

35055

Цена 2 руб.

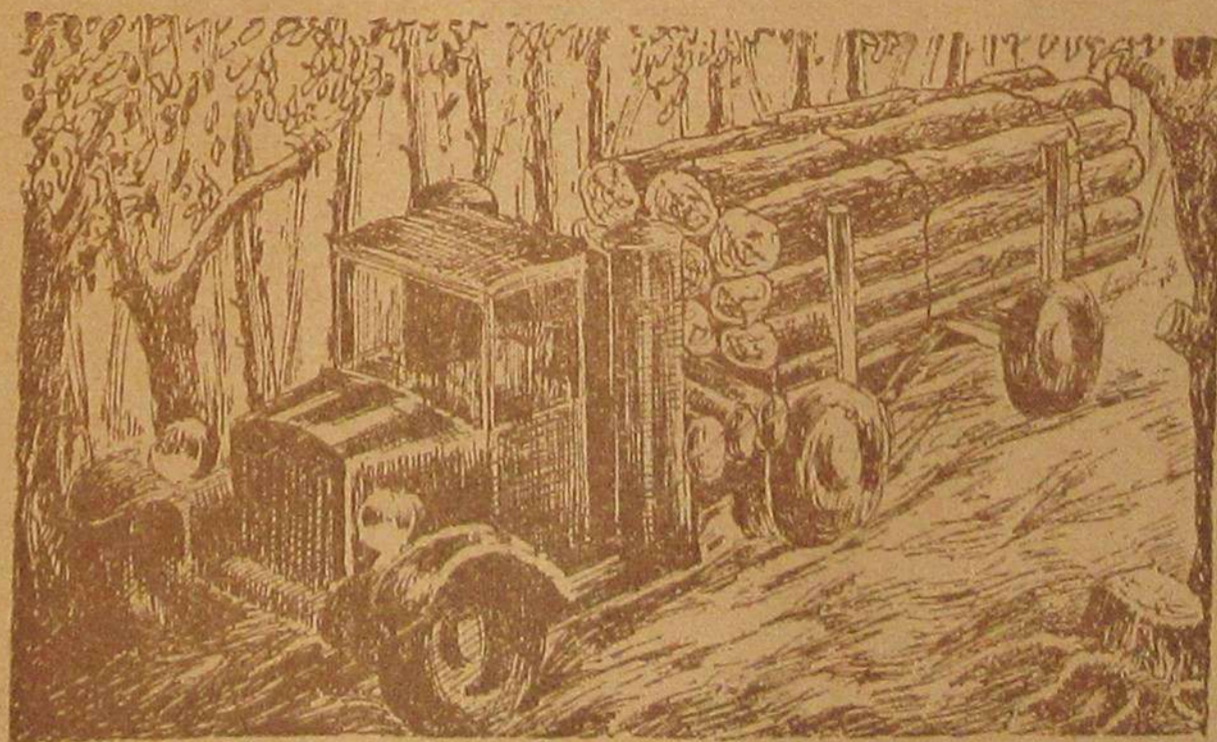
УКРАИНСКОЕ НАУЧНОЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБЩЕСТВО ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

К 51 / ХИМНИ  
2197

к. А. В. ПИОТРОВСКИЙ

# ГАЗОГЕНЕРАТОРЫ

НА ЛЕСОВОЗНОМ  
АВТОТРАНСПОРТЕ



ИЗДАНИЕ НАРКОМЛЕСПРОМА УССР  
КИЕВ — 1940

УКРАИНСКОЕ НАУЧНОЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
„У К Р Н И Т О Л Е С“

---

К 51  
2197 Инж. А. В. ПИОТРОВСКИЙ

# ГАЗОГЕНЕРАТОРЫ НА ЛЕСОВОЗНОМ АВТОТРАНСПОРТЕ

ИЗДАНИЕ НАРКОМЛЕСПРОМА УССР  
КИЕВ — 1940

## ВСТУПЛЕНИЕ

Партия и Правительство возложили на работников лесной промышленности почетную и ответственную задачу—освоить в кратчайший срок новые, выпускаемые отечественными заводами, газогенераторные машины и переоборудовать автотракторный парк в основном на твердое топливо.

Оснащение лесной промышленности газогенераторными машинами имеет огромное политическое, экономическое и оборонное значение.

Внедрением газогенераторов достигается непосредственная близость топливной базы, отпадает надобность в завозе жидкого горючего за десятки тысяч километров в глубинные лесные районы, разгружается железнодорожный транспорт от перевозки нефтепродуктов, значительно снижается стоимость автогрузоперевозок и—главное—освобождается жидко-топливный баланс нашей страны от огромной нагрузки.

Наш великий Советский Союз обладает более чем половиной мировых запасов нефти. Но бурный рост нашей промышленности, сплошная механизация сельского хозяйства заставляют бережно и экономно относиться к расходованию светлого горючего. Задачей дня является освобождение от потребления нефтепродуктов тех отраслей нашего хозяйства, которые имеют местные энергетические ресурсы.

Вот почему лесная промышленность, обладающая огромными запасами древесного топлива, обязана в первую очередь перевести автомобильный парк на газогенераторы.

Процесс газификации твердого древесного топлива, т. е. процесс превращения древесины в силовой газ осуществляется в транспортных газогенераторах таким образом, что для топлива (древесного угля и чурок) потребна лишь малоценная древесина—отходы лесозаготовок, непродуктивно сжигаемые при очистке лесосек.

Отныне вся эта масса древесных отходов, представляющая собою колоссальный источник тепловой энергии, утилизируется в газогенераторах и заменяет с успехом бензин.



Но эксплуатация газогенераторного автопарка сопряжена с необходимостью организации в лесу и на авто-трассах топливо-заготовительных баз. Весьма трудоемкий процесс заготовки газогенераторного топлива, т. е. процесс разделки древесины на чурки размером 60×60×80 мм требует введения комплексной механизации процессов распиловки и колки древесины.

С этой целью изготавливаются специальные передвижные газогенераторные электростанции, которые дают механическую энергию для приведения в движение балансирных пил (распиловка на плашки) и механических колунов (расколка плашек на чурки). Излишек электроэнергии используется на освещение автотракторных баз и прилегающих к ним зданий и территорий. Передвижные электростанции, снабженные газогенераторами, также работают на местном древесном топливе.

Таким образом, отныне не только двигатели лесовозных машин, но и весь комплекс производственных процессов, связанных с эксплуатацией газогенераторов, не испытывает потребности в жидком горючем и целиком переходит на местное древесное топливо.

Для стимулирования быстреего перевода автотракторного парка механизированных лесопунктов и леспромхозов с жидкого топлива на древесное, вся экономия средств, получаемая от перехода лесовозного парка на газогенераторы, передается, по указанию СНК Союза ССР и ЦК ВКП(б), в директорские фонды предприятий. Труд водителей газогенераторных машин и механиков газогенераторного парка оплачивается на 15% выше по сравнению с водителями и механиками, работающими на жидкотопливных машинах.

Газогенераторная автомашина явилась в лесу желанной и долгожданной. Она встретила здесь подготовленную для себя почву и горячий прием со стороны лучших водителей и механиков.

Стахановское движение — могучий рычаг в борьбе за поднятие производительности, за высокие образцы труда, — обеспечивает прочное внедрение газогенераторных машин в лесу.

Настоящий труд, только частично отражающий замечательные дела лучших людей на лесовозном автотранспорте Украины, призван ознакомить с ними широкий круг лесников и послужить полезным примером в борьбе за быстреее освоение газогенераторов в лесной промышленности.

„Теперь перед нами стоит задача решительного внедрения в практику скоростных методов строительства. В этом отношении у нас есть уже весьма поучительные примеры, когда осуществлялась параллельность ведения ряда строительных работ и самого монтажа оборудования, когда работа строго шла по заранее продуманному, четкому графику...“

В МОЛОТОВ. Из доклада на XVIII съезде ВКП(б).

## РАЗДЕЛ I

### СКОРОСТНОЙ МЕТОД ПЕРЕОБОРУДОВАНИЯ БЕНЗИНОВЫХ АВТОМАШИН ЗИС-5 НА ГАЗОГЕНЕРАТОРНЫЕ ЗИС-21

Процесс переоборудования автомашины ЗИС-5 на газогенераторную ЗИС-21 заключается в том, что с машины снимается бензиновое оборудование и на машине монтируется газогенераторная установка, а также целый ряд силовых и тяговых частей автомашины, обеспечивающих компенсацию потери мощности двигателя при работе на генераторном газе.

Кроме того монтаж дополняется установкой на автомашине нового 12-вольтового электрооборудования, переделкой кузовной части, усилением креплений лонжеронов рамы, рессор и т. д.

Вся аппаратура газогенераторной установки и полный комплект деталей, устанавливаемых на автомашине взамен демонтированных, изготавливаются на московском заводе „Комета“ и автозаводе им. Сталина.

На Украине монтажные работы по переоборудованию автопарка организованы на трех монтажных пунктах: в Житомире, Корюковке и Чугуеве. В эти монтажные пункты направляются машины для переоборудования из автоколонн Украинлеса по принципу их территориального тяготения.



Стахановская бригада монтажников Житомирской автоколонны: бригадир Котвицкий К. Ф. (в центре), монтажники: тт. Климчук А. И., Рыковский С. М., Салиманович Н. К., Котвицкий В. Ф.

Первые комплекты газогенераторных установок и конвертирующих деталей к ним начали поступать на Украину лишь в последних числах июля месяца 1939 года. Поэтому, перед трестом Украинлес встал со всей остротой вопрос о необходимости выполнения годового объема работ по переоборудованию автопарка в течение остающихся четырех—пяти месяцев.

Совершенно очевидно, что столь короткий срок является совершенно недостаточным для монтажа необходимого количества газогенераторных установок *обычными приемами*, тре-

бующими снятия машины с линии и пребывания ее в гараже на переоборудовании в течение 10—12 дней.

Монтаж газогенераторной установки и конвертирующих деталей требует не только большого навыка и высокой квалификации, но и правильного технологического процесса монтажных работ.

Пребывание каждой автомашины в гараже на переоборудовании сопряжено с потерей 20—24 машино-смен. Трест Украинлес должен переоборудовать 180 бензиновых автомашин. Следовательно в течение года автопарк УССР потерял бы на переоборудовании минимум 4000—5000 рабочих машино-смен.

Учитывая это, руководство и партийная организация треста Украинлес мобилизовали инженерно-технический актив на быстрое переоборудование автопарка. Были приняты меры к изысканию новых методов монтажа газогенераторных установок.

Этот метод был найден. Автором предложен *скоростной процесс монтажа*.

Энтузиасты-газогенераторщики (тт. Гнидько С. В., Дериземля К. М., Котвицкий К. Ф., Ткач и др.), осуществляя этот метод на практике, под руководством автора, переоборудовали бензиновую автомашину в течение 16 *рабочих часов* или *двух календарных дней*, сохранив тем самым новому газогенераторному автопарку по 20 рабочих машино-смен на каждой машине.

В настоящее время метод скоростного монтажа уже вошел в повседневный быт монтажных пунктов Украинлеса. Корюковский пункт на этой основе выполнил *квартальный план* переоборудования в течение *одного месяца*.

Если принять стоимость одного машино-часа в 14 рублей, то скоростной метод переоборудования, выполняемого в течение 2 рабочих дней, экономит государству 2240 рублей на каждой переоборудованной машине.

По заданию Партии и Правительства Наркомлес СССР и другие организации переводят на газогенераторы 5700 бензиновых машин; сюда не включено количество автомашин системы Наркомзема и Наркомсовхозов. Переоборудование только этого количества автомобилей скоростным методом сохранило бы государству свыше 12000000 рублей.

Вот почему надо широко популяризировать скоростной метод переоборудования и упорно бороться за повсеместное его внедрение не только в системе Наркомлеса СССР, но и в других отраслях народного хозяйства.

Поскольку переоборудование бензинового автопарка будет продолжаться и в настоящем, 1940 году,—мы считаем своим долгом поделить нашими достижениями в области скоростного монтажа газогенераторных установок со всеми предприятиями страны.

### Организационная сущность метода скоростного монтажа

Суть скоростного переоборудования заключается в следующем:

Комплектуется монтажная бригада, состоящая, как правило, из 4-х ремонтников-монтажников и 1 бригадира-электрика<sup>1</sup>.

Бригада предварительно обучается и каждый член бригады твердо осваивает свое рабочее место, свои обязанности в целом и свою роль в каждой отдельной операции.

Весь комплекс демонтажных и монтажных работ *разделяется на тринадцать отдельных последовательных операций*, степень участия в которых каждого из членов бригады является равноценной по трудоемкости и времени.

Каждая операция слагается из отдельных элементов, полностью завершающих данный цикл работ, как по демонтажу бензинового, так и по монтажу газогенераторного оборудования.

Роль каждого участника бригады, при выполнении той или иной операции, строго и четко определена.

В тех случаях, когда трудоемкость данной операции превышает время, затрачиваемое другим членом бригады на менее трудоемкую работу в пределах той же операции,—последний переключается в помощь первому на отрезок остающегося у него свободного времени.

Этим переключением, детально отраженным в фотохронометражных материалах, достигается равномерная по-операционная занятость всех членов бригады и одновременное окончание ими всех элементов работы по данной операции.

Для выполнения таких физически трудоемких работ, как снятие с машины старых и установка на машину новых кабины и кузова, бригада монтажников усиливается тремя подсобными рабочими, занятыми в общей сложности всего лишь 55 минут (в два приема) на переоборудовании одной автомашины.

<sup>1</sup> Для облегчения восприятия предлагаемого материала, каждому участнику бригады присваивается определенный индекс: — „а“, „б“, „в“, „г“ и „д“.  
(См. стр. стр. 24—27).

### Организация рабочего места монтажных работ

Успех выполнения скоростного переоборудования бензиновой автомашины обеспечивается неременным соблюдением нижеследующих условий организационного порядка:

1. Своевременная подача машины на рабочее место после мойки.
2. Правильная организация рабочего места монтажных работ:
  - а) предоставление надлежащей свободной площади для маневрирования,
  - б) хорошая освещенность рабочего места,
  - в) защищенность рабочего места от непогоды,
  - г) полная обеспеченность качественным инструментом,
  - д) заблаговременная, до начала работ, подноска *подсобной рабочей силой* деталей и агрегатов полными комплектами,
  - е) закрепление исключительно на монтажных работах всей бригады в целом и отдельных ее членов,
  - ж) своевременное предоставление бригаде подсобной рабочей силы для выполнения трудоемких процессов (снятие и установка кабины и кузова).

### Очередность монтажных операций и характерные особенности их выполнения

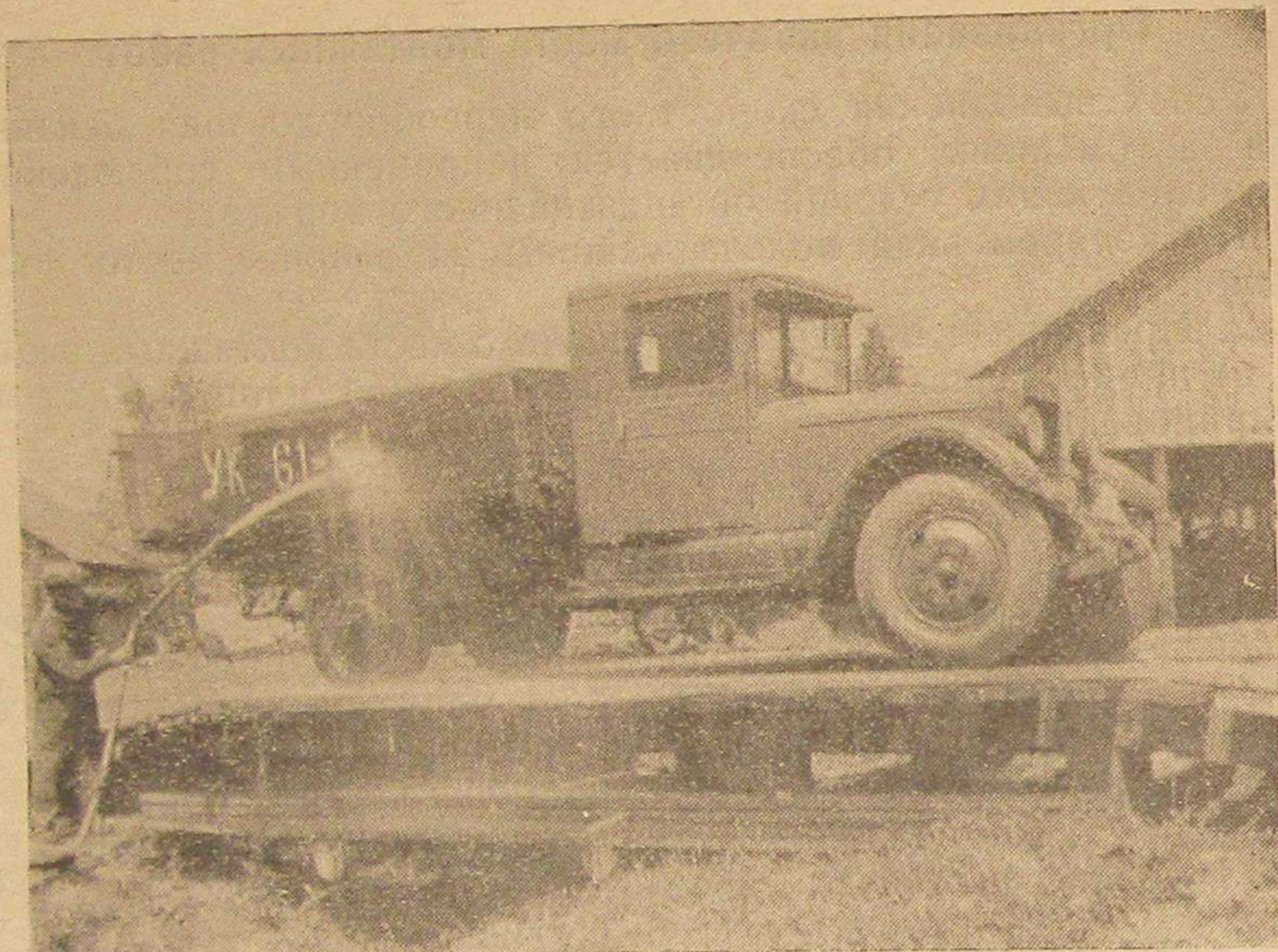
Весь процесс демонтажа бензинового оборудования и монтажа газогенераторных установок построен на принципе одновременности и параллельности самостоятельного и коллективного выполнения нескольких элементов работ, входящих в состав данного цикла, не нарушающего последовательности демонтажа или монтажа и создающего стройную систему рабочего процесса переоборудования.

С этой целью, как уже было сказано, весь комплекс демонтажных, подготовительных и монтажных работ расчленен на *тринадцать* отдельных, последовательных и полностью законченных операций.

Каждая операция группирует в себе родственные по ходу монтажа работы и состоит из отдельных, наслаиваемых во времени и одновременно выполняемых элементов.

По таблице сводного фотохронометража можно проследить по-операционное выполнение работ всей бригады в целом и каждым участником в отдельности.

На приводимых ниже фотоснимках отражены все элементы демонтажных и монтажных работ, выполняемых в пределах каждой из 13-ти операций членами монтажной бригады в строгом соответствии, как с разработанным методом скоростного переоборудования, так и с данными фотохронометражных материалов.



№ 1. I-я операция: Подготовка к работе  
Очистка от грязи и мойка машины на эстакаде

### I-я операция (фото № 1)

#### Подготовка к работе

Операция предусматривает заезд предназначенной к переоборудованию автомашины на эстакаду для мойки и очистки от грязи.

Очистка от грязи и мойка машины производятся не монтажной бригадой, а рабочими моечной бригады автоколонны.

Машина должна быть подана на рабочее место для переоборудования в чистом виде.

Операция *подсобная* и в баланс рабочего времени не входит.

Продолжительность операции — 1 час.

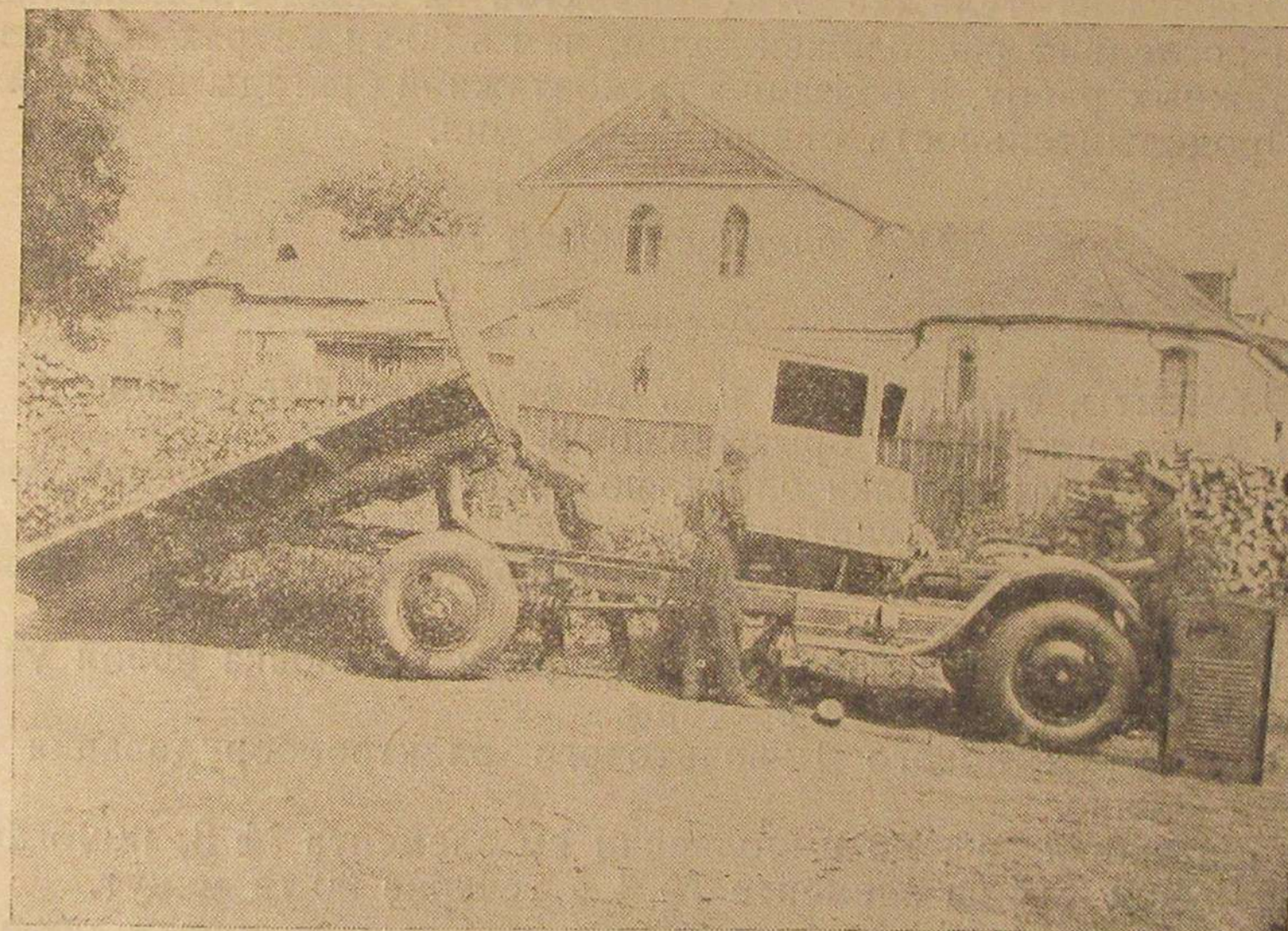
### II-я операция (фото № 2)

#### Демонтаж

Операция состоит из следующих, выполняемых одновременно, самостоятельных циклов:

1. Освобождение от креплений капота, радиатора, кабины водителя, бензобака, рулевого управления, грузовой платформы и редуктора заднего моста.

2. Демонтаж карданного вала, электрооборудования и аккумуляторов.



### № 2. II-я операция: Демонтаж

Демонтаж капота, радиатора, кабины, карданного вала, заднего моста и грузовой платформы

Монтажник „а“, по выполнении им своей 30-минутной работы (элемент № 1), переключается на оставшиеся у него 15 минут в помощь монтажнику „г“ для снятия редуктора в сборе с дифференциалом.

Монтажник „б“, по выполнении им элементов №№ 2 и 5, переключается в помощь монтажникам: „г“ и „а“ на 5 минут для снятия редуктора.

Остающиеся у монтажников: „а“, „б“, „в“ и „г“ свободные 5 минут (монтажник „д“ заканчивает демонтаж электрооборудования) используются на подготовку к снятию с машины общими силами тяжеловесных кабины и кузова.

Продолжительность операции — 50 мин.

### III-я операция

#### Подсобные работы

Снятие с машины освобожденных от креплений грузовой платформы и кабины. Производится силами всей бригады при участии трех подсобных рабочих (всего—8 чел.).

Отвозка на тележке этих объектов на склад автоколонны, если последний расположен далее, чем в 30-ти метрах от места монтажных работ, в обязанности монтажной бригады не входит.

Продолжительность операции—30 мин.

### IV-я операция (фото № 3)

#### Демонтаж

Элементы, выполняемые в IV-ой операции, следующие:

1. Снятие крыльев, брызговиков и подножек.
2. Демонтаж головки блока, коллекторов, карбюратора, бензонасоса, динамо и стартера.
3. Демонтаж коробки передач, привода тормозов и поперечины рамы.
4. Снятие старой передней рессоры и установка новой усиленной правой передней рессоры.
5. Монтаж нового 12-вольтового электрооборудования в новой кабине.

Монтажник „в“, по выполнении им элемента № 3, помогает монтажнику „г“ на элементе № 4 в течение 30-ти минут.

Этой операцией заканчивается полностью демонтаж оборудования бензиновой автомашины.

Продолжительность операции—1 час.

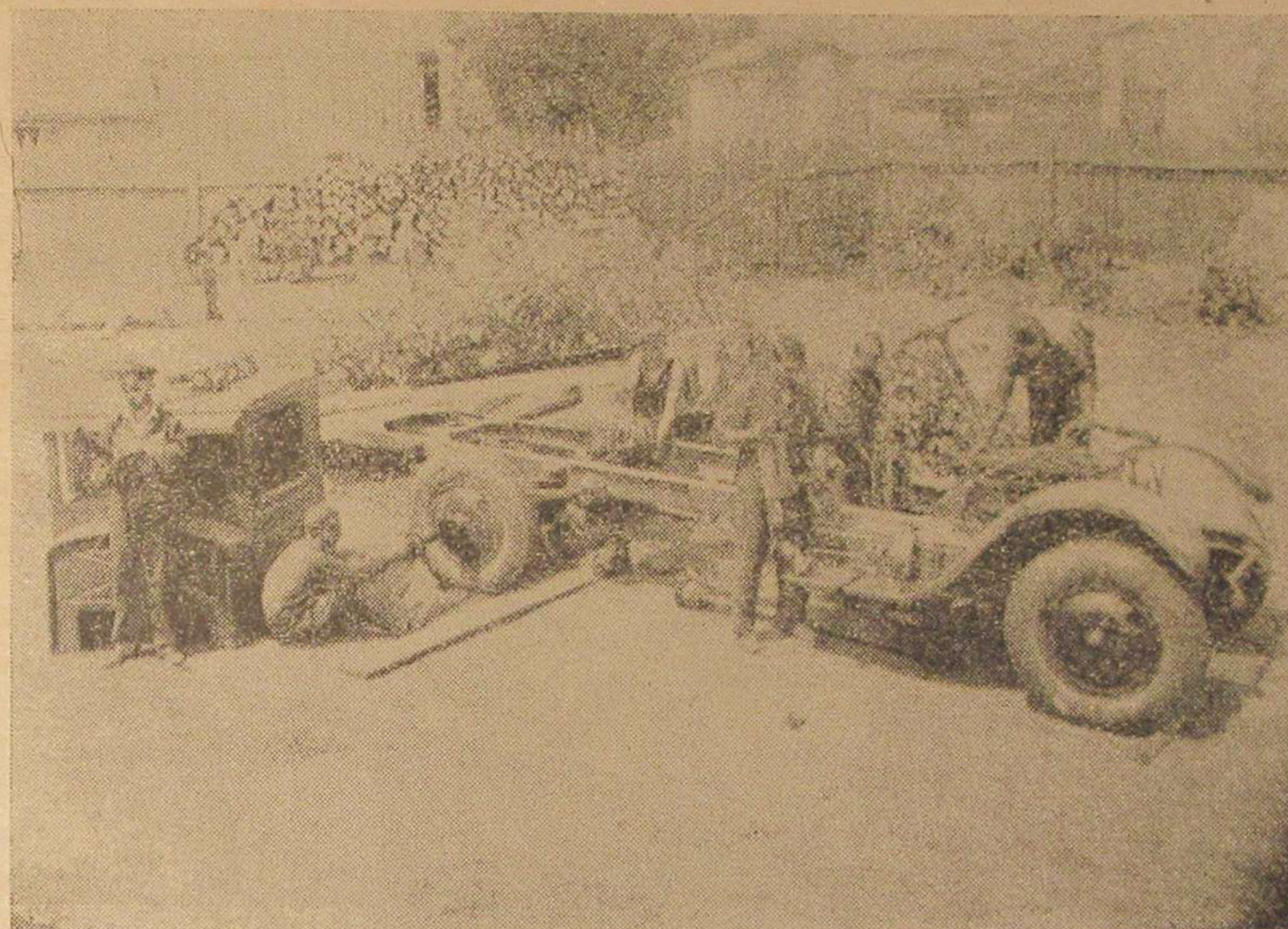
### V-я операция (фото №№ 4 и 5)

#### Подготовка к монтажу

Операция носит подготовительный к последующим монтажным работам характер.

Она предусматривает выполнение следующих работ:

1. Прорубка окон в картере заднего моста для заведения в картер редуктора с новой, увеличенного диаметра, цилиндрической шестерней.
2. Переделка редуктора (разборка его, спрессовка и напрессовка ведомой конической шестерни, замена новыми большой и малой цилиндрических шестерен, напрессовка упорных роликовых подшипников, сборка редуктора).
3. Промывка картера заднего моста.



№ 3. IV-я операция: Демонтаж

Демонтаж двигателя, коробки передач, тормозного устройства, крыльев, брызговиков и подножек. Подготовка к монтажу нового электрооборудования

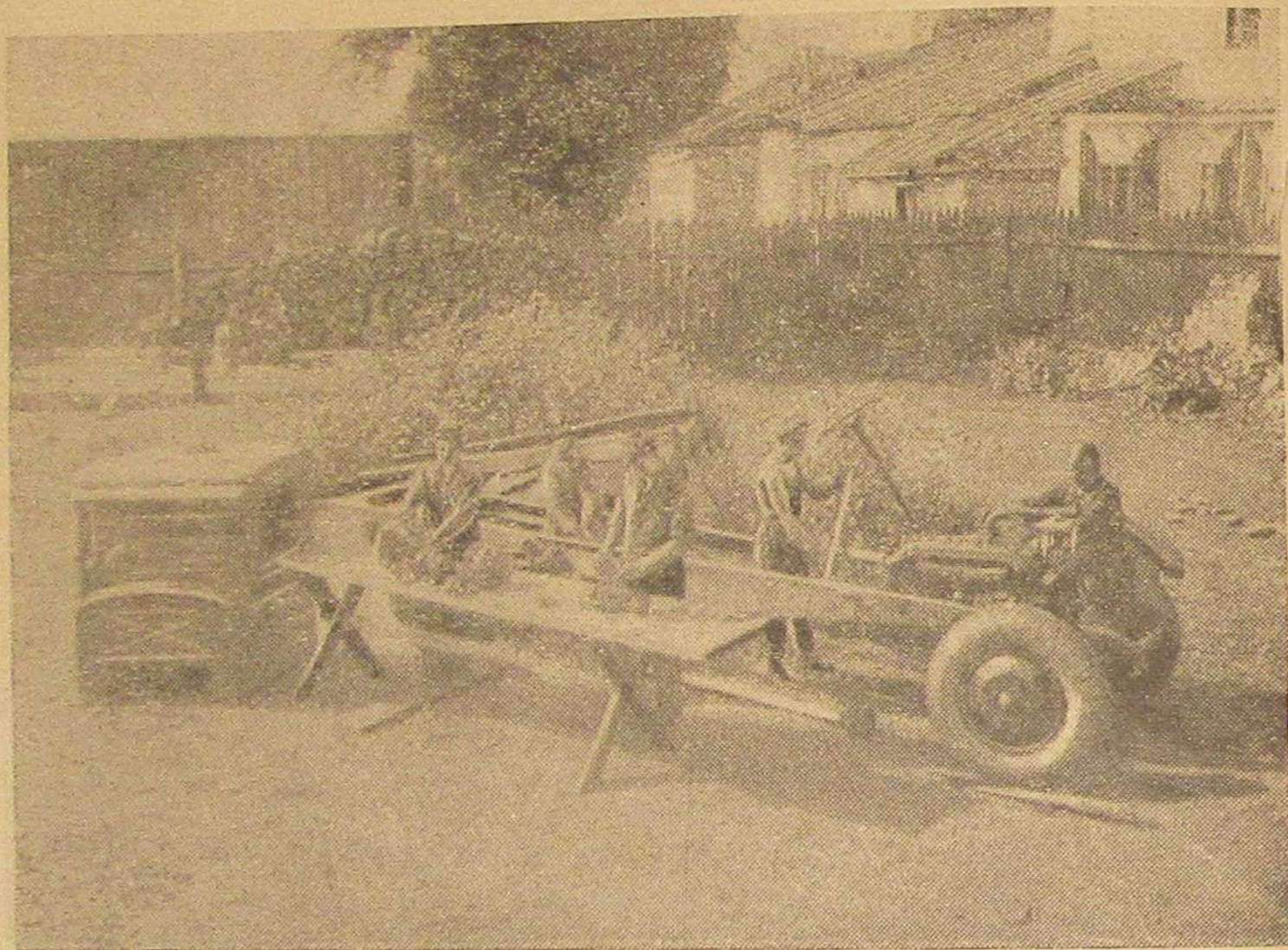
4. Установка редуктора на место.
5. Переделка рычага переключения передач.
6. Сборка смесителя и его регулировка.
7. Переделка грузовой платформы.

На работах по переделке редуктора принимают участие монтажник „а“ (по выполнении элемента № 1) в течение 2-х часов и монтажники „в“ (по выполнении элемента № 3) и „д“ (по выполнении элемента № 4)—в течение 1 часа 30 мин. каждый.

При переделке грузовой платформы автомашины для размещения инерционных горизонтальных охладителей-очистителей, одновременно переделывается заводская конструкция передней стенки кузова путем замены металлических подставок швеллерной формы сплошным деревянным брусом и болтовым креплением, проходящим не только через угольник, но и через брус, и связывающим кузов с угольником, приваренным к кронштейну газогенератора.

Эта конструкция принимает всю нагрузку кузова на деревянный брус и предохраняет крепления кузова от остаточных





**№ 4. V-я операция: Подготовка к монтажу**

Разборка редуктора, замена шестерен и сборка редуктора, переделка рычага переключения, подготовка к монтажу двигателя, сборка смесителя. Монтаж электрооборудования в кабине. Укрепление шаблона на раме

деформаций, неизбежно происходящих на заводских конструкциях после первых же рейсов машины под нагрузкой.

Сборка и регулировка смесителя поручается наиболее квалифицированному члену монтажной бригады.

Переделка грузовой платформы выполняется кузовщиком автоколонны и производится в течение V-ой операции, проводимой монтажной бригадой.

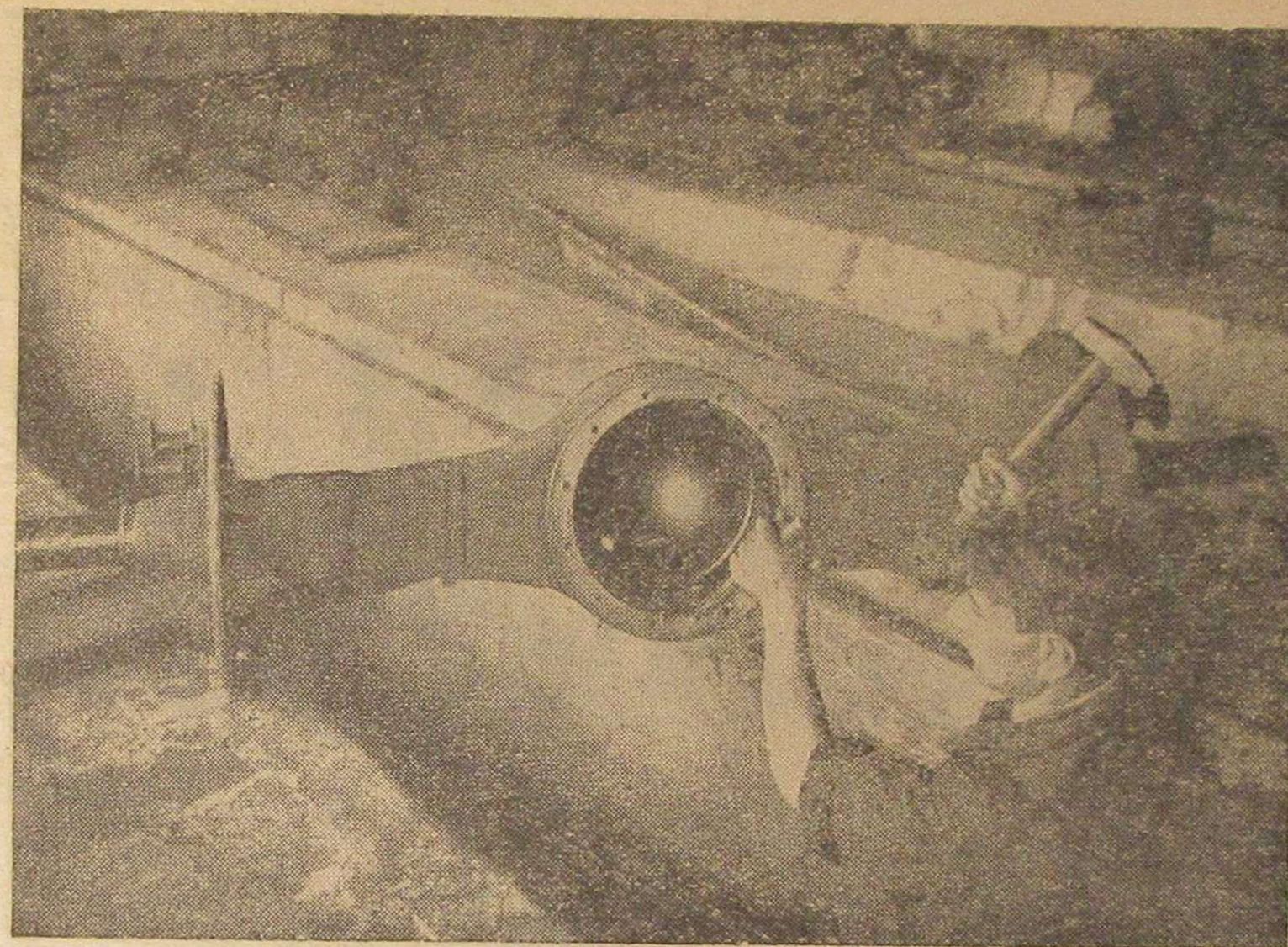
Продолжительность операции — 3 часа.

#### *VI-я операция (фото № 6)*

##### **Монтаж**

Эта первая монтажная операция включает в себя следующие работы:

1. Монтаж головки блока двигателя.
2. » всасывающего и выхлопного коллекторов.
3. » карбюратора.
4. » динамо, стартера и смесителя.
5. » карданного вала и тормозной системы.



**№ 5. V-я операция: Деталь фото № 4**

Прорубка окон в картере заднего моста

6. Установка магнето и регулировка зажигания.

Монтажник „б“, по выполнении им своей работы (элемент № 2), принимает участие в монтаже карданного вала и тормозной системы, помогая монтажнику „а“ в течение одного часа.

Работу по регулировке магнето выполняет бригадир-электрик. Продолжительность операции — 1 ч. 30 мин.

#### *VII-я операция (фото № 7)*

##### **Разметка и сверловка лонжеронов**

Эта операция является самой ответственной частью всего процесса переоборудования и состоит из следующих работ:

1. Разметка под сверловку отверстий правого и левого лонжеронов рамы машины и контрольная проверка сделанной разметки.

2. Сверление 59-ти отверстий, предназначенных для болтовых креплений газогенератора, вертикального и горизонтальных очистителей, поперечин рамы, брызговики, подножек, газопроводов, вентилятора и кабины.



№ 6. VI-я операция: Монтаж

Монтаж двигателя, динамо, стартера, смесителя, магнето, тормозов, карданного вала и заднего моста



№ 7. VII-я операция:

Разметка лонжеронов по шаблону и сверление 59-ти отверстий

Для автоматизации разметки и достижения максимальной ее точности, необходимо предварительно изготовить из миллиметрового железа шаблон (кондуктор).

При наличии на монтажных пунктах электротока, сверление лонжеронов желательно производить электродрелями, дающими значительное сокращение затрачиваемого на сверление времени и облегчающими работу.

При отсутствии электротока, сверление лонжеронов выполняется при помощи ручных трещеток 4-мя участниками бригады одновременно.

Разметка лонжеронов по шаблону сопровождается проверкой правильности расположения на раме заводских (контрольных) отверстий, зачастую имеющих отклонения. Они препятствуют пользоваться шаблоном.

Обязательную проверку разметки лонжеронов производит лично бригадир монтажной бригады перед сверловкой отверстий.

Продолжительность операции — 3 часа.

#### VIII-я операция (фото № 8)

##### Монтаж

На операции занято четверо монтажников. Они крепят кронштейны для газогенераторной установки, поперечины рамы, вентилятор, подножки и брызговики.

Бригадир-электрик монтирует вентилятор, заканчивает подготовку электрооборудования и производит окончательную проверку смонтированной его части.

В свободный отрезок времени бригадир принимает участие в крепежных работах.

Процесс крепления требует предварительного подбора кронштейнов, так как они страдают неточностью заводской разметки и сверловки отверстий для болтов.

Продолжительность операции — 2 час. 40 мин.

#### IX-я операция (фото № 9)

##### Монтаж

Операция заключается в установке и креплении кабины.

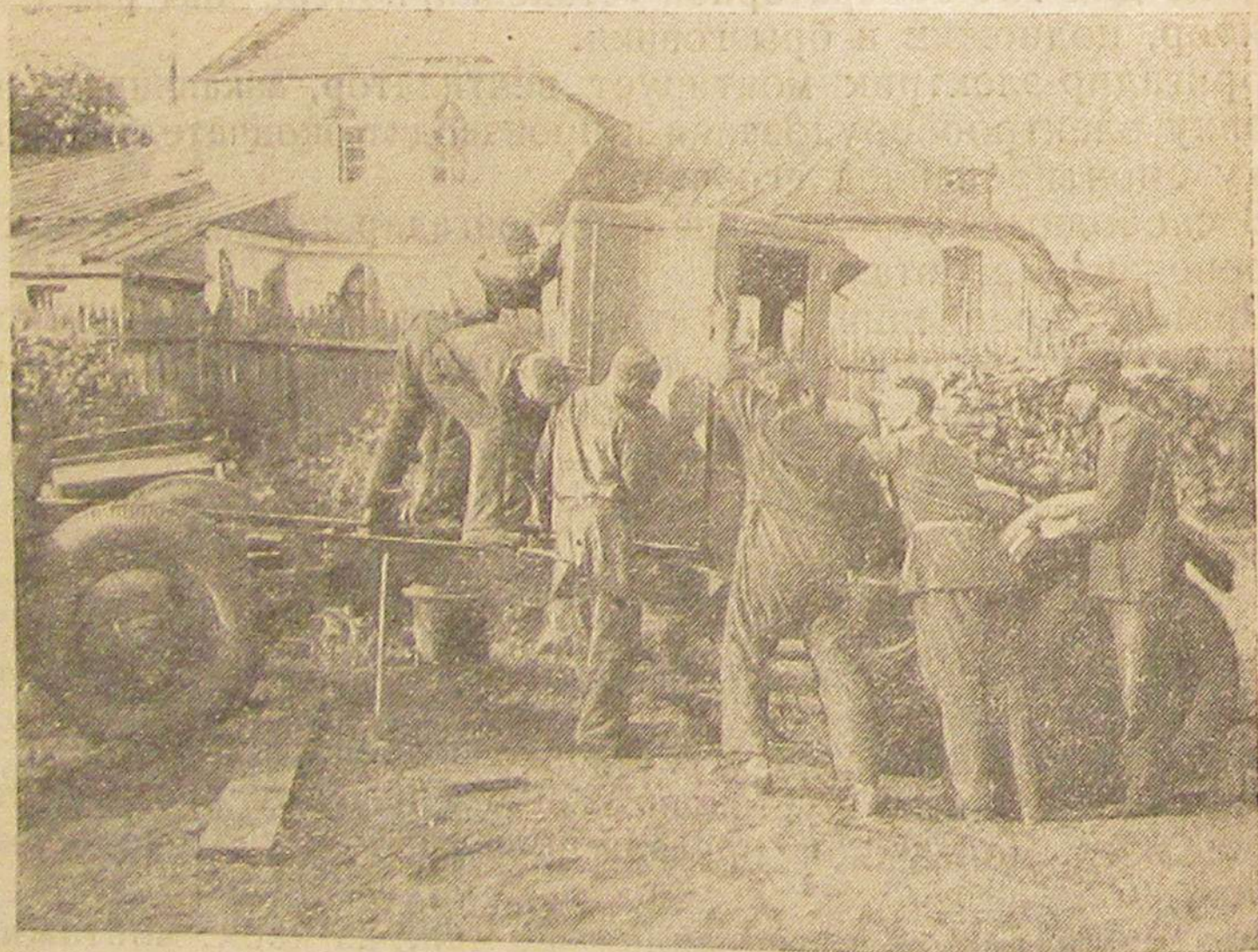
Процесс поднятия и установки кабины на раму производится силами всей монтажной бригады при участии трех подсобных рабочих.

Продолжительность операции — 30 мин., из коих: монтажных работ — 20 мин. подсобных работ — 10 мин.



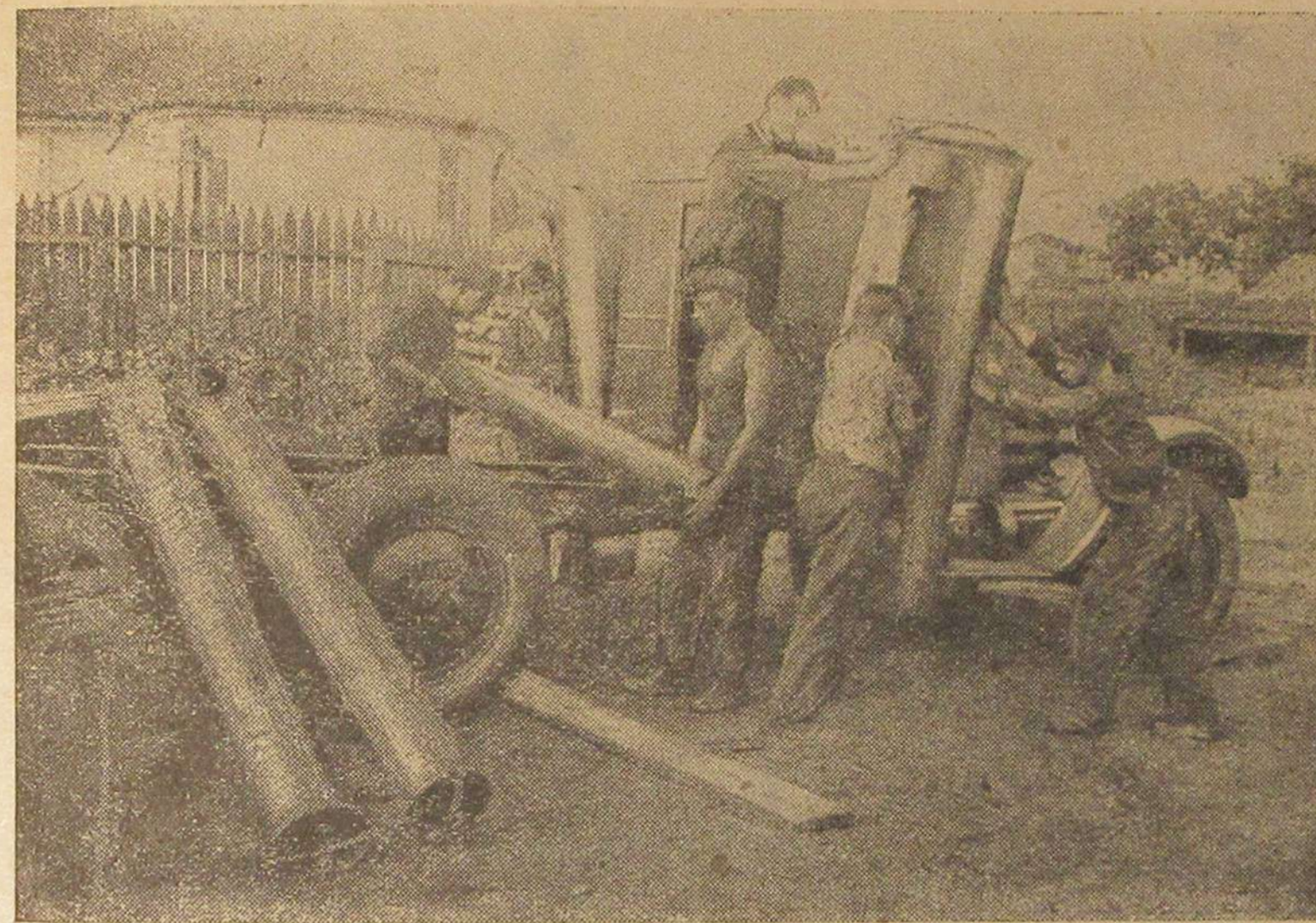
№ 8. VIII-я операция:

Крепление кронштейнов, поперечин, вентилятора, подножек и брызговиков



№ 9. IX-я операция:

Установка и крепление кабины водителя



№ 10. X-я операция:

Установка и крепление газогенератора, вертикального очистителя и горизонтальных инерционных очистителей-охладителей

X-я операция (фото №№ 10 и 11)

#### Монтаж

Операция состоит из следующих элементов:

1. Установка и крепление газогенератора (фото № 10).
2. Установка и крепление вертикального (тонкого) очистителя-охладителя (фото № 10).
3. Установка и крепление горизонтальных инерционных охладителей-очистителей (фото № 10).
4. Соединение системы газопроводами и шлангами (фото № 11).
5. Установка радиатора (фото № 11).

Перед монтажом газогенератора и вертикального очистителя необходимо просмотреть прочность заводской сварки опорных поясов с цилиндрами и, в случае надобности, усилить крепление поясов сплошным сварочным швом.

Установка газогенератора и вертикального очистителя сопровождается дополнительным стяжным, по верху между агрегатами, металлическим креплением, сконструированным по образцу вагонной стяжки. Одно нижнее крепление газогенератора и вер-



№ 11. X-я операция:

Соединение системы газопроводов трубами и шлангами

тикального очистителя к раме машины недостаточно для устранения вредных и опасных вибраций агрегатов, возникающих при движении машины.

Продолжительность операции — 1 ч. 25 мин.

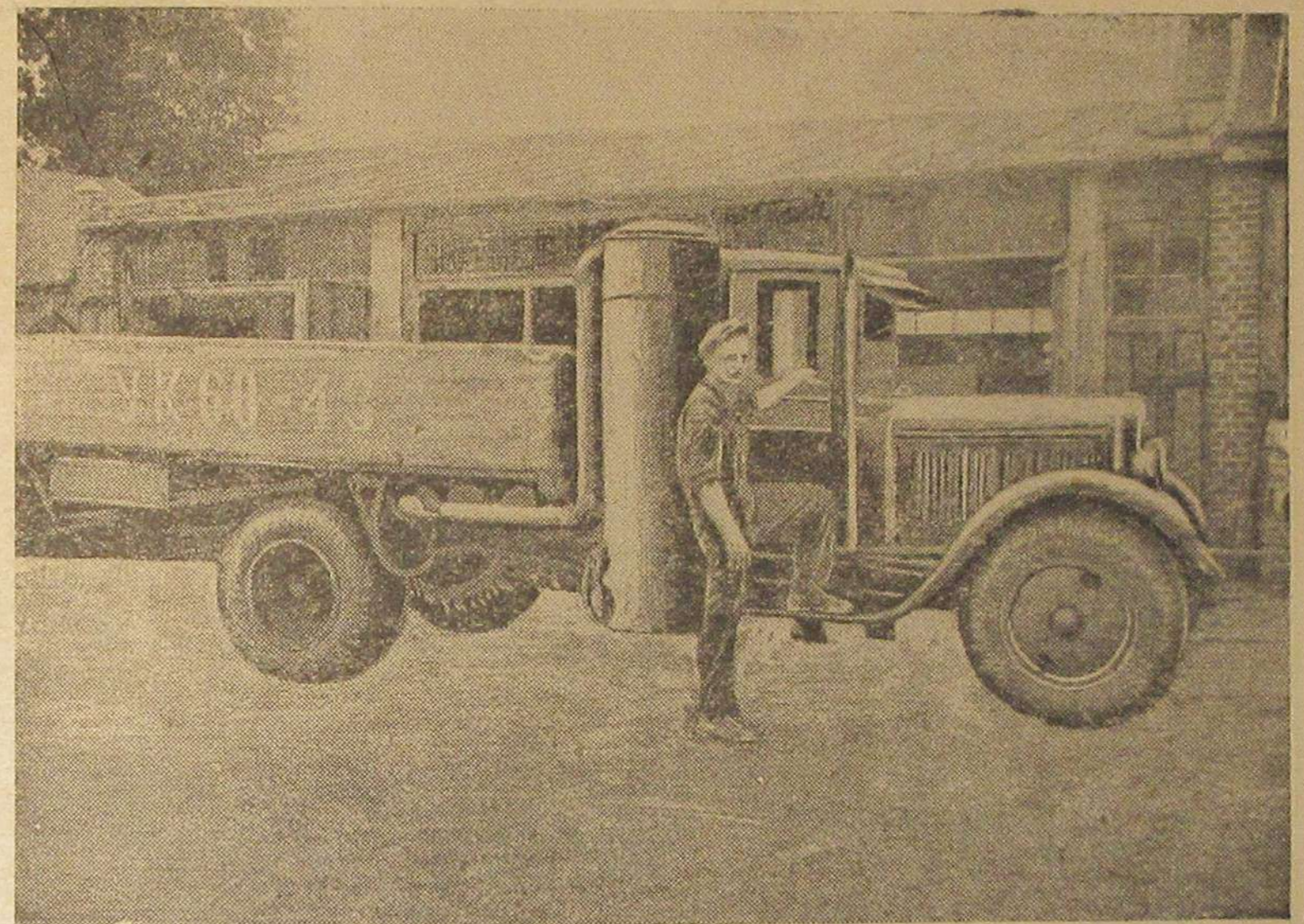
### XI-я операция

#### Монтаж

Эта операция является заключительной по монтажу электрооборудования автомашины и состоит в выполнении следующих элементов работы:

1. Установка аккумуляторов.
2. Соединение последовательно аккумуляторов между собою.
3. Соединение аккумуляторов проводами со стартером и на массу.
4. Смазка клемм и зажимов техническим вазелином.
5. Окончательная проверка всей электропроводки и системы управления двигателем.
6. Включение радиатора в систему охлаждения.

Продолжительность операции — 1 час.



№ 12. XII-ая операция:

Законченная переоборудованием машина. Эта автомашина (шофер Незгодинский) участвовала в 2-недельных испытаниях в работе на смешанном виде твердого топлива (чурка и древесный уголь)

### XII-я операция (фото № 12)

#### Монтаж

Операция заключается в установке на раму и креплении к ней грузовой платформы машины.

Операция выполняется силами всей монтажной бригады при участии трех подсобных рабочих.

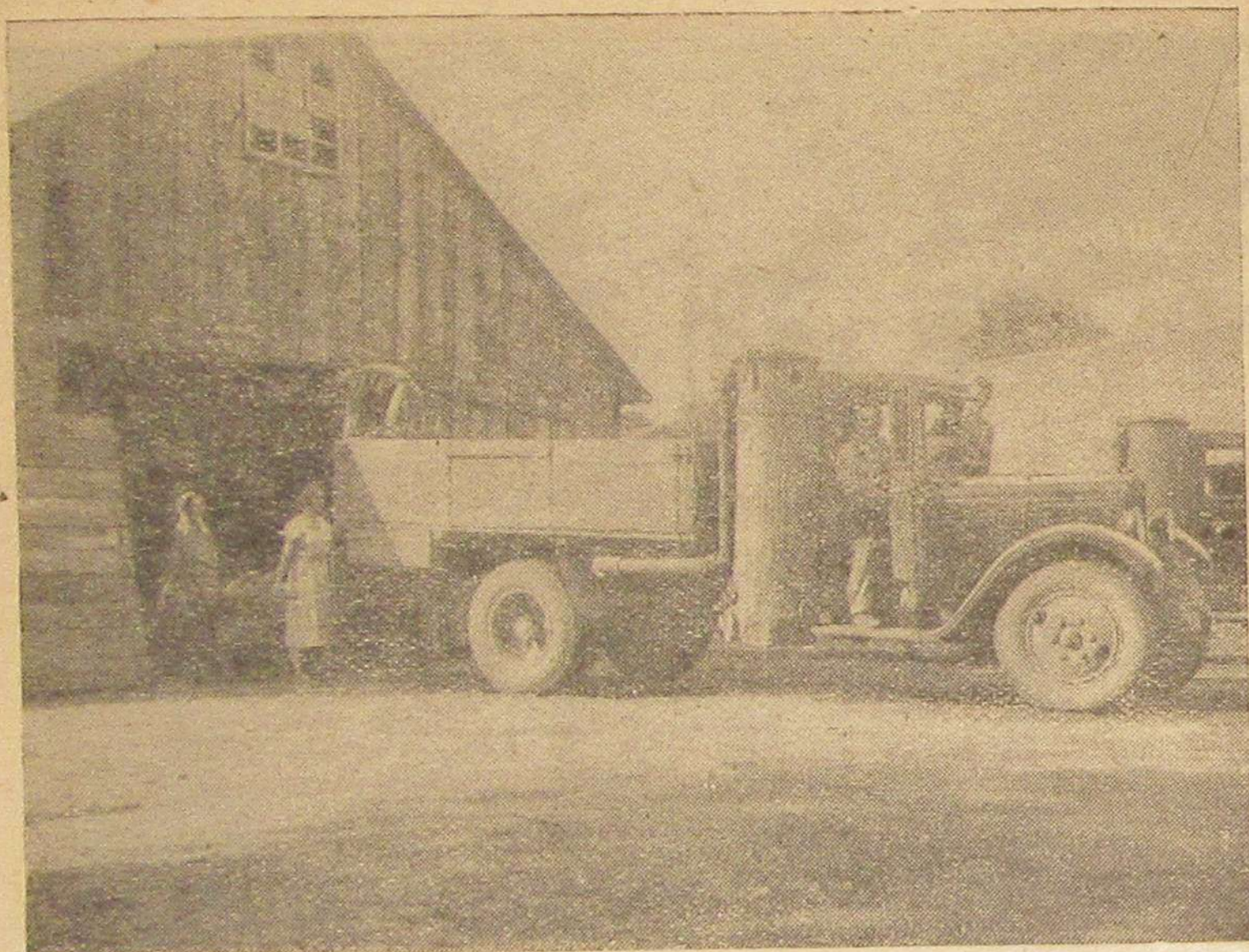
Продолжительность операции — 50 минут, из коих: монтажных работ — 35 мин., подсобных работ — 15 мин.

### XIII-я операция (фото № 13)

#### Подготовка к пуску

Последняя операция предусматривает выполнение следующих элементов работы:

1. Окончательная проверка креплений всех узлов и деталей.
2. Проверка правильности соединения системы зажигания, электрооборудования и управления.



№ 13. XIII-я операция:  
Подготовка машины к пуску

3. Проверка плотности прилегания крышек и люков, целости и исправности прокладок.
4. Устранение всех выявленных неполадок.
5. Засыпка колец Рашига в вертикальный очиститель.
6. Заправка машины бензином, смазкой, древесным углем и древесными чурками.
7. Пробная обкатка по двору.
8. Сдача машины.

Продолжительность операции — 40 мин.

### ФОТОХРОНОМЕТРАЖ СКОРОСТНОГО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЯ

бензиновой автомашины ЗИС-5 на газогенераторную ЗИС-21, проведенного в городе Житомире на автоколонне треста УКРАИНЛЕС бригадой тов. Котвицкого К. Ф. в период 9-го и 10-го июля 1939 года

Состав монтажной бригады:

- |                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| 1. Котвицкий К. Ф.   | — бригадир—электрик        |
| 2. Климчук А. И.     | — член бригады — монтажник |
| 3. Салиманович Н. К. | — " " "                    |
| 4. Рыковский С. М.   | — " " "                    |
| 5. Котвицкий В. Ф.   | — " " "                    |

Хронометрировал: начальник ремонтных мастерских Житомирской автоколонны тов. Дериземля К. М.

Фотографировал: фотограф Госфото № 2 — г. Житомир — тов. Головинский Л. Г.

Монтажем, фотохронометражем и фотосъемками руководил: старший инженер треста УКРАИНЛЕС тов. Пиотровский А. В.

К переоборудованию предъявлена технически-исправная бензиновая автомашина ЗИС-5 за № УК 60 — 61.

Детали и агрегаты, предъявленные и подлежащие монтажу, — согласно спецификациям Московского автозавода им. Сталина и завода „Комега“ в г. Москве (см. стр. 24—27).

**Затрата времени по отдельным элементам монтажных и подсобных работ**

№ операц.	№№ эле-ментов	Индексы участников бригады	Наименование операций и элементы работ	№№ фото-снимков	Длительность операций:					
					Монтаж-ных		Подсоб-ных		Всего	
					час.	мин.	час.	мин.	час.	мин.
<b>I операция</b>										
<b>Подготовка к работе</b>										
1	—	—	Очистка от грязи и мойка машины . . . . .	№ 1	—	—	1	—	1	—
Итого . . .					—	—	1	—	1	—
<b>II операция</b>										
<b>Демонтаж</b>										
1	„а“	—	Освобождение от креплений грузовой платформы . . . . .	№ 2	—	30	—	—	—	30
2	„б“	—	Освобождение от креплений капота и радиатора . . . . .		—	20	—	—	—	20
3	„в“	—	Освобождение от креплений кабины водителя, бензобака и рулевого управления . . . . .		—	40	—	—	—	40
4	„г“	—	Освобождение от креплений и съёмка редуктора в сборе с дифференциалом (при участии в съёмке: „а“ = 15 мин. и „б“ = 5 мин.) . . . . .		—	45	—	—	—	45
5	„б“	—	Демонтаж карданного вала . . . . .		—	20	—	—	—	20
6	„д“	—	Демонтаж электрооборудования Демонтаж аккумуляторов . . . . .		—	30	—	—	—	30
Итого . . .					—	50	—	—	—	50
<b>III операция</b>										
<b>Подсобные работы</b>										
		а-б-в-г-д-три подсобника	Снятие с машины кузова и отвозка его в кузовную . . . . .	—	—	—	15	—	15	—
		—	Снятие с машины кабины и отвозка ее на склад . . . . .	—	—	—	15	—	15	—
Итого . . .					—	—	—	30	—	30

№ операц	№№ эле-ментов	Индексы участников бригады	Наименование операций и элементы работ	№№ фото-снимков	Длительность операций:						
					Монтаж-ных		Подсоб-ных		Всего		
					час.	мин.	час.	мин.	час.	мин.	
<b>IV операция</b>											
<b>Демонтаж</b>											
1	„а“	—	Снятие крыльев, брызговиков и подножек . . . . .	№ 3	1	—	—	—	1	—	
2	„б“	—	Демонтаж головки блока . . . . .		—	20	—	—	—	20	
		—	Демонтаж коробки передач: привода тормозов и поперечины рамы . . . . .		—	40	—	—	—	40	
3	„в“	—	Демонтаж коллекторов, карбюратора, динамо, бензонасоса и стартера . . . . .		—	40	—	—	—	40	
4	„г“	—	Снятие старой передней рессоры и установка новой, усиленной (при участии „в“ = 20 мин.) . . . . .		1	—	—	—	—	1	
5	„д“	—	Монтаж нового электрооборудования в кабине на земле . . . . .	1	—	—	—	—	1		
Итого . . .					1	—	—	—	1	—	
<b>V операция</b>											
<b>Подготовка к монтажу</b>											
1	„а“	—	Прорубка окон в картере заднего моста . . . . .	№ 4 и № 5	1	—	—	—	1	—	
2	„б“-„г“	—	Разборка редуктора, выпрессовка, напрессовка, замена шестерен, сборка дифференциала, установка на место (при участии: „а“ = 2 часа и „в“ = 1 час. 30 мин.) . . . . .		3	—	—	—	—	3	
3	„в“	—	Переделка рычага переключения передач . . . . .		1	30	—	—	—	1	30
4	„д“	—	Сборка смесителя . . . . .		1	30	—	—	—	1	30
5	кузовщик	—	Переделка грузовой платформы . . . . .		не более 3-х час ов	—	—	—	—	—	
Итого . . .					3	—	—	—	3	—	

№ операц.	№№ эле-ментов	Индексы участников бригады	Наименование операций и элементы работ	№№ фото-снимков	Длительность операций:						
					Монтаж-ных		Подсоб-ных		Всего		
					час.	мин.	час.	мин.	час.	мин.	
<i>VI операция</i>											
<b>Монтаж</b>					№ 6						
1	„а“		Монтаж карданного вала и тормозной системы (при участии „б“ = 1 час.) . . . . .	1	30	—	—	1	30		
2	„б“		Монтаж головки блока . . . . .	—	30	—	—	—	30		
3	„в“		Монтаж коллекторов, карбюратора, динамо, стартера и смесителя (при участии „д“ = 1 час) . . . . .	1	30	—	—	1	30		
4	„г“			Установка магнето . . . . .	—	30	—	—	—	30	
			Итого . . . . .	1	30	—	—	1	30		
<i>VII операция</i>											
<b>Монтаж</b>					№ 7						
1	а-б-в-г-д		Разметка лонжеронов по шаблону для сверления отверстий	—	30	—	—	—	30		
2	а-б-в-г-д		Сверление при помощи 4-х трещеток одновременно 59-ти отверстий (по 10 мин. на каждое отверстие) . . . . .	2	30	—	—	2	30		
			Итого . . . . .	3	—	—	—	3	—		
<i>VIII операция</i>											
<b>Монтаж</b>					№ 8						
1	а-б-в-г		Крепление кронштейнов, поперечин, вентилятора, подножек брызговиков . . . . .	2	40	—	—	2	40		
2	„д“		Подготовка и проверка электрооборудования и участие в крепежных работах . . . . .	2	40	—	—	2	40		
			Итого . . . . .	2	40	—	—	2	40		
<i>IX операция</i>											
<b>Монтаж</b>					№ 9						
1	а-б-в-г-д—три подсобника		Установка и крепление кабины водителя . . . . .	—	20	—	10	—	30		
			Итого . . . . .	—	20	—	10	—	30		

№ операц.	№№ эле-ментов	Индексы участников бригады	Наименование операций и элементы работ	№№ фото-снимков	Длительность операций:						
					Монтаж-ных		Подсоб-ных		Всего		
					час.	мин.	час.	мин.	час.	мин.	
<i>X операция</i>											
<b>Монтаж</b>					№ 10 и № 11						
1	а-б-в-г-д		Установка и крепление газогенератора, вертикального и горизонтальных охладителей-очистителей и соединение всей системы газопроводами и резиновыми шлангами . . . . .	1	25	—	—	1	25		
			Итого . . . . .	1	25	—	—	1	25		
<i>XI операция</i>											
<b>Монтаж</b>					№ 12						
1	а-б-в-г-д		Установка аккумуляторов, системы электрооборудования и системы управления . . . . .	1	—	—	—	1	—		
			Итого . . . . .	1	—	—	—	1	—		
<i>XII операция</i>											
<b>Монтаж</b>					№ 12						
1	а-б-в-г-д—три подсобника		Установка и крепление грузовой платформы . . . . .	—	35	—	15	—	50		
			Итого . . . . .	—	35	—	15	—	50		
<i>XIII операция</i>											
<b>Подготовка к пуску</b>					№ 13						
1	а-б-в-г-д		Окончательная проверка креплений всех узлов и деталей, правильности соединения системы зажигания, электрооборудования и управления. Проверка плотности прилегания крышек и люков, целостности исправности прокладок. Устранение всех выявленных недостатков. Засыпка колец Рашига. Сдача машины . . . . .	—	40	—	—	—	40		
			Итого . . . . .	—	40	—	—	—	40		
			Всего . . . . .	16	—	1	55	17	55		

Принятые сроки скоростного монтажа выдерживаются совершенно свободно при нормальных условиях работы.

Однако, при монтаже не исключена возможность возникновения следующих наиболее существенных неполадок:

1. Срыв резьбы изношенных болтов и гаек, наблюдаемый обычно при демонтаже бензинового оборудования старой машины.

2. Необходимость замены обнаруживаемых при демонтаже на ходовых машинах негодных и изношенных деталей.

3. Затруднения при установке динамо, задевающего в некоторых случаях кожух блока и непроходящего в свою муфту (неправильная центровка гнезда, требующая длительной работы на пришабровку и пригонку).

4. Недостаточна длина азбестово-резиновых шлангов. Осложняется и затрудняется работа при раскройке и последующем соединении газопроводов укороченными шлангами.

5. Некачественность и разнокалиберность присылаемого заводами-изготовителями крепежного материала (болтов, гаек, хомутов и пр.).

6. Неточность заводской разметки и сверловки отверстий в кронштейнах и поперечинах. Она вызывает предварительную подборку кронштейнов и чрезвычайно затрудняет разметку лонжеронов по шаблону.

7. Неправильное, слишком высокое по отношению к кронштейну, расположение загрузочного люка восстановительной зоны газогенератора. Это вызывает необходимость вырубания при монтаже специальной выемки для люка в вертикальной стенке кронштейна.

8. Неправильное положение угольников крепления горизонтальных инерционных очистителей-охладителей—требует дополнительной затраты рабочего времени на их выпрямление.

9. Недостаточная приварка опорных поясов к кожухам газогенератора и вертикального очистителя, требующая дополнительного наложения перед монтажом на линию сварки сплошного электросварочного шва.

10. Отсутствие на концах электрических шнуров соединительных клемм.

Заводам-изготовителям следует обратить самое серьезное внимание на некачественность выпускаемых ими деталей и агрегатов и учесть, что вышеперечисленные конструктивные дефекты чрезвычайно осложняют и затягивают монтаж установок на местах.

„Одним из самых выдающихся явлений последнего времени является развернувшаяся у нас новая форма социалистического соревнования—движение стахановцев. Из гущи рабочих вышли люди, которые показали образцы овладения техникой производства и быстро заняли передовую ведущую роль во всей промышленности. Своей высокой производительностью труда, на основе улучшения его организации, стахановцы указали дорогу к новым успехам промышленности“.

*В. МОЛОТОВ. Из доклада на XVIII съезде ВКП(б)*

## РАЗДЕЛ II

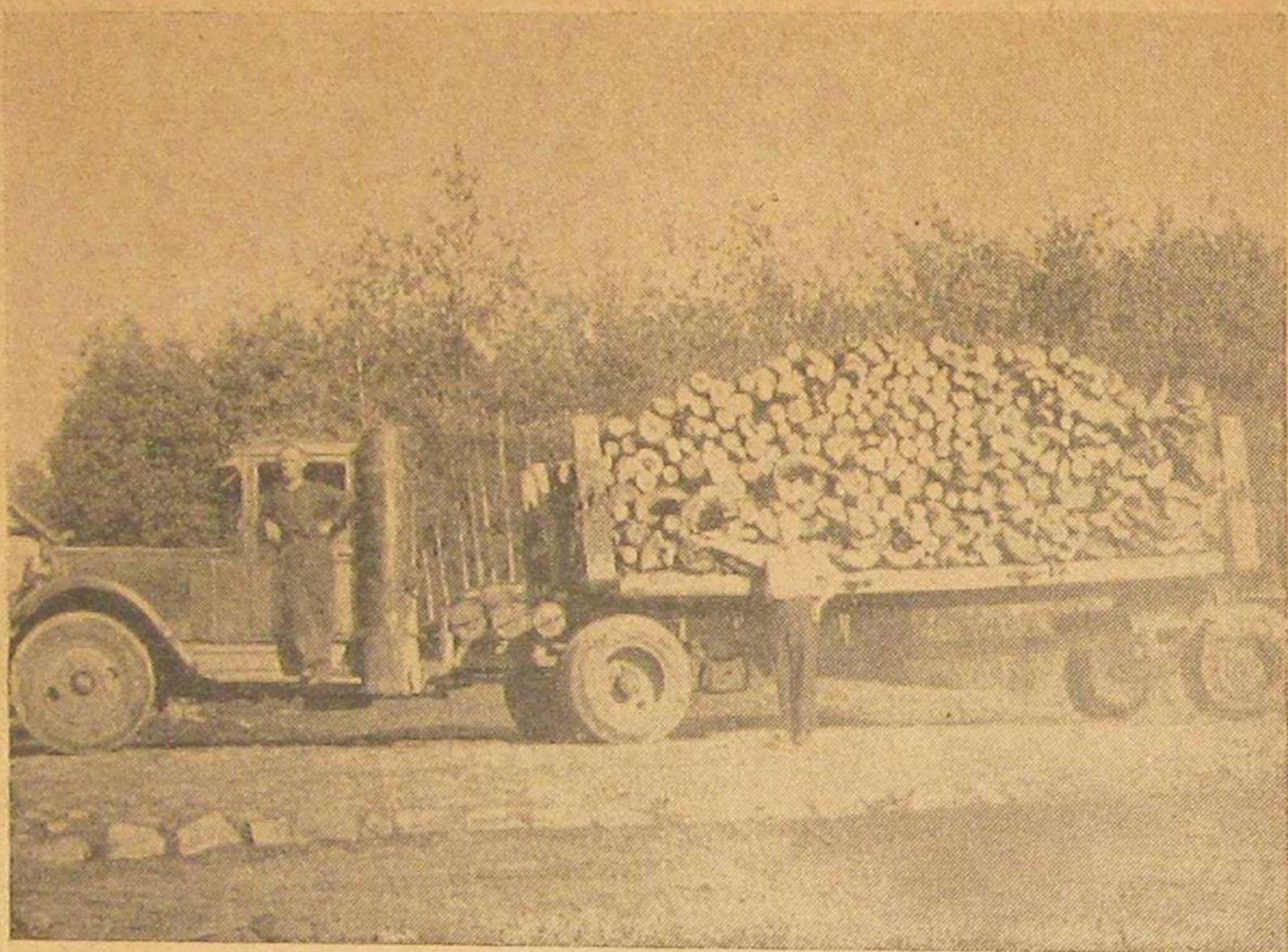
### СТАХАНОВЦЫ—ВОДИТЕЛИ ГАЗОГЕНЕРАТОРНЫХ МАШИН НА ЛЕСОВЫВОЗКЕ

Решение Партии и Правительства об улучшении условий труда шоферов-газогенераторщиков и об оплате труда водителей и механиков газогенераторных машин на 15% выше, чем водителей и механиков жидкотопливных машин (пункт „б“ § 44 постановления ЦК ВКП(б) и СНК СССР от 15 ноября 1938 года), своевременно доведенное трестом, партийными и профессиональными организациями до рабочего места на автоколоннах,— послужило большим стимулом к массовому переходу шоферов бензиновых автомашин на машины газогенераторные.

Объявленные трестом Украинлес несколько последовательных наборов шоферов жидкотопливных машин на курсы переподготовки их на водителей машин газогенераторных,— неизменно давали полный контингент слушателей, состоящий из лучших по квалификации шоферов.

Прохождение этих курсов шоферами бензиновых машин вооружило их знанием газогенераторного дела и научило их правильному и бережному обращению и уходу за газогенераторными машинами.





№. 14. Переоборудованная газогенераторная автомашина ЗИС-21 с полуприцепом особой конструкции — под нагрузкой

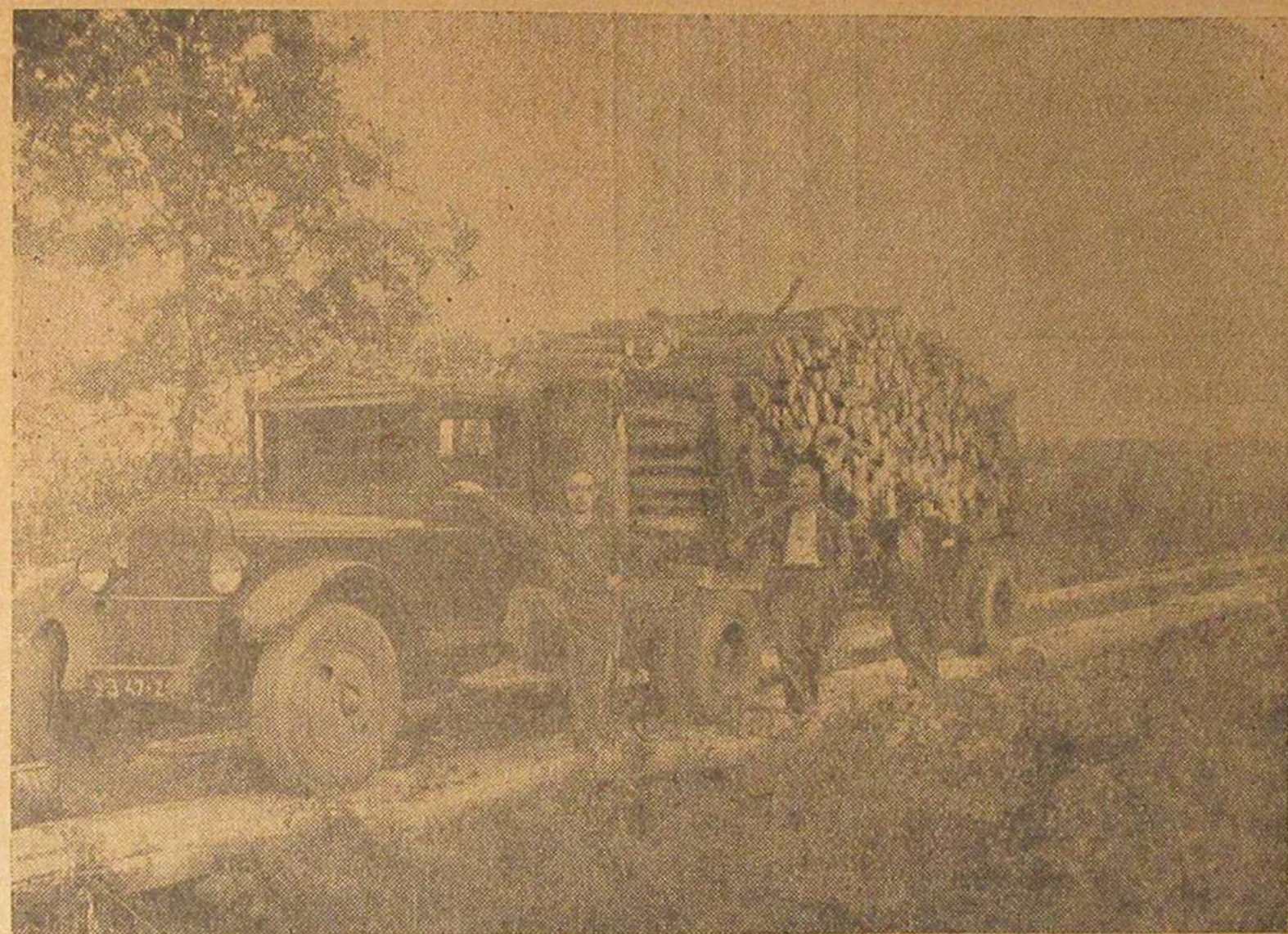
В итоге этой подготовки и проведения широкой массово-политической работы среди водителей машин, не замедлили появиться определенные и самые положительные результаты.

Было организовано широкое соревнование водителей газогенераторных автомашин между собою и с шоферами жидкотопливных машин.

Газогенераторные машины стали работать на лесовывозке, ни в чем не уступая по производственным показателям машинам жидкотопливным.

Больше того, работающие на газогенераторных автомашинах водители, проникнутые сознанием лежащей на них ответственности за надлежащее освоение газогенераторных машин, — с первых же шагов не только не отставали от водителей машин жидкотопливных, — но в целом ряде случаев стали перекрывать установленные для них нормы.

Целый ряд шоферов-газогенераторщиков, энтузиастов этого нового для лесной промышленности дела, в процессе своей повседневной работы, испытывая газогенераторные автомашины на различных режимах работы и на самых разнообразных до-



№. 15. Переоборудованная газогенераторная автомашина ЗИС-21 на линии

рогах и профилях лесовозных путей, — воочию доказали полную пригодность газогенераторной машины для работы по вывозке леса.

Грамотно используя технические свойства газогенераторной машины, водители-стахановцы достигли прочных успехов в деле повышения их производительности и тем самым опровергли существовавшее еще кое-где предубеждение против газогенераторных машин, не обладающих якобы потребной на лесовывозке мощностью (см. фото № 14).

Закрепленные на практике достижения лучших водителей газогенераторных машин наглядно доказали, что мощность и тяговое усилие новых газогенераторных машин вполне соответствуют предъявляемым к ним по условиям лесовывозки требованиям (см. фото №. 15).

Нижеприводимый список шоферов-газогенераторщиков, добросовестно и честно относящихся к выполнению принятых на себя обязательств, наглядно иллюстрирует их достижения в области освоения и технически-правильной эксплуатации газогенераторных машин.

Фамилии и инициалы водителей газ/ген. машин	Род вывозки	Расстояние в км	Количест. рейсов	Нагрузка на рейс в ф/м:		Норма выработки шофера в м³	Фактическая производительность за 8-ми часовую рабочую смену		% выполнения
				По плану	Фактическая		Кубометров	Километров	
1. Башинский И. З. . . . .	с полуприцепом кузовная	18	5	5,5	6,6	12,90	32,8	590	254
2. Назаренко Я. С. . . . .		14	6	5,5	5,6	15,80	33,6	470	213
3. Лепп И. А. . . . .		13	4	5,5	8,3	16,75	33,2	428	200
4. Бугай П. П. . . . .		13	4	5,5	6,8	16,75	27,2	354	162
5. Лагодич И. А. . . . .		6	5	5,5	8,7	28,75	43,7	262	152
6. Лобанов С. Ф. . . . .		6	5	5,5	8,5	28,75	42,3	253	147
7. Савченко И. П. . . . .		7	5	5,5	7,3	26,10	36,3	254	140
8. Белик А. М. . . . .		14	7	4,0	4,8	13,80	33,9	475	246
9. Корниенко Б. Т. . . . .		8	5	4,0	5,2	20,85	25,9	207	124

Систематическое перевыполнение норм выработки для многих водителей газогенераторных автомашин стало обычным и нормальным явлением.

Анализ работы автопарка за III-й квартал 1939 года показал, что *работающие* автомашины выполнили в целом определенный для них план лесовывозки на 106%.

„Но сколько у нас еще неиспользованной техники, сколько еще прекрасного оборудования простаивает много времени втуне, без пользы для государства!“

В. МОЛОТОВ. Из доклада на XVIII съезде ВКП(б)

### РАЗДЕЛ III

## ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ МЕХАНИЗМОВ

Мощность двигателя и тяговое усилие автомобиля ЗИС-21, как указывалось выше, с избытком перекрывают предельные требования, предъявляемые к машине условиями лесовывозки.

Запасы мощности, при установленных нормах нагрузки, остаются неиспользованными.

Приемы и методы лесовывозки еще не привлекли к себе должного внимания и новаторской мысли.

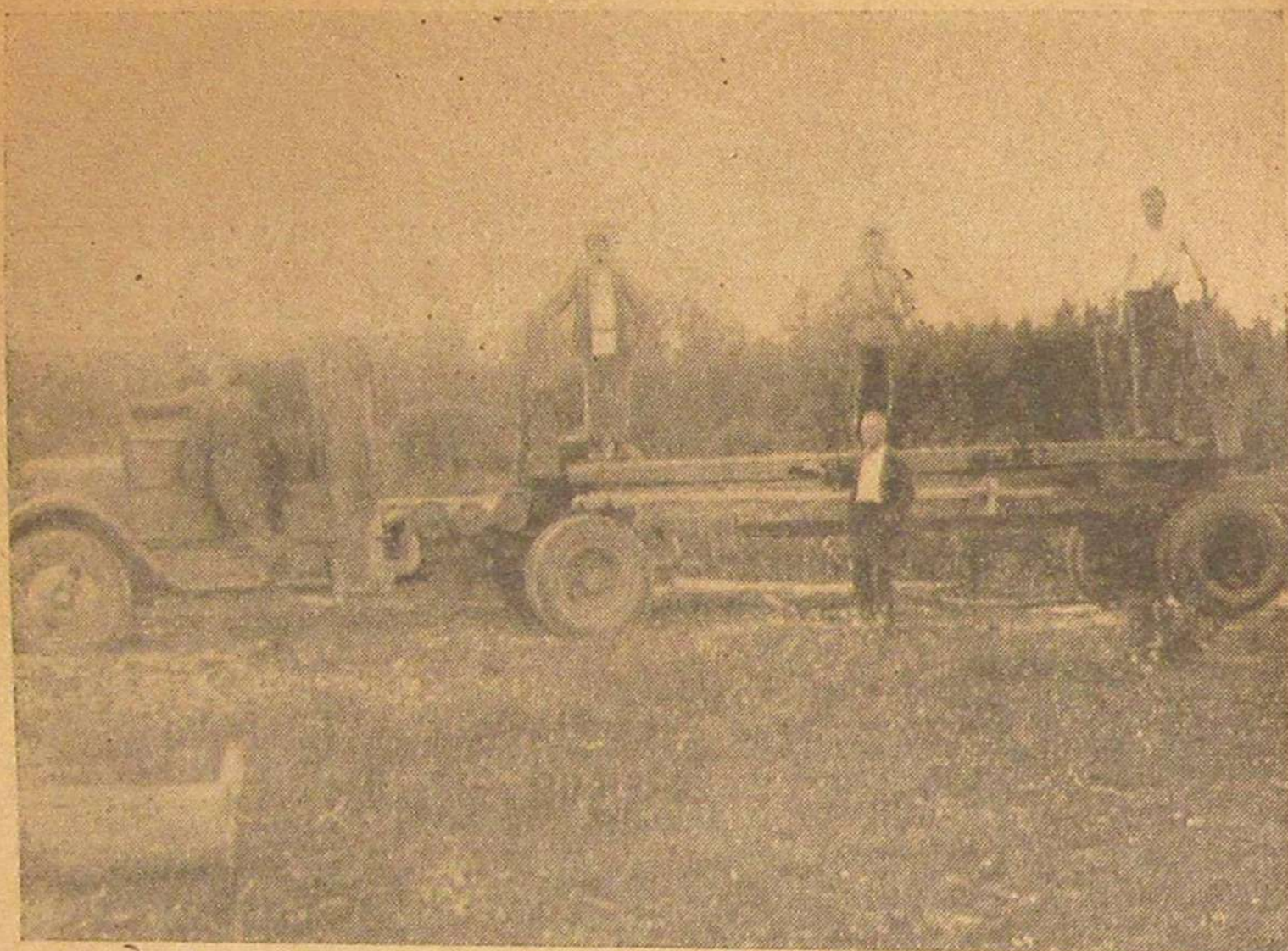
Обычная нагрузка на 3-тонную газогенераторную машину с прицепом регламентирована нормами и не превышает 6,5 кубометра древесины по шоссе и 5,5 кубометра по грунтовым дорогам.

Однако, грузоподъемность машины и мощность двигателя дают полную возможность значительно увеличить нормы нагрузки и, тем самым, резко повысить производительность автомобиля на лесовывозке.

Наглядным примером этих возможностей может служить сконструированный по предложению шофера Житомирской автоколонны тов. Годлевского М. авто-полуприцеп, шесть экземпляров которого успешно работают на лесовывозке уже более года (см. фото. 16).

Газогенераторная автомашина ЗИС-21 с этим полуприцепом вывозит за один рейс 20—22 складометра сырых дубовых дров, или 12 кубометров круглого леса.

Популяризация этого вида полуприцепов и борьба за самое широкое его распространение на лесовывозке является долгом каждого работника лесной промышленности.



№116. Переоборудованная газогенераторная автомашина ЗИС-21 с полуприцепом особой усиленной конструкции, рассчитанной на 22 склада метра сырых дров

Внедрение этого полуприцепа даст немедленные положительные результаты и заметно повысит продуктивность и коэффициент использования лесовозного автопарка.

Основные габариты авто-полуприцепа усиленного и увеличенного типа:

а) длина—6,2 метра, б) ширина—2,4 метра, в) высота—1,5 метра.

„Об этом никак нельзя забывать, как нельзя забывать и больших резервов от лучшего использования изобретений и рационализаторских мер. У нас откроются новые громадные резервы, как только проявим настоящую заботу о наших многочисленных изобретателях, рационализаторах и их помощниках. Нужно активно, материальными и общественными мерами, поощрять и продвигать это дело, как учит этому товарищ Сталин“.

*В. МОЛОТОВ. Из доклада на XVIII съезде ВКП(б)*

#### РАЗДЕЛ IV

### РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ И ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО

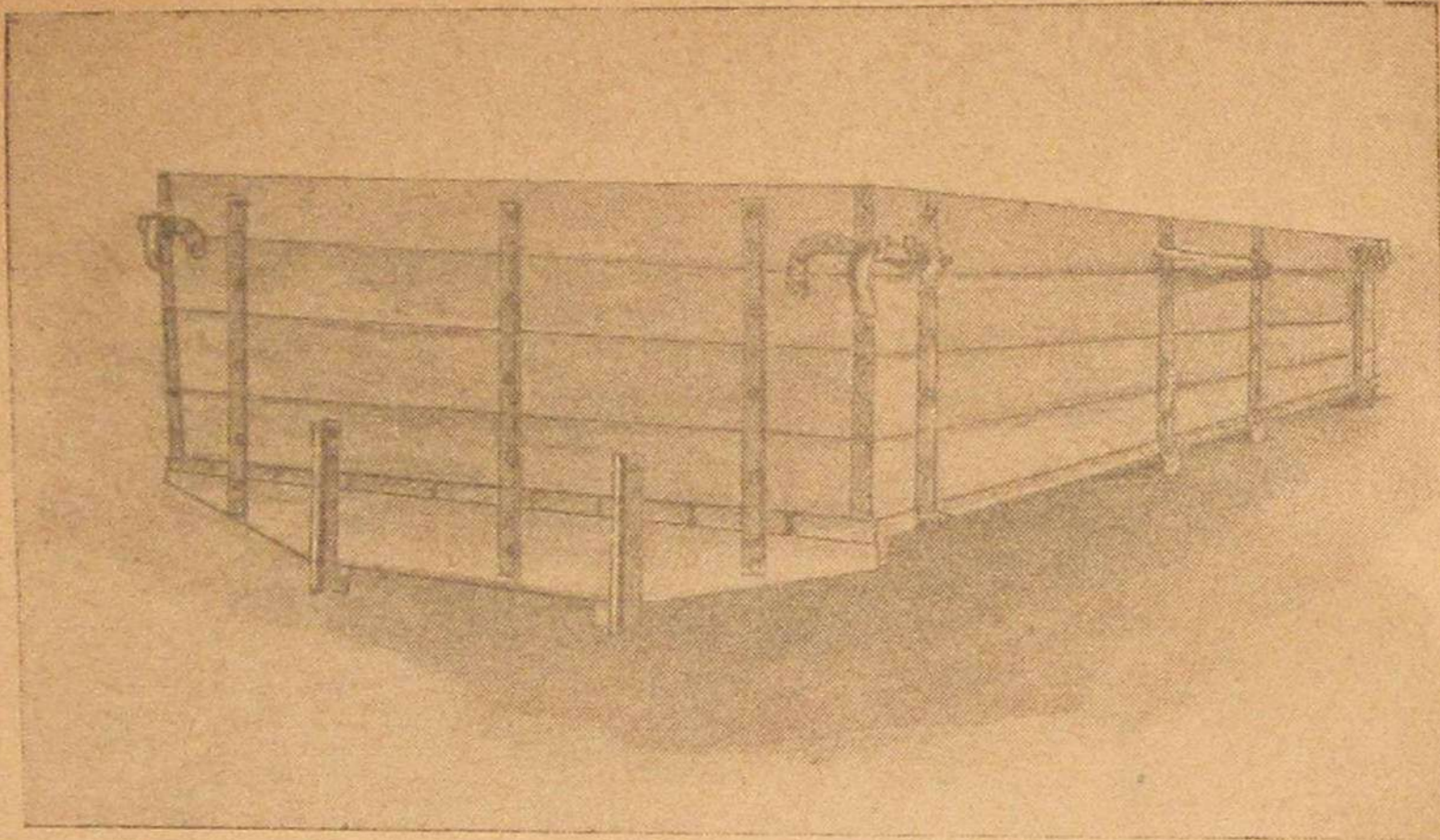
Растущее техническое вооружение лесной промышленности вызвало творческую рабочую мысль, направленную как на его быстрее освоение, так и на всемерное совершенствование и улучшение работающих конструкций.

Здесь мы отражаем лишь несколько замечательных примеров творческой мысли рядовых работников автотранспорта, давших ценные предложения, которые осуществлены на практике.

#### А. Улучшение существующих конструкций

Заводская конструкция креплений кузова газогенераторной автомашины ЗИС-21 к раме при помощи металлических лапок (подставок швеллерной формы) является весьма непрочной, так как вся статическая и динамическая нагрузки, действующие исключительно на эти лапки, приводят, после двух—трех рейсов, к выворачиванию и остаточной деформации подставок и угольников.

В практике Житомирской автоколонны, по предложению кузовщика автоколонны тов. Пащука Петра Семеновича, конструкция креплений передней части кузова заменена деревянным брусом той же высоты и болтовым креплением, проходящим не



№ 17. Заводская конструкция креплений кузова к раме из ген. автомашины.



№ 18. Реконструированная передняя стенка кузова. Металлические подставки заменены сплошным деревянным брусом, принимающим на себя всю нагрузку. Предложение тов. Пашука П. С.

только через угольник, но и через брус, и связывающим кузов с угольником, приваренным к кронштейну газогенератора.

Эта конструкция принимает всю нагрузку на деревянный брус (см. фото № 18) и предохраняет крепления от деформации.

Предложенное тов. Пашуком изменение в креплении кузова мы считаем полезным ввести на все уже выпущенные и выпускаемые заводом кузова.

Болтовые крепления поперечных брусьев и шарниров бортов к полу платформы ЗИС-21 расположены *по одной линии*, что влечет за собой продольное раскалывание крайней полой доски.

Тов. Пашук применил на указанных креплениях расположение болтов *в шахматном порядке*. А это увеличивает прочность доски и предохраняет ее от раскалывания.

Крепление багажного (инструментального) ящика под кузовом газогенераторной автомашины ЗИС-21, осуществляемое 4-мя боковыми железными подхватами (скобами), требует *затраты 4-х скоб и 16-ти болтов* и, в то же время, не обеспечивает ящик от разваливания.

Тов. Пашук укрепляет ящик снизу *2-мя скобами* в *поперечном* расположении досок направлении и прикрепляет их всего *4-мя болтами* к полу грузовой платформы.

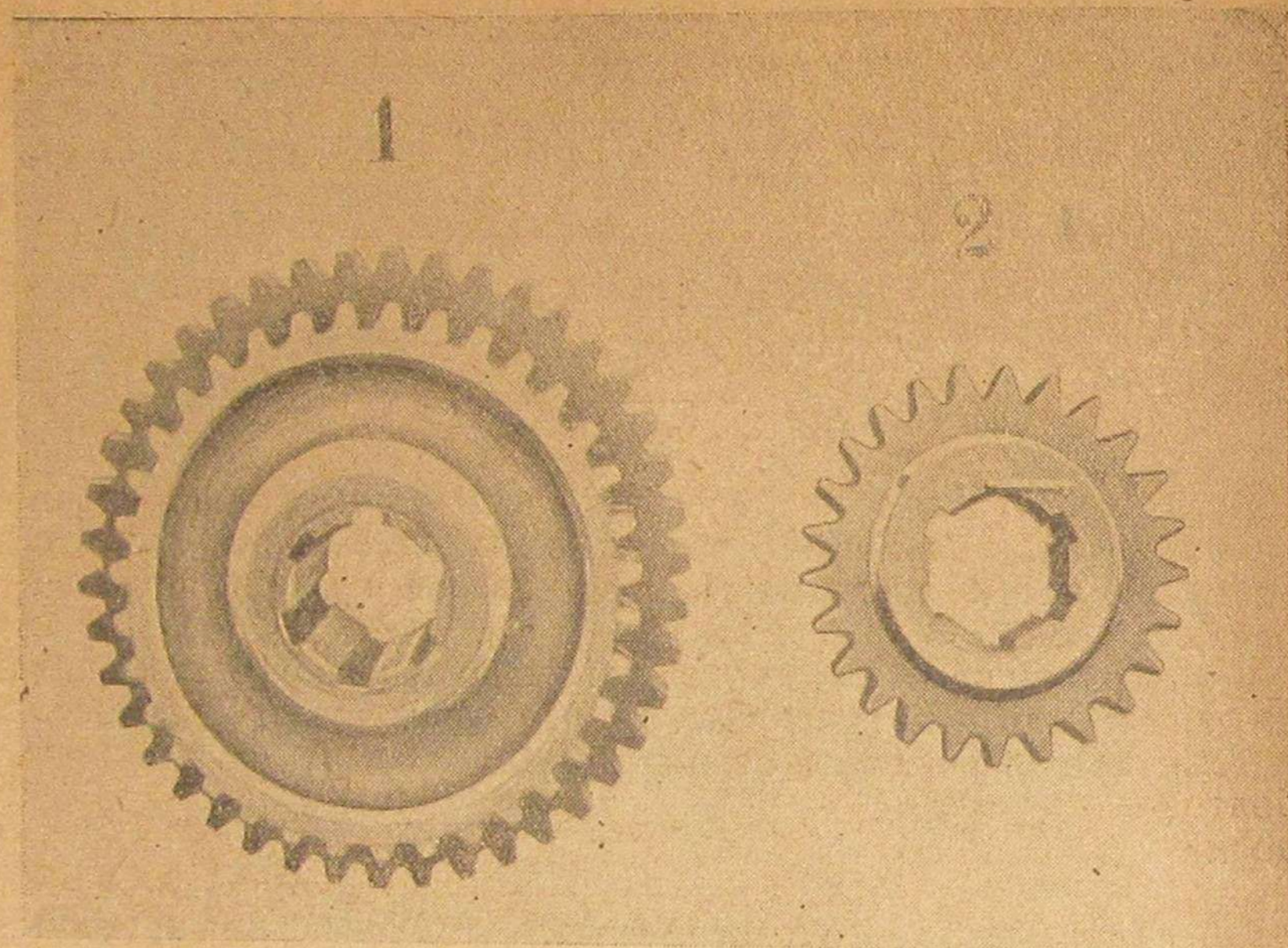
Эта реконструкция дает экономию рабочей силы и материала (2 скобы и 12 болтов на каждой машине) и сообщает ящику прочность и устойчивость.

Опыт тов. Пашука распространяется на другие автоколонны треста Украинлес.

## Б. Реставрация изношенных деталей

### 1. Изготовление шестерен III-ей и IV-ой скоростей из утиля

Токарь ремонтных мастерских Житомирской автоколонны Кирилл Иванович Дус предложил и лично изготовил на универсальном станке „Комсомолец“ дефицитные шестерни третьей и



№ 19. Реставрация запасных частей: 1 — заводская сработавшая шестерня I-й и II-й скоростей; 2 — изготовленная из нее шестерня III-ей и IV скоростей. Предложение стахановца-токаря тов. Дуса К. И.

четвертой скоростей из старых, изношенных и вышедших из строя шестерен I-ой и II-ой скоростей (фото № 19).

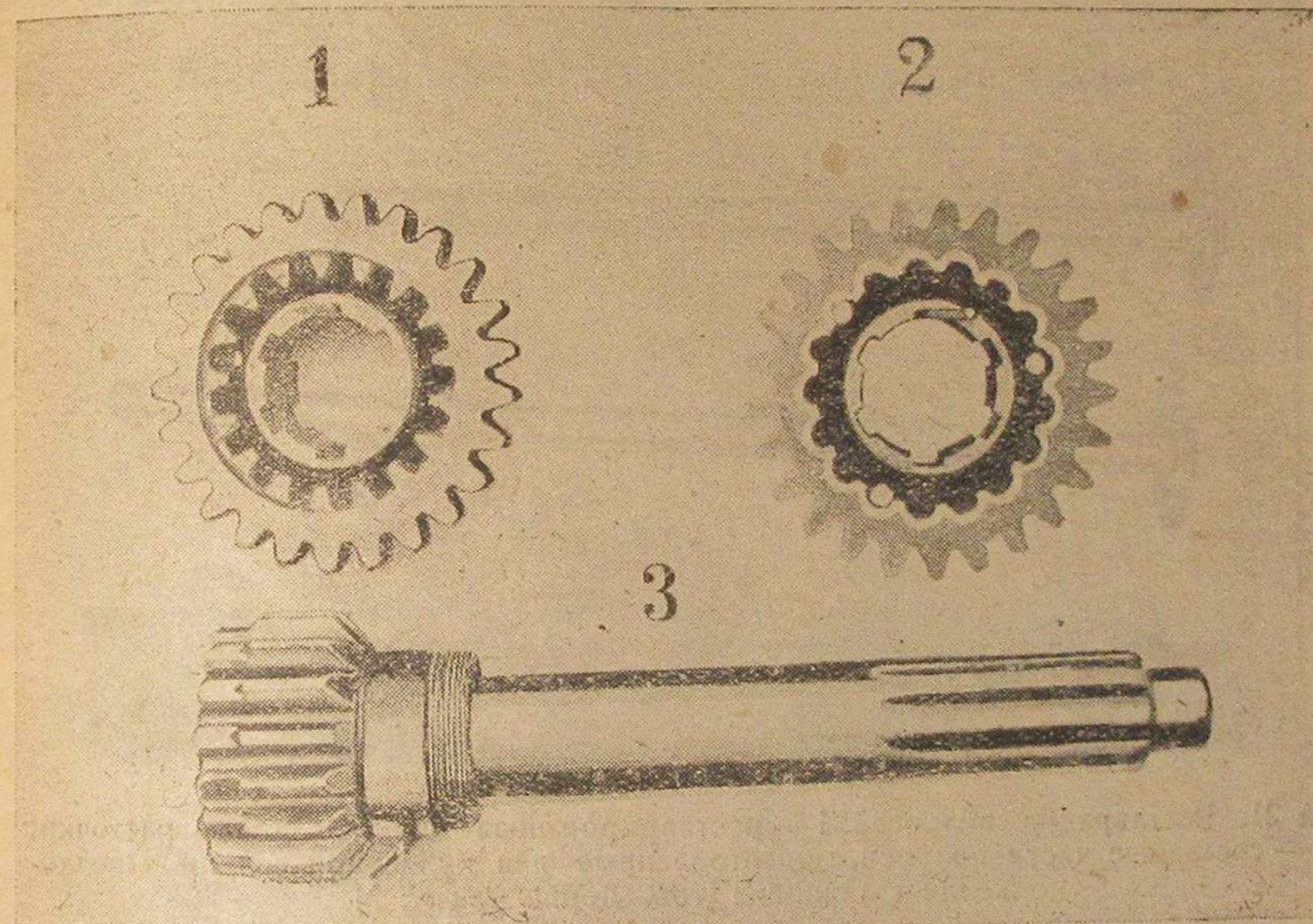
Для этого, срезая на токарном станке зубья I-ой и II-ой скоростей и оставляя старые заводские шлицы, нарезается на фрезерном станке новый зуб III-ей скорости (фото № 20).

Затем, на сверлильном станке просверливаются отверстия для зубьев шестерни четвертой скорости, а зубья простроживаются суппортом токарного станка, после чего шестерни проходят процесс цементации.

Первоначальную высоту зуба четвертой скорости тов. Дус принимает равной 6 мм, вместо заводских 3-х мм. Это дает возможность использовать в работе сначала уже сработанный первичный валик до сработанности зубьев новой шестерни четвертой скорости с высоты зуба в 6 мм до высоты в 3 мм, а затем дорабатывать и шестерню в зацеплении с новым первичным валиком, имеющим нормальную высоту зуба.

Этот метод дает возможность удвоить срок службы как

первичного валика, так и изготовляемой по способу тов. Дуса шестерни третьей и четвертой скоростей.



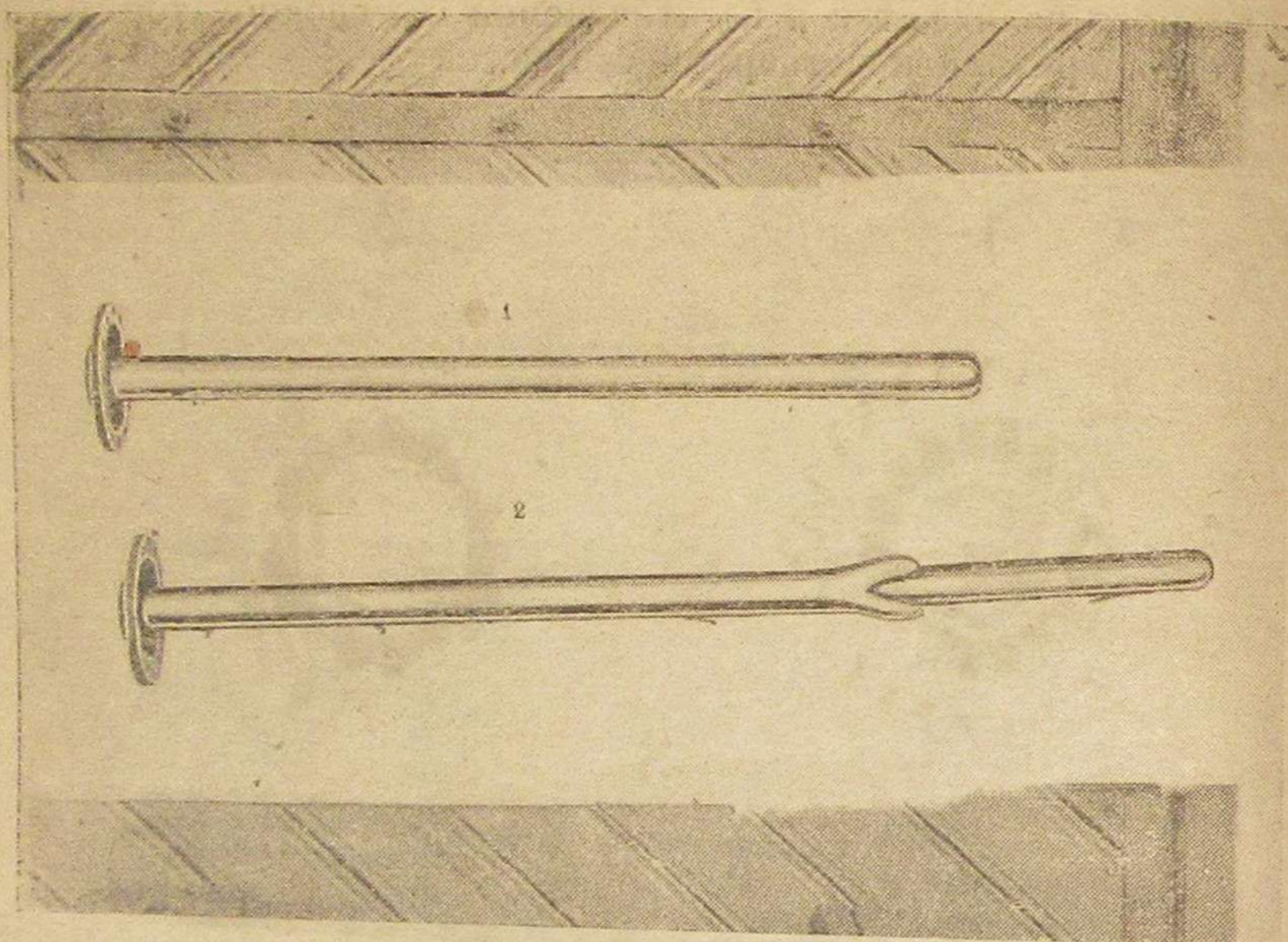
№ 20. Реставрация запасных частей: 1 — заводская шестерня III-ей и IV-ой скоростей; 2 — шестерня III-ей и IV-ой скоростей, изготовленная по методу тов. Дуса. Высота зуба шестерни тов. Дуса в 6 мм удваивает срок службы как этой шестерни, так и первичного валика (3)

## 2. Реставрация поломанных полуосей

В практике работы газогенераторных автомашин на лесовозке нередко наблюдаются случаи поломки полуосей, происходящие чаще всего на крутых подъемах, а также и на грунтовых необъезженных лесных дорогах.

До последнего времени поломанная полуось обычно списывалась в лом, как пришедшая в полную негодность, и автопарк систематически испытывал затруднения из-за недостатка новых полуосей.

Начальник авто-ремонтных мастерских в г. Житомире, выдвигенец, в прошлом — шофер-стахановец — Корней Маркович Дериземля предложил и осуществил на практике кузнечную



№ 21. Реставрация полуосей: 1 — реставрированная полуось после расточки; 2 — составные части полуоси, подготовленные для кузнечной сварки. Предложение стахановца тов. Дериземля К. М.

сварку поломанных полуосей. Сделал он это следующим образом:

Поломанный конец полуоси оторцовывается и разрубывается надвое с разводом в стороны полученных концевых отростков, принимающих форму ласточкина хвоста (см. фото № 21, фиг. 2).

От другой поломанной полуоси отрубается потребной длины стержень и одному из его концов придают форму клина, соответствующую разветвлению вышеуказанного ласточкина хвоста.

Заготовленные таким способом две части будущей полуоси закладываются в кузнечное горно и затем, в раскаленном виде, соединяются между собою (клином в ласточкин хвост) и тщательно проковываются.

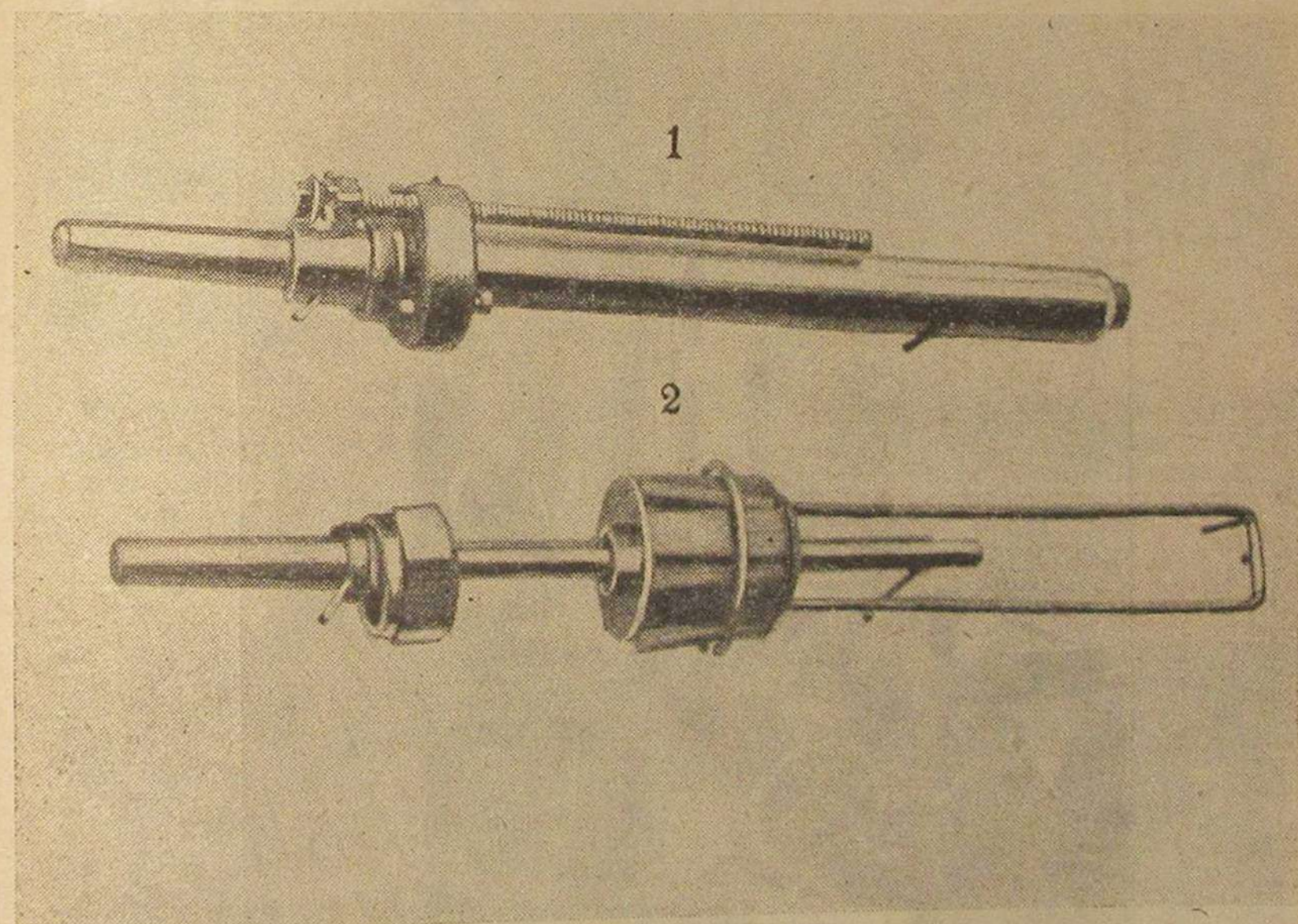
После проковки и посадки, по охлаждении, полуось протачивается на токарном и строгальном станках и сдается в эксплуатацию (см. фото № 21, фиг. 1).

Восстановленные этим способом полуоси работают безукоризненно в течение уже многих месяцев.

В настоящее время организуется и осваивается процесс цементации полуосей, реставрированных по методу тов. Дериземля К. М.

### В. Механизация расточки и шлифовки цилиндров

Расточка цилиндров двигателей ЗИС и ГАЗ в Житомирской автоколонне до 1938 года производилась исключительно вручную.

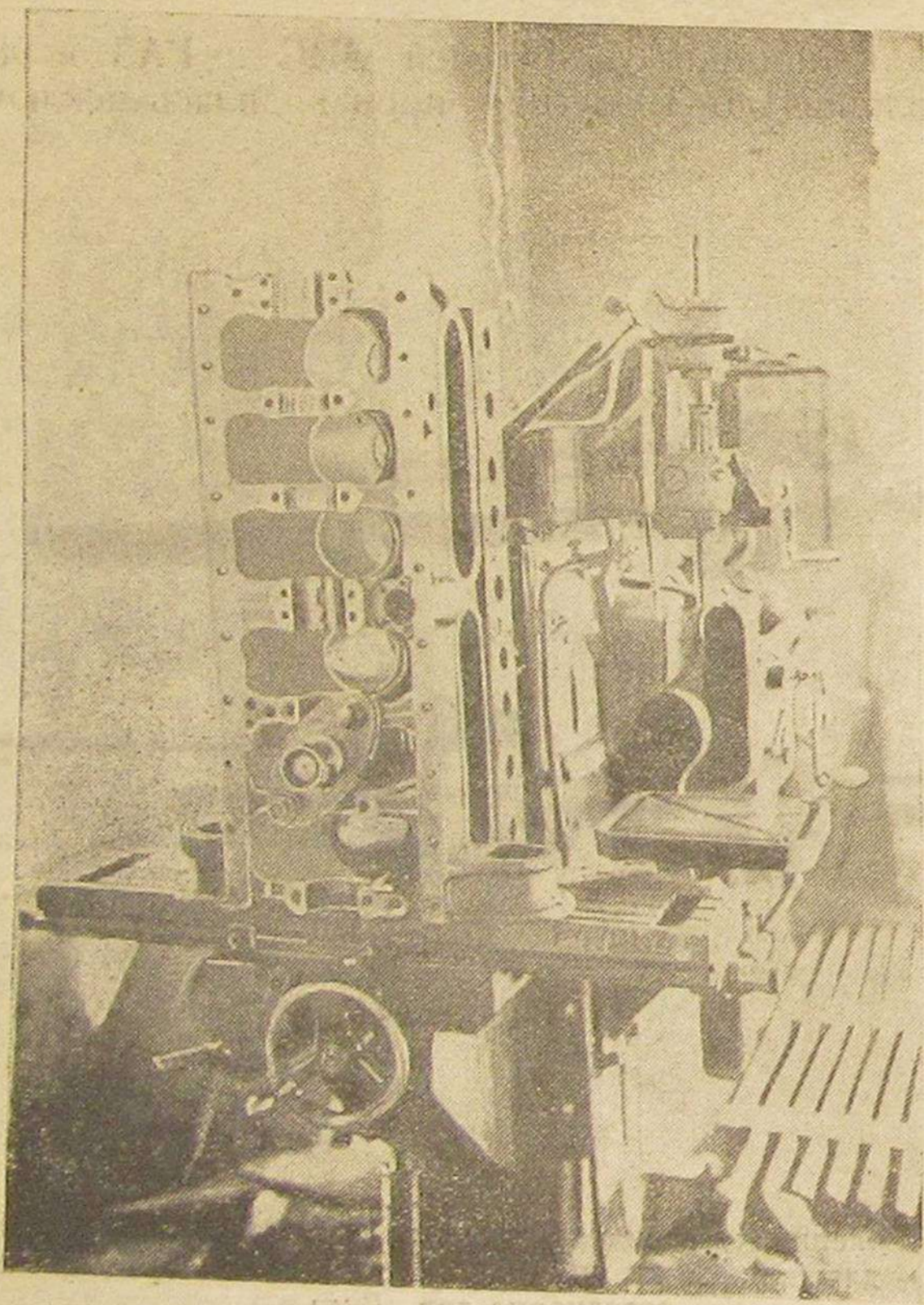


№ 22. Приспособления к шпинделю фрезерного станка. 1 — для расточки цилиндров и 2 — для шлифовки цилиндров двигателя. Предложение токаря-стахановца тов. Дуса.

Операция эта — трудоемкая и давала ничтожную производительность. Качество расточки было весьма низким.

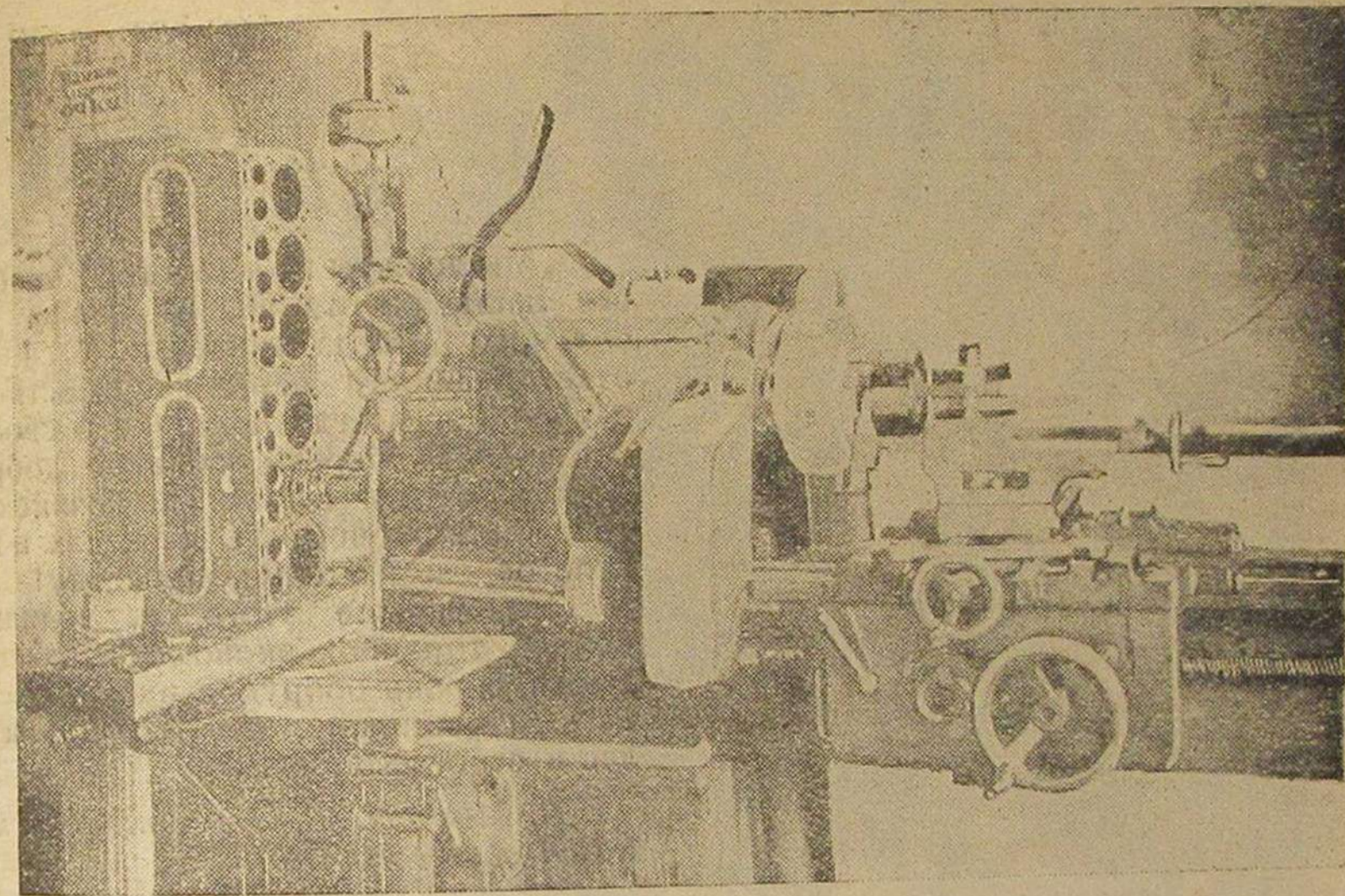
Работая на универсальном станке „Комсомолец“, токарь Житомирской автоколонны тов. Дус предложил механическую расточку цилиндров борштангой, путем установки блока цилиндров на платформе строгального станка (фото № 22, фиг. 1) и шлифовку (фото № 22, фиг. 2) — на шпинделе фрезерного станка (фото № 23 и № 24).

При первом положении блока на платформе производится расточка первых 4-х цилиндров блока, в пределах перемещения платформы по вертикали (фото № 22). Затем блок переворты-  
вается и в новом положении выполняется расточка остальных 2-х цилиндров.



№ 23. Механизированная расточка и шлифовка цилиндров двигателя; выполняемая на универсальном станке «Комсомолец», по предложению токаря-стахановца тов. Дуса. Центрированное крепление к блоку приспособления для расточки.

Этой рационализацией достигается точная и высококачественная механическая расточка и шлифовка цилиндров, с затратой всего 10-ти часов на один блок, тогда как та же работа, выполнявшаяся ранее вручную, требовала затраты не менее 5-ти рабочих дней.



№ 24. Механизированная расточка и шлифовка цилиндров двигателя, выполняемая на универсальном станке «Комсомолец», по предложению токаря-стахановца тов. Дуса. Положение блока на строгальной платформе и рабочее состояние шпинделя фрезерного станка.



№ 25. Механическая расточка и шлифовка цилиндров двигателя на универсальном станке «Комсомолец» — по предложению тов. Дуса. Справа — стахановец-токарь тов. Дус.

„Мы должны добиться того, чтобы все наши работники, от малых до больших, всегда помнили о своей ответственности перед государством и народом, всегда помнили о своей обязанности беречь народное добро и обращаться с ним по-хозяйски, соблюдать экономию в расходах и на деле беречь народную копейку!

Не меньше этого мы должны беречь топливо, экономить расход сырья, беречь оборудование, ухаживать за машинами, не разбрасывать лес и стройматериалы“.

*В. МОЛОТОВ. Из доклада на XVIII съезде ВКП(б).*

## РАЗДЕЛ V

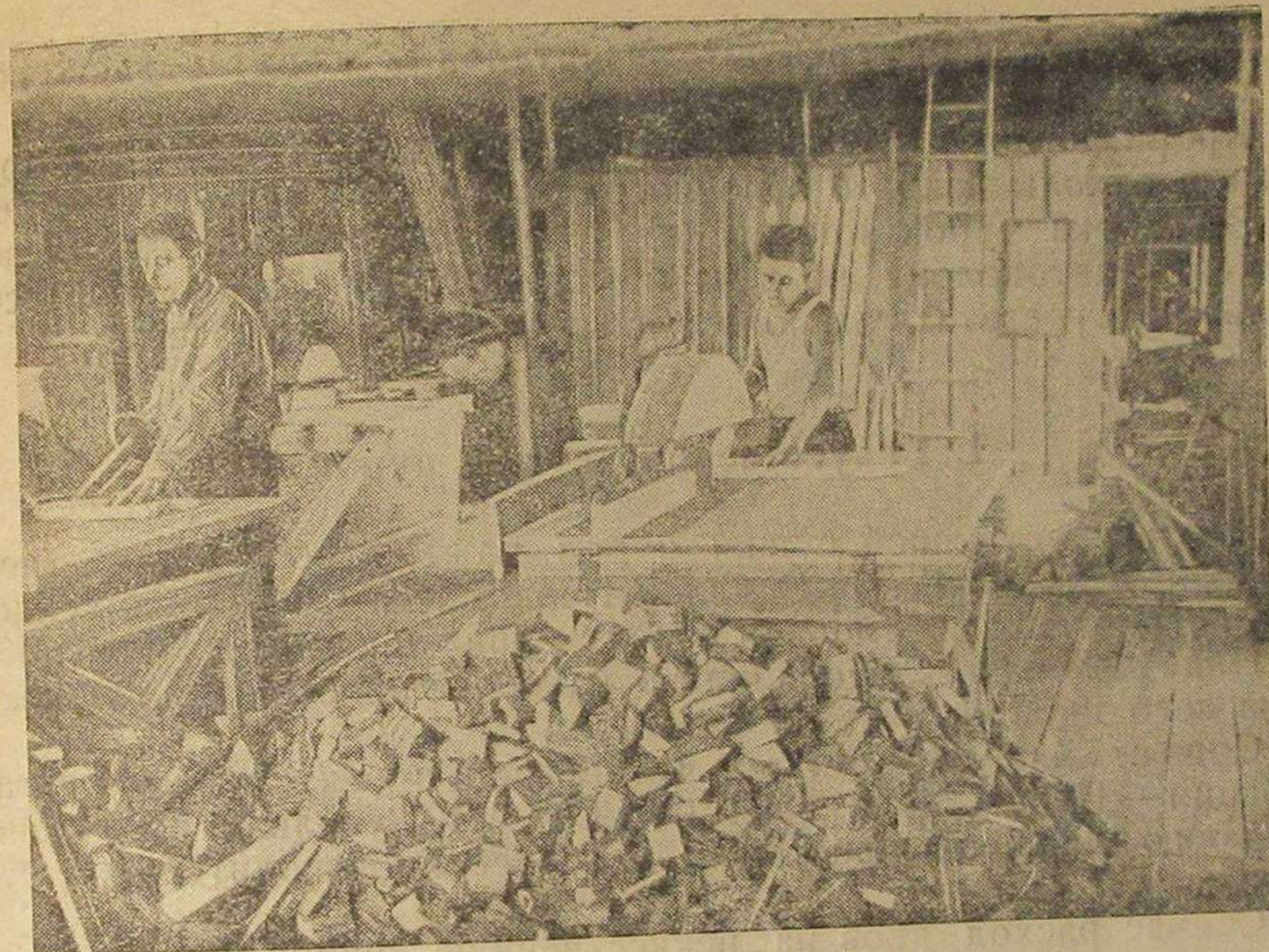
### ГАЗОГЕНЕРАТОРНОЕ ТОПЛИВО

Бурный рост газогенераторного автопарка ставит в порядок дня со всей остротой вопрос о немедленной организации топливо-заготовительных баз.

Типовой проект топливо-заготовительной базы, разработанный Гипролестрансом, предусматривает постройку целого ряда специальных сооружений (разделочные цеха, сушилки, склады) с механизированной разделкой древесины на чурки (балансирные пилы, колуны Лебедева-Назарова, электро-силовые установки и др.). Он применим в условиях лесозаготовок Украины лишь с известными ограничениями.

Прежде всего, постройка топливо-заготовительных баз по проекту Гипролестранса требует весьма значительных капиталовложений и длительного времени.

Наличие же на лесозаготовках Украины значительного количества газогенераторных автомашин и непрерывно продолжающийся рост газогенераторного автопарка настоятельно требуют немедленно организовать топливо-заготовительные базы с ма-



№ 26. Заготовка древесной чурки на лесопильных агрегатах и шпалорезах из отходов данного производства. (Операция не требует последующей расколки плашек на чурки).

ксимальным использованием имеющихся материальных ресурсов и минимальной затратой времени.

Весьма удачным разрешением этого вопроса явилось решение Украинлеса использовать для заготовки чурок лесопильные заводы и шпалорезные агрегаты, которые имеются в каждом леспромхозе и почти повсеместно — в районах расположения автоколонн.

Эти агрегаты с паросиловым (локомотивы, работающие на древесных опилках) и распиловочным (циркулярные пилы) оборудованием с успехом используются для распиловки древесины на плашки, подлежащие уже расколке на чурки колуном Лебедева-Назарова, устанавливаемым на тех же агрегатах.

Прилегающая к лесозаводам и шпалорезам территория допускает в большинстве случаев размещение в непосредственной близости от разделочных цехов как сушилок, так и складов для хранения чурок.

Для транспортировки древесины и чурок по внутренней территории используется внутривозовской транспорт. Лесопильные агрегаты обеспечивают немедленное произ-



водство чурок и не требуют значительных капиталовложений на специальные топливо-заготовительные базы.

Кроме того, на лесозаводах используются на чурки все древесные отходы данного основного производства (см. фото № 26).

Заготовка чурок производится не только в местах расположения автоколонн, но и на отдаленных от автоколонн лесопильных агрегатах, расположенных вблизи автотрассы.

### 1. Искусственная сушка чурок

Для искусственной сушки чурок до 15—20% абсолютной влажности Техническим Отделом Наркомлеса СССР рекомендован к строительству типовой проект сушилки системы ЦНИИМЭ.

Надо признаться, что вопрос о наиболее простейшей сушилке и на сегодняшний день не разрешен.

Существенно необходимо, чтобы наши проектирующие организации — ЦНИИМЭ и ГИПРОЛЕСТРАНС усилили работу по созданию дешевой, простой и наиболее производительной сушилки.

Сейчас расход дров на искусственную сушку чурок очень высок и составляет 18% от сырья, расходуемого на чурки. Следует, при проектировании нового типа сушилок, рассчитывать работу топок не на дровах, а на древесных опилках (тырсе).

### 2. Проблема топлива

Все существующие конструкции газогенераторных установок (Д-8, Д-9, ДГ-13, ЗИС-13, ЗИС-21, ЛС-1-3) предназначены для работы на древесной чурке, размерами от 40×40×50 мм до 60×60×80 мм.

Чурки, по техническим условиям Наркомлеса, должны изготавливаться из здоровой, без гнили, древесины, преимущественно твердолиственных пород.

Потери, неизбежные при разделке древесины на чурки, составляют внушительную цифру — 40% от общего количества древесины, разделяваемой на чурки.

Такое положение приводит к тому, что по нашему Союзу ежегодно будет расходоваться свыше 22.000.000 кубометров здоровой древесины на газогенераторное топливо.

На Украине, небогатой, сравнительно с северными районами, лесами, колоссальный расход ценной сырой древесины очень резко ощущается.

Вот почему еще с конца 1938 года Украинлес, озабоченный обеспечением топливом растущий газогенераторный автопарк



№ 27. Переносные углевыжигательные печи системы ЦНИИМЭ, применяемые также и для подсушки сырой чурки. Процесс разжигания с доступом воздуха.

и ограниченный небольшими ресурсами древесины твердолиственных пород, предпринял изыскательскую работу в направлении подбора заменителей древесной чурке, с целью облегчить свой топливный баланс.

### 3. Работа автомашин ЗИС-21 на смеси сырых чурок с древесным углем

Испытания производились в Житомирском Леспромхозе на автомашинах ЗИС-21 с 23-го июня по 11-е июля 1939 года.

Работа велась на сырой дубовой чурке с абсолютной влажностью в 54%, установленной анализом лаборатории завода «Профинтерн» в Житомире.

Чурка загружалась в бункер в смеси с древесным углем в следующих соотношениях:

- 1-й вариант — чурки — 50%; древесного угля — 50%.
- II-й вариант — чурки — 75%; древесного угля — 25%.
- III-й вариант — чурки — 100%; древесного угля — 0%.

Первый вариант к концу первого же дня испытания был отвергнут, как дававший исключительно форсированный режим



№ 28. Переносные углевыжигательные печи системы ЦНИИМЭ, применяемые также и для подсушки сырой чурки. Активный процесс углевыжигания без доступа воздуха

газообразования. От получаемого чрезмерно обогащенного газа мотор „ревел“.

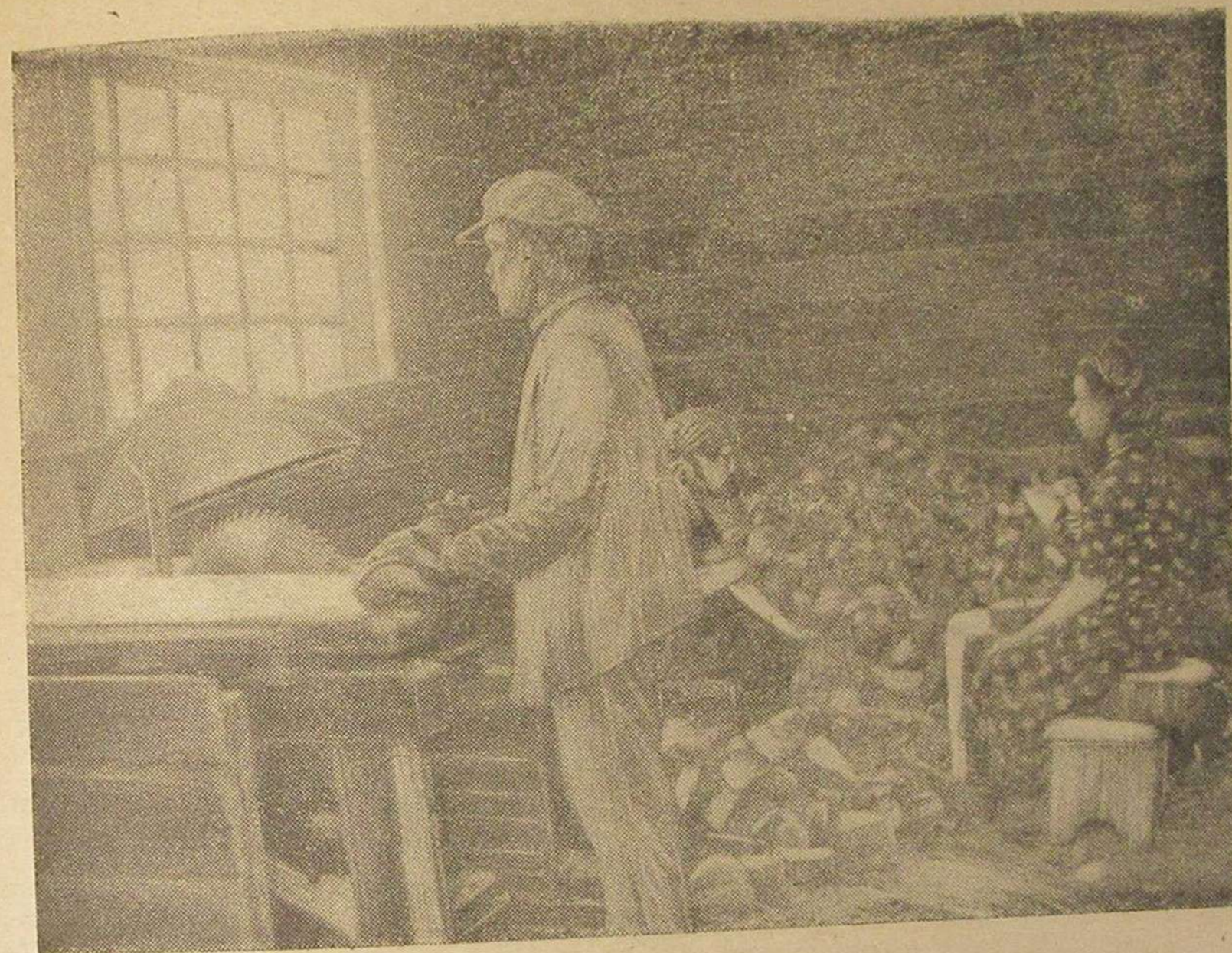
*Второй* вариант обеспечивал нормальную работу двигателя на различных режимах и был признан наиболее устойчивым в работе.

*Третьим* вариантом комиссия закончила свои испытания. При выработке топлива на одну треть бункера, загруженного в начале работы по II-му варианту, — дальнейшую догрузку бункера можно производить исключительно одной сырой чуркой без примеси древесного угля. Установившийся режим газообразования не нарушается догрузкой сырой чурки в объеме одной трети бункера.

Двигатель на всех режимах работал вполне нормально, развивая необходимую производственную мощность.

Ни в отстойнике, ни в вертикальном очистителе избыточного конденсата обнаружено не было.

Фиксируя полученные результаты испытаний, проведенных в жаркий летний период, комиссия пришла к выводу, что хотя и нет налицо объективных причин опасаться резкого ухудшения работы установки в зимних условиях, тем не менее аналогичную



№ 29. Заготовка древесной чурки на циркулярной пиле — из дровяной древесины.

проверку необходимо произвести в предстоящий зимний период 1939—1940 года.

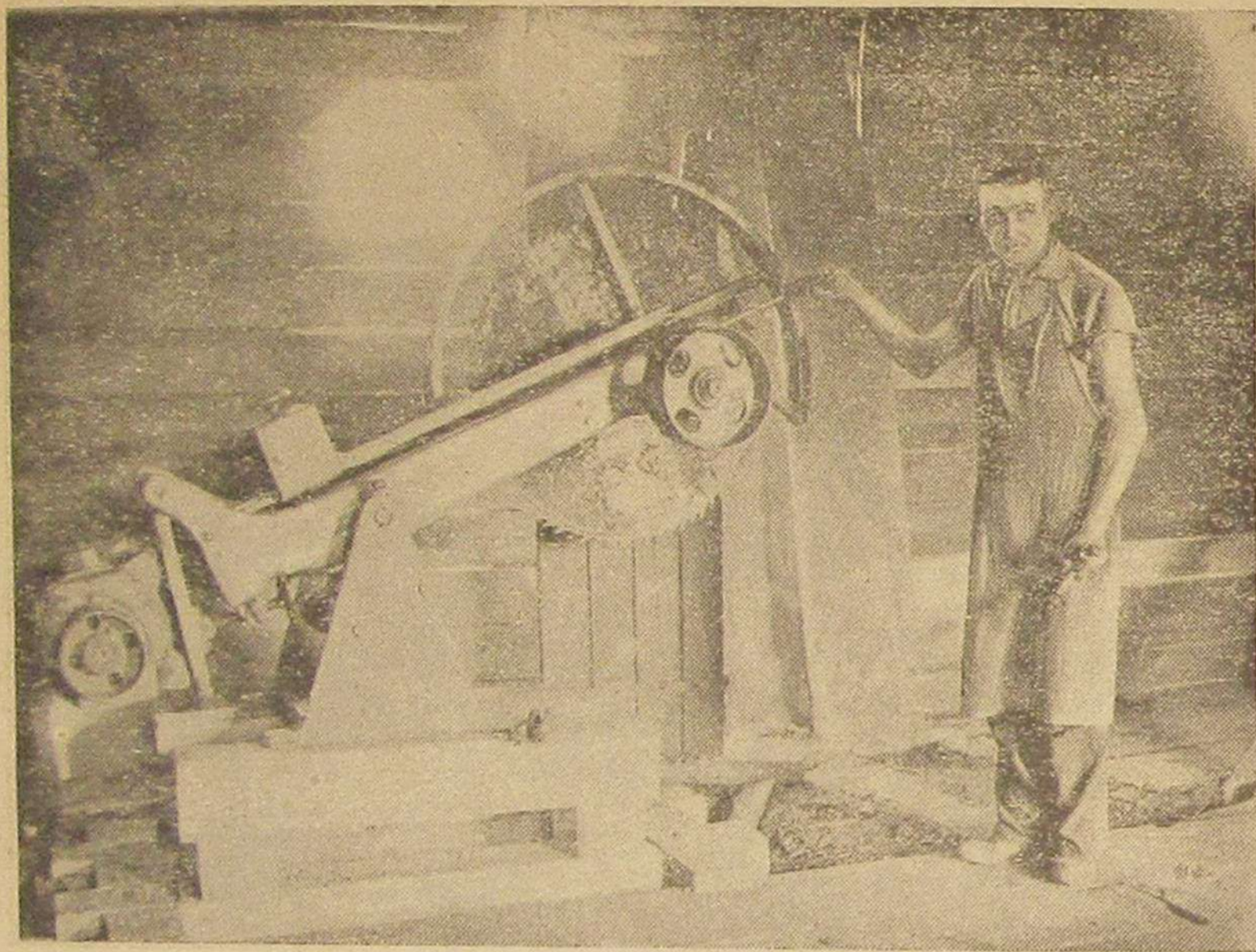
Чтобы не замерзал конденсат в вертикальном очистителе, украинские автоколонны делают в наружной стенке его на высоте 30 мм от дна отверстие (с заглушкой) для спуска после работы конденсата. Заводское отверстие, расположенное на высоте 125 мм., действительно создает угрозу образования на дне очистителя, при длительных остановках в сильные морозы, крупного куска льда, способного закрыть щель входной трубы и воспрепятствовать свободному прохождению газа.

Разрешение вопроса работы газогенераторов на смеси сырой чурки с древесным углем резко изменяет технологический процесс заготовки газогенераторного топлива.

Ныне центр тяжести перемещается от древесной чурки к древесному углю.

Возникает необходимость в усиленном развитии углевыжигания. От кучного способа углевыжигания, как длительного, громоздкого и устаревшего, — бесспорно необходимо отказаться.

Из всех же существующих систем углевыжигательных печей заслуживает наибольшего внимания углевыжигательная печь системы ЦНИИМЭ, сделанная из листового железа.



№ 30. Установка присланной Главлестехснабом балансирной пилы. Пила громоздка и требует от рабочих большого физического напряжения. При заготовке чурки из тонкомерной древесины балансирная пила малопродуктивна.

Трест Украинлес построил и испытал углевыжигательные переносные металлические печи системы ЦНИИМЭ (см. фото № 27 и 28). Они показали вполне удовлетворительный выжиг угля *исключительно из сучьев, голя, вершинника и прочих отходов, остающихся на лесосеках и обычно сжигаемых на месте при очистке лесосек.*

Эти печи портативны, дешевы, высокопроизводительны и весьма удобны в работе. Они с успехом могут быть использованы не только для углевыжигания, но и для искусственной подсушки сырой чурки, в особенности для автомашин, работающих сравнительно непродолжительное время на отдаленных лесоучастках в отрыве от своих основных топливо-заготовительных баз.

В настоящее время трест Украинлес, наряду с разделкой древесины на чурку циркулярными пилами своих лесопильных агрегатов и шпалорезов, организует распиловку древесины на чурку присланными Наркомлесом СССР балансирными пилами, работающими от электромоторов (см. фото № 30).

Эти балансирные пилы, являясь по своей конструкции весьма громоздкими и тяжелыми в работе, предназначены для распиловки леса крупных диаметров, тогда как заготовка чурки в Украинлесе производится из отходов лесопильного производства и из дров (см. фото № 29). На такой работе балансирная пила значительно снижает свою производительность.

Применение балансирной пилы, в отличие от работы на циркулярных пилах лесоагрегатов, требует от рабочего большого физического напряжения.

Кроме того, балансирная пила, работающая от электромотора, может быть установлена только в пунктах, имеющих электроэнергию.

#### 4. Испытания газогенераторных автомашин ЗИС—21 в работе на буроугольных брикетах

В порядке реализации директив Партии и Правительства об использовании всех видов местного топлива, трест Украинлес, параллельно с испытанием газогенераторных автомашин в работе на смеси сырых чурок с древесным углем, организовал и осуществил, совместно с Украинским Научно-Исследовательским Институтом Местных Видов Топлива (УКРИНСТОПЛИВО), испытания газогенераторных установок Д-8 и ЗИС-21 на буроугольных брикетах месторождений УССР (гор. Александрия).

Испытания производились в период с 10-го по 21-е июня 1939 года в Житомирской автоколонне.

Топливо, с которым Институт вышел на испытания, обладает, по данным лабораторных анализов, следующими, по сравнению с другими видами твердого топлива, особенностями:

Свойства	буроугольные брикеты	древесная чурка	торф бучанский
1. Зольность . . . . .	19,2%	1—3%	—
2. Калорийность (низшая) . . .	4226 кал.	2800—3000 кал.	—
3. Сыпучесть			
а) сопротивление на изгиб . .	2,22—2,85 кг/см <sup>2</sup>	—	26 кг /см <sup>2</sup>
б) сопротивление на сжатие . .	24 кг/см <sup>2</sup>	—	60 кг /см <sup>2</sup>

Для производства замеров в систему газопроводов установки были вварены две трубки: для измерения температуры газа — трубка диаметром 20 мм и для отбора пробы газа — трубка диаметром 8 мм. Кроме того был установлен тягомер для определения разрежения.

Первоначальный розжиг газогенераторной установки производился на древесных чурках.

Результаты отбора проб дали следующие наиболее характерные показатели:

Температура газа	Тяга в мм водяного столба	Содержание газа $\text{CO}_2$
41°C	35 мм	12,2%
42°C	34 мм	11,0%
57°C	33 мм	7,0%

Наростание в течение рабочего дня разрежения (тяги) в газопроводящей системе установки отражено следующими замерами:

Время производства замеров	Температура газа	Разрежение в мм водяного столба	Газоподача
10 ч. 05 м	41°C	35 мм	Отличная.
10 " 30 "	42°C	34 мм	Нормальная.
10 " 45 "	45°C	33 мм	Нормальная.
11 " 35 "	48°C	50 мм	Ухудшенная.
13 " 35 "	49°C	60 мм	Плохая.
15 " 40 "	57°C	200 мм	Очень плохая.
18 " 55 "	62°C	700—800 мм	Газа почти нет
20 " 10 "	65°C	900 мм	Полный отказ подачи газа.

Приведенные в таблице измерители свидетельствуют, что:

1) Содержание в генераторном газе, получаемом от буроугольных брикетов, углекислоты ( $\text{CO}_2 = 12,2—7\%$ ) не превышает нормальных пределов для этого негорючего газа.

2) Нормальная газоподача происходит лишь в первые 4—5 часов работы машины, после чего начинается: резкое ухудшение подачи газа, нагрев газогенератора, идущий снизу вверх, чрезмерное повышение разрежения в системе и прекращение газоподачи.

Выгрузка после испытаний всего содержимого газогенератора показала наличие в топливнике и нижней части бункера большого количества золы, мелочи и особенно шлакообразований, что свидетельствует о высоких температурах, достигающих точки плавления шлаков в газогенераторе.

Опыты показали, что Александрийский буроугольный брикет обладает чрезмерной сыпучестью, т. е. недостаточной механической прочностью. Из прибывшей в автоколонну партии брикета весом в 1,5 тонны — около 60% превратилось при перегрузках и выгрузках в непригодную для применения в газогенераторе мелочь.

Комиссия по испытаниям пришла к следующим выводам:

1. Буроугольный брикет является пригодным в качестве топлива для газогенераторов транспортного типа, но обратить внимание на необходимость значительного повышения его механической прочности, имеющей решающее значение в условиях высоких температур в газогенераторе.

2. Обратить внимание Института на необходимость понижения температуры в газогенераторе во избежание чрезмерного нагрева стенок кожуха и появления шлаковых образований.

3. Считать, что охладительно-очистительная система газогенераторной установки ЗИС-21 вполне обеспечивает применение буроугольных брикетов, но при непременном введении следующих конструктивных изменений газогенератора:

а) обязательно ввести поворачивающуюся решетку под топливником,

б) ввести в кожухе газогенератора два люка: один — над решеткой, а другой — под решеткой для очистки через эти люки золы и мелочи,

в) увеличить размеры зольника ввиду высокой зольности брикета и соответственно уменьшить высоту бункера, в целях сохранения прежних габаритов газогенератора,

г) изменить конструкцию топливника и воздухоподачу для устранения высоких температур, вызываемых шлакообразованием.

В настоящее время Украинский Научно-Исследовательский Институт Местных Видов Топлива уже ведет работу по переоборудованию газогенератора и его испытанию.

„...всемерно добиваться повышения качества продукции во всех отраслях промышленности“.

*В. МОЛОТОВ. Из доклада на XVIII съезде ВКП(б),*

## РАЗДЕЛ VI

### О КАЧЕСТВЕ ТОПЛИВНИКОВ

Внедрение газогенераторных автомашин в лесную промышленность приняло в настоящее время уже весьма широкие размеры.

С каждым днем в лесу увеличивается число автомашин, работающих на твердом топливе.

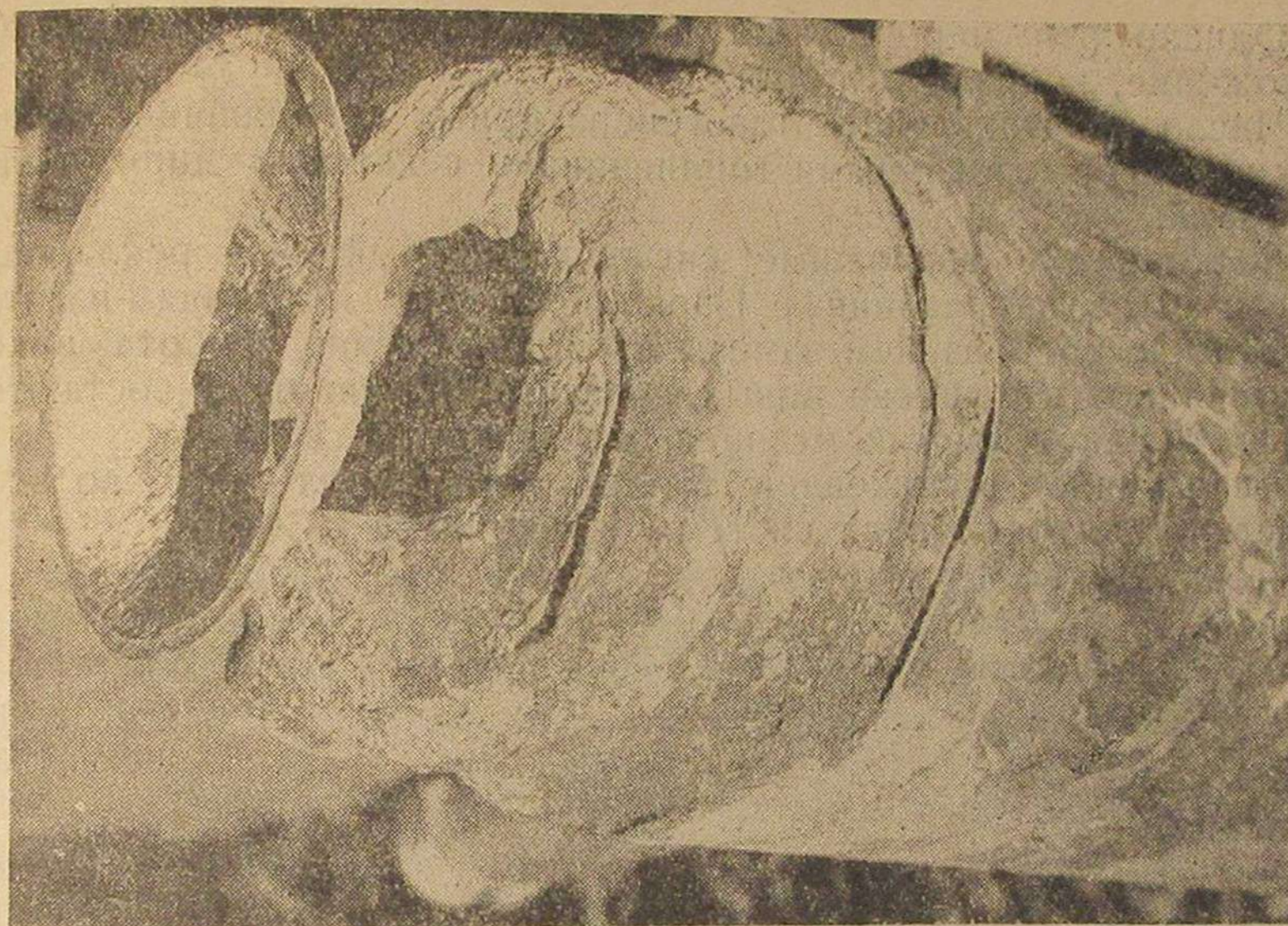
Скоростными стахановскими методами монтажа производится переоборудование бензиновых автомашин на газогенераторные.

В лесу появился новый технологический процесс — заготовка газогенераторного топлива (древесной чурки) и углевыжигание на новейших научных основах. Выросли и вырастают повсеместно механизированные топливо-заготовительные базы.

Казалось бы, что лесная промышленность УССР близка к полному выполнению правительственного задания и весь лесовозный автопарк в ближайшем будущем успешно заработает на местном дешевом твердом топливе, освобождая железнодорожный транспорт и жидко-топливный баланс нашей страны от огромной и ненужной нагрузки.

Однако, первые же месяцы работы новых газогенераторных автомашин в лесу принесли тяжелое и досадное разочарование — цельнолитые, изготовленные из углеродистой стали и алитированные, т. е. покрытые для большей жаростойкости слоем ферро-алюминия, топливники газогенераторных установок ЗИС-21 начали преждевременно выходить из строя.

По техническим условиям Наркомсредмаша топливнику гарантируется 6-месячный срок службы, или 30000 километров пробега. В действительности же топливники безнадежно деформируются значительно ранее гарантийного срока. Имели место случаи деформации топливников через 25—30 дней после ввода их в эксплуатацию или через 5000—6000 километров пробега.



№ 31. Деформированный топливник газогенераторной установки ЗИС—21. На фото видны сквозные трещины прогара воздушного фурменного пояса, трещины по линиям сварки с бункером и сквозные отверстия в теле топливника с радиальными трещинами по сферической части топливника

Деформации, происходящие в теле топливника (коробление и отпадание нижней конусной части топливника, сквозное прогорание кольцевого воздушного фурменного пояса, сквозные отверстия и радиальные трещины сферической части топливника), приводят топливник в полную негодность и свидетельствуют о неблагополучии не только в построении технологического процесса их изготовления, но и в химическом составе материала, из которого изготавливаются топливники (см. фото № 31).

Завод „Комега“ в Москве все еще затрудняется определить причины некондиционности топливников и не принимает реальных мер ни к улучшению химического состава материала, ни к изменению конфигурации топливника.

Попрежнему срок работы новых установок в 5 — 6 раз короче срока, гарантированного Наркомсредмашем.

Запасные топливники не выпускаются и неизвестно, когда они появятся.

Работники треста и автоколонн проявляют всяческие усилия по реставрации топливников, приваривая на прогоревшие места бандаж и заплаты с асбестовой футеровкой и заваривая электросваркой трещины.

Однако эти мероприятия спасти общее катастрофическое положение, конечно, не смогут.

Число простаивающих газогенераторных автомашин с безнадежно деформированными топливниками с каждым днем увеличивается.

Бесконечные тревожные сигналы и целый ряд рекламационных актов, направленные Наркомсредмашу и заводам-изготовителям, с требованием замены преждевременно сработавшихся топливников и выпуска новых запасных топливников, остаются на протяжении многих месяцев без всякого ответа.

Аналогичное положение с топливниками имеет место во всех трестах и автоколоннах системы Наркомлеса СССР.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заканчивая на этом труд по освещению работы лесовозного газогенераторного автопарка Украины, мы обязаны подчеркнуть, что наши достижения родились исключительно на почве развития стахановского движения и социалистического соревнования *имени Третьей Сталинской Пятилетки*, всколыхнувшего широкие рабочие массы и пробудившего к жизни творческую изобретательскую мысль.

Партийная организация треста Украинлес играла решающую роль в деле внедрения и освоения газогенераторов на лесовозном автотранспорте Украины.

Благодаря широко развитой и неослабно проводимой массово-политической работе как среди инженерно-технического персонала, так и непосредственно на местах, парторганизация помогла зародиться в лесах Украины высоким образцам производительности труда.

Мы надеемся, что наш скромный опыт работы по-новому послужит полезным примером для работников всего лесовозного автотранспорта в деле быстреего внедрения и освоения газогенераторной машины.

## О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
Вступ ление . . . . .	3
Раздел I. Скоростной метод переоборудования бензиновых автомашин ЗИС-5 на газогенераторные ЗИС-21 . . . . .	5
Организационная сущность методов скоростного монтажа . . . . .	8
Организация рабочего места монтажных работ . . . . .	9
Очередность монтажных операций и характерные особенности их выполнения . . . . .	9
Фотохронометраж скоростного переоборудования . . . . .	23
Раздел II. Стахановцы—водители газогенераторных машин на лесовывозке . . . . .	29
Раздел III. Повышение производительности механизмов . . . . .	33
Раздел IV. Рационализация и изобретательство . . . . .	35
А. Улучшение существующих конструкций . . . . .	35
Б. Реставрация изношенных деталей . . . . .	37
В. Механизация расточки и шлифовки цилиндров . . . . .	41
Раздел V. Газогенераторное топливо . . . . .	44
1. Искусственная сушка чурок . . . . .	46
2. Проблема топлива . . . . .	46
3. Работа автомашин ЗИС-21 на смеси сырых чурок с древесным углем . . . . .	47
4. Испытания газогенераторных автомашин ЗИС-21 в работе на буроугольных брикетах . . . . .	51
Раздел VI. О качестве топливников . . . . .	54
Заключение . . . . .	57

Отв. за издание *И. И. Антощенко*  
Литредактор *А. М. Кирюхин*  
Техредактор *З. И. Нехамкин*  
Корректор *А. Вайнштейн*

Уполномоч. Киев. Облгорлита № 237. Зак. № 340. Тираж 1000.  
Печ. лист. 3<sup>3</sup>/<sub>4</sub>. Формат бумаги 60 × 92<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Сдано в производство 21/II  
1940 г. Подписано к печати 13/VII 1940 г.

Книжная фабрика Госполитиздата при СНК УССР.  
Киев, Сенная площадь, 14.