильных двигателей. Этим разделам предшествует описание основной аппаратуры, используемой при испытании двигателей.

Описание всех явлений построено на базе проведенных экспериментальных лабораторных работ.

Книга предназначена в качестве пособия для работников, знакомых с автомобильными двигателями и желающих более углубленно изучить комплекс явлений, связанных с превращением химической энергии топлива в механическую работу и питанием автомобильных карбюраторных двигателей.

А. С. ОРЛИН. Двухтактные легкие двигатели. Москва, Машгиз, 1950. Стр. 320. Тираж 4000 экз. Цена 18 руб.

В книге изложены разработанные автором основы теории процессов газообмена в двухтактных легких двигателях и методы расчета и конструирования органов распределения.

В книге освещены особенности и пути совершенствования конструктивных схем и отдельных узлов двигателей, методы и результаты экспериментальных исследований.

Книга предназначена для инженеров-конструкторов и экспериментаторов, работающих в области проектирования и исследования двухтактных легких двигателей, а также может служить пособием для студентов старших курсов вузов и аспирантов при изучении теории расчета и конструкций двухтактных быстросходных двигателей.

Б. В. ГОЛЬД. Как работает автомобиль. Москва, Машгиз, 1950. Стр. 188. Тираж 100 000 экз. Цена 9 р. 60 к.

Данная книга описывает, в основном, рабочие процессы в механизмах автомобиля с объяснением физических и химических явлений, с которыми приходится иметь дело при изучении отдельных процессов.

В книге дано в популярной форме представление о разнообразных явлениях — образовании горючей смеси, ее сгорании, электролизе, электромагнитной индукции, колебаниях упругих элементов и др. в свете современной науки, но без помощи математики. Конструктивные решения отдельных механизмов автомобиля даны лишь в виде обобщенных схем, безотносительно к конкретным конструкциям.

Книгу можно рассматривать, как введение в описательный курс автомобиля, и она предназначена для широкого круга читателей, изучающих работу автомобиля.

Ю. А. ДОЛМАТОВСКИЙ. Автомобильные кузова. Москва, Машгиз, 1950. Стр. 328. Тираж 8000 экз. Цена 11 р. 75 к.

В книге рассмотрены устройство, типаж, компоновка, конструкции корпуса, дверей, окон, оперения, сидений и другого оборудования серийных автомобильных кузовов, а также способы проектирования, испытания и исследования кузовов. Описание специальных кузовов не приводится.

Содержание книги соответствует учебным программам автомеханических техникумов по предметам «Конструкция кузова» и «Проектирование кузовов».

Книга допущена в качестве учебника для техникумов УУЗ Министерства автомобильной и тракторной промышленности СССР.

