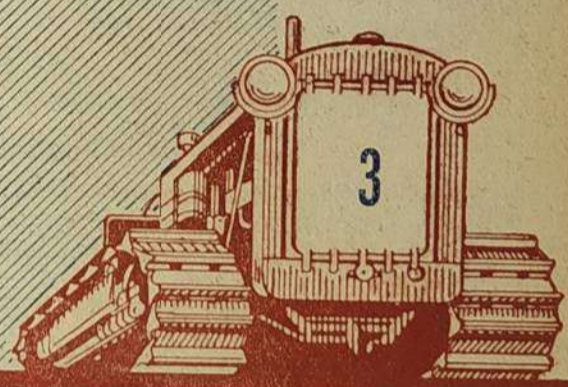


МТС

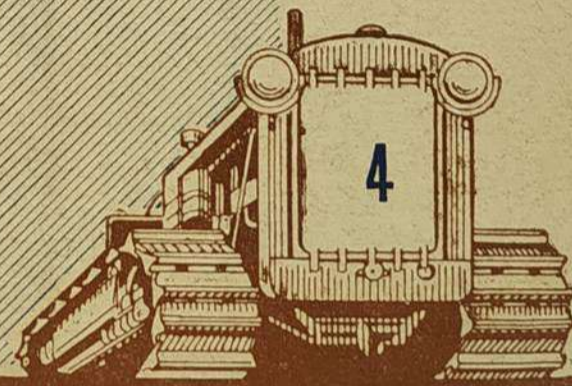


1943
Издательство Наркомзема СССР

318 мте
21-28

Передвиж.

МТС



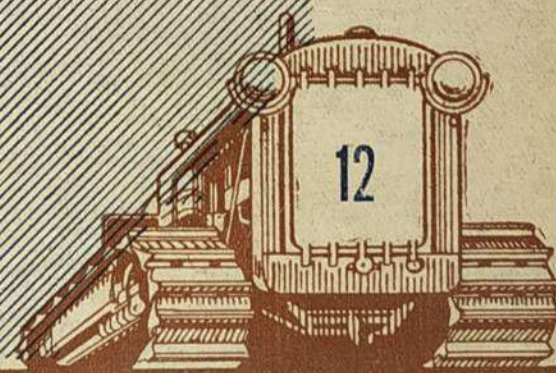
1943
Издательство Наркомзема СССР

МТС



1943
Издательство Наркомзема СССР

МТС



1943
Издательство Наркомзема СССР

Перевод тракторов на газогенераторное ТОПЛИВО

Инженер Л. М. ФРОЛОВ,
начальник газогенераторного сектора Наркомзема СССР

До последнего времени газогенераторные тракторы и автомобили работали только на древесном топливе. Но, как показал опыт, для этой цели вполне пригодны и торф и бурый уголь.

В Волоколамской МТС, Московской области, газогенераторные тракторы и автомобили работали на торфе. Малозольный торф хорошо газифицировался в стандартных древесных газогенераторах, а торф с содержанием золы свыше 6% требовал небольших переделок топливников.

Карагандинский совхоз НКВД уже несколько лет использует бурый уголь для работы тракторов и автомашин. Это намного сокращает расходы по эксплуатации машин. Пробег автомобиля при работе на угле без дополнительной заправки бункера в полтора раза больше, чем при работе на древесных чурках; радиус действия машин увеличивается до 150—200 километров.

Крупные месторождения бурого угля расположены в СССР во многих местах. И всюду этот уголь можно использовать для газогенераторных машин. Заготовка бурого угля для тракторов проще и дешевле заготовки древесных чурок. Бурый уголь нередко залегают на небольшой глубине, и после добычи его необходимо только отсортировать, пропустив через сито.

Кроме бурого угля и торфа, возможны другие заменители древесного топлива. Так, в Узбекской ССР в качестве топлива для газогенераторов используются стебли хлопчатника (гуза-пая), камыш и саксаул. В Кабардино-Балкарии в 1942 году по предложению тракториста селекционной станции тов. Демиденко был испытан тусеничный трактор «ХТЗ-Т2Г», работающий на кукурузных кочерыжках. Трактор пахал тяжёлую, суглинистую землю на глубину 22—23 сантиметров. За 10 час. было вспахано 4,3 га и при этом затрачено 360 кг кочерыжек. Стоимость их в 10 раз ниже стоимости керосина.

Из всего этого видно, как велики наши возможности в использовании и распространении газогенераторных машин. А чем больше тракторов и автомашин будет переведено на твёрдое топливо, тем успешнее мы справимся с полевыми работами и с задачей

получения в 1943 году высокого урожая.

Научно-исследовательский автотракторный институт (НАТИ) разработал упрощённые газогенераторные установки: одну — для колёсных тракторов «СТЗ-ХТЗ», другую — для грузовых автомобилей «ГАЗ-АА».

Производство этих установок (за исключением деталей моторной группы) не требует сложного оборудования и может быть налажено всюду. Там, где к этому делу подошли с полной ответственностью, успех обеспечен. В Узбекистане, например, уже изготовлены комплектные установки для 400 тракторов. Государственное задание по переводу тракторов на местное топливо к весне в Узбекистане будет значительно перевыполнено.

Инженеры, техники и рабочие предприятий Узбекистана проявили много смекалки и инициативы. Была изменена и упрощена конструкция отдельных деталей газогенераторных установок и технология их производства. Цельнотянутые трубы заменены трубами, сделанными из листового железа с хорошей электросваркой шва в стыке. Вследствие недостатка железа для изготовления бункеров используются старые, выбракованные бочки из-под керосина.

Известно, что при переводе на газ керосиновый двигатель теряет примерно 30—40% своей мощности. Для повышения мощности двигателя необходимо повысить степень сжатия газозоудушной смеси. Для этого на двигатель ставится новая головка блока (с уменьшенной камерой сжатия) — деталь, очень сложная и трудная в изготовлении. Конструкторы Центральной станции механизации и агро-техники хлопчатника в Узбекистане предложили другой способ: плоскость разъёма старой головки блока трактора «СТЗ-ХТЗ» срезается на токарном станке на 16 миллиметров. Таким образом, объём камеры сжатия уменьшается до нужной величины, и новой головки не требуется. Научные сотрудники Казахского филиала Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина решили этот вопрос по-иному: головка блока остаётся старая, но в камеру сжатия вставляется алюминиевый вкладыш. Объём камеры сгорания, образованный вкладышем, также даёт степень

сжатия, необходимую для работы двигателя на генераторном газе. Предварительные испытания обоих способов дали положительные результаты.

В газогенераторной установке конструкции НАТИ для начального пуска двигателя нужен специальный бензиновый карбюратор «Селекс-2». Путём изменения конструкции всасывающего и выпускного коллекторов был использован имеющийся на тракторе старый карбюратор.

Так преодолеваются отдельные трудности, встречающиеся при производстве газогенераторных установок.

Неплохо идёт изготовление газогенераторных установок в Горьковской и Молотовской областях.

Однако не везде ещё поняли особую важность внедрения газогенераторных тракторов в сельском хозяйстве. Крайне неудовлетворительно работают в этом направлении в Свердловской, Омской и Читинской областях, в Башкирской, Татарской и Удмуртской республиках.

В прошлом году в некоторых областях простаивало большое количество гусеничных

газогенераторных тракторов из-за неисправности топливников. Трудность изготовления их заключается в том, что они делаются из алитированной стали и их можно было готовить только на заводах, имеющих специальное оборудование.

В МТС Читинской области в прошлом году была проверена работа газогенераторных тракторов с чугунными топливниками. Они были отлиты из серого чугуна с присадкой железного лома. Такие же топливники проработали в Улетовской МТС более 600 час., не обнаруживая признаков прогорания. Этот опыт надо широко использовать в текущем году и тем самым избежать простоев газогенераторных тракторов. Необходимо обеспечить тракторы и автомобили топливом на весь сезон, т. е. заготовить и разделить на чурки не менее 50—60 куб. м древесины на каждый газогенераторный трактор.

Огромное значение имеет подготовка трактористов-газогенераторщиков. Для этого надо отобрать лучших трактористов МТС, имеющих по крайней мере годичный стаж работы на керосиновых тракторах, и привить им навык умелого и тщательного ухода за газогенераторным трактором.

Работа газогенераторных тракторов на торфе

А. ОЛЕНИН,

директор Центральной торфяной опытной станции.

Для газогенераторных тракторов и автомашин может с успехом применяться вместо древесных чурок торфяное топливо. При этом конструкция тракторов и машин остаётся без изменений: необходимо лишь обратить особое внимание на качество торфа и его заготовку.

Торф, используемый в газогенераторах, должен быть верховым или переходным, с зольностью не выше 5—7%, влажностью не выше 25—30%, степенью разложения не ниже 30%.

Кроме того торф должен быть переработанным в торфомашине. Перемешиваясь в прессе машины, торфяная масса становится однородной, плотной. Содержание горючих веществ в единице объёма этой массы увеличивается, после высыхания она становится более прочной.

Размер кусков торфа для загрузки в бун-

кер газогенератора должен быть примерно $60 \times 60 \times 80$ миллиметров.

Нами проведены производственные опыты по использованию в газогенераторах торфа в виде торфочурки, выработанной простейшей торфотормовочной машиной «ЦТОС-41», конструкции Центральной торфяной опытной станции.

К данной машине, работающей от конного привода или электромотора, приспособляется уменьшенный против обычного выходной мундштук. Мундштук имеет поперечное сечение в виде трёхручейной ленты (см. фото).

Каждая лента представляет собой восьмигранник размером 90×80 мм. С помощью такого мундштука обеспечивается выработка куска в виде восьмигранной торфочурки размером в момент выхода сырой торфяной массы из пресса $90 \times 80 \times 100$ миллиметров. После вы-

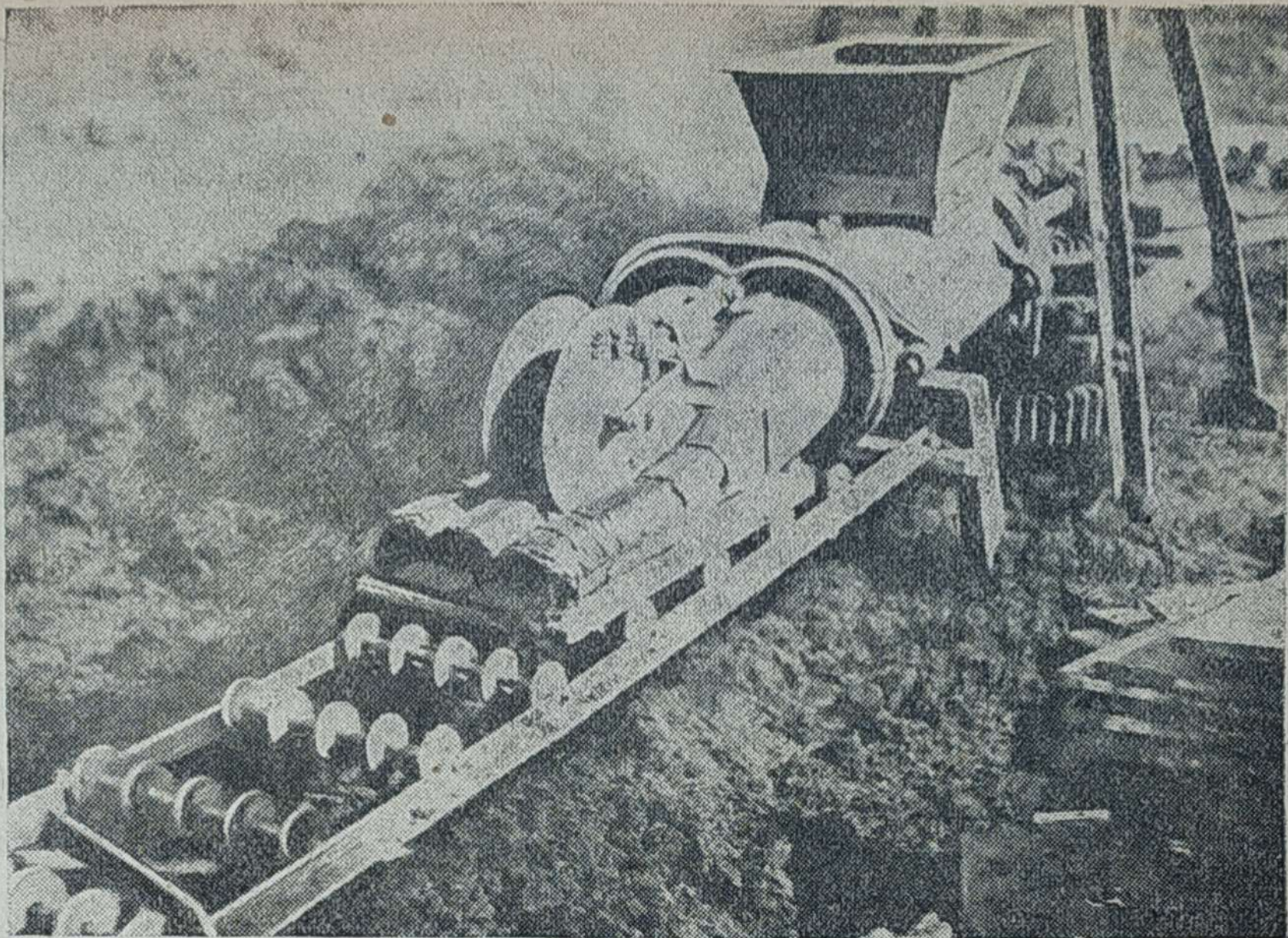


Рис. 1.

сыхания торфа до воздушносухого состояния произойдёт его линейная усадка и размер торфочурки составит примерно $60 \times 60 \times 80$ миллиметров.

Восьмигранная форма торфочурки и её незначительные линейные размеры— $60 \times 60 \times 80$ —весьма удобны для загрузки бункера, так как при хорошем и плотном размещении их в бункере достигается загрузка большего веса торфяного топлива. Этим самым обеспечивается большая продолжительность работы трактора на одной загрузке, чем при загрузке бункера древесной чуркой.

Приспособление уменьшенного трёхручейного мундштука к торфомашине несколько задерживает выход торфа из пресса и тем самым улучшает его переработку, так как отдельные частицы торфяной массы больше перетираются и перемешиваются.

В переработанном таким образом торфе содержание горючего материала в единице объёма повышается, его объёмный вес увеличивается.

Так например объёмный вес одного и того же торфа ручной резной заготовки был 0,39, а переработанного простейшей торфоформовочной машиной составил 0,85.

Такое увеличение содержания горючей массы в единице объёма имеет большое значение в деле использования торфа для тракторов и автомашин.

Для заготовки торфяного топлива в виде торфочурки необходимо к любой работающей на том или ином торфоучастке торфоформовочной машине (скреперной, элеваторной) приспособлять на некоторое время (в зависи-

мости от необходимого количества газогенераторного торфяного топлива для хозяйства) уменьшенные мундштуки.

Такое несложное приспособление даёт возможность заготовить плотную, удобную для сушки и транспортировки торфочурку. При этом избегаются большие потери в виде крошки, которые неизбежны при дроблении сухих торфин обычных размеров топором или при распиловке пилами.

Уменьшенный против обычных кирпичей размер торфочурки облегчает их приёмку при обслуживании машины женщинами и подростками, а также способствует ускорению сушки торфа.

Недавно нами совместно с работниками Второвской МТС, Ивановской области, проведены наблюдения за работой газогенераторного трактора и автомашины на торфочурке, заготовленной машиной «ЦТОС-41».

Результаты этой работы весьма положительные.

По общему мнению механиков и трактористов, трактор на торфочурке работал значительно лучше, чем на древесной берёзовой чурке. Двигатель развивал значительно большую мощность, чем при работе на древесной чурке.

Розжиг трактора производился не более чем за три минуты. Заплакование решетки не наблюдалось. Заполнение зольника было незначительное; по единодушным отзывам работников МТС, трактор на торфе работает безупречно.

Аналогичная работа с применением такой же торфочурки была произведена нами совме-

стно с Владимирской конторой Авторазгруз-
желдора при испытании машины «ЗИС-21».

Торфяное топливо, будучи подготовлено с
помощью хотя бы простейших торфоформовоч-
ных машин, но из торфа надлежащего каче-
ства, является не только заменителем древес-
ной чурки, но и значительно лучшим и вы-
сокоэффективным газогенераторным топли-
вом.

Широкое распространение как верховых,

так и переходных малозольных торфяников
по областям СССР даёт колхозам и МТС воз-
можность с помощью простейших торфофор-
мовочных установок заготовить достаточное
количество высокосортного газогенераторного
торфяного топлива.

Работа по заготовке такого топлива требует
серьёзного внимания; поэтому руководителям
колхозов, МТС, МТМ необходимо своевременно
её организовать.

Передвижная газогенераторная установка для двигателей 3—15 л. с.

Инженер Г. РЫБНИКОВ

Перевод на местное топливо двигателей
«Л-3», «Л-6», «Л-12» и др., работающих
на бензине, даст возможность сэкономить
значительное количество бензина, нужного
сейчас фронту.

Бензиновые двигатели от 3 до 15 л. с.
используются в качестве силовых агрегатов
мелких электроустановок, на моторных уста-
новках, катках, транспортёрах, подвижных
подъёмниках, для привода компрессора, цен-
тробежных помп и т. п.

Для перевода этих двигателей на мест-
ное твёрдое топливо автором сконструирова-
на газогенераторная установка, работающая
на древесных чурках, древесном угле, мало-
зольном торфе и буром угле.

Газогенераторная установка (рис. 1) со-
стоит из газогенератора (1), грубого очисти-
теля (2) и охладителя-очистителя (3), смон-
тированных на металлической или деревянной
раме с колёсиками.

Газогенератор (рис. 2) имеет сварной

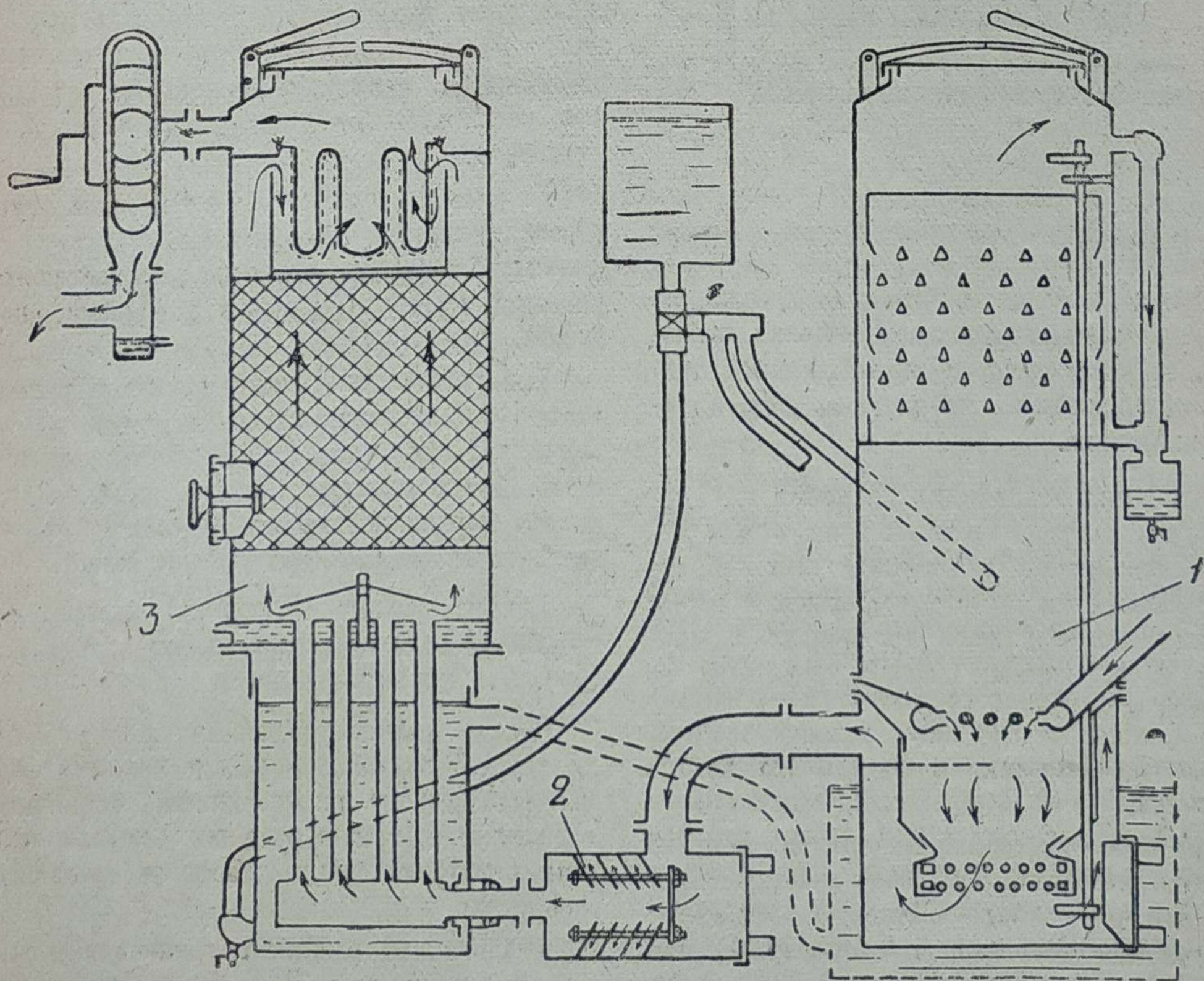


Рис. 1.

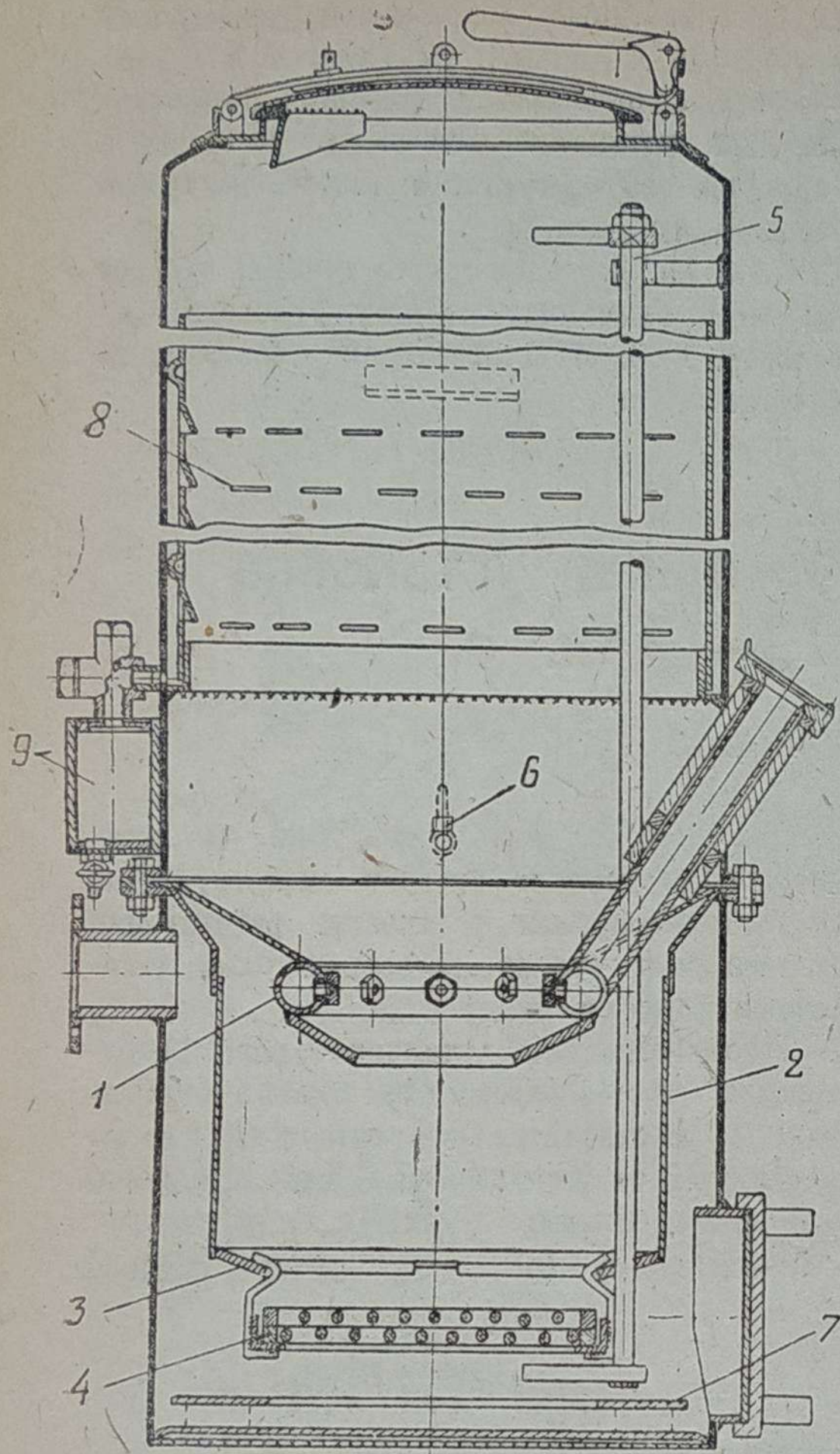


Рис. 2

топливник. Особенность его конструкции заключается в отделении зоны высоких температур от стенок слоем менее раскалённого топлива, помещающегося в периферийной части топливника.

Такой тип топливника применим и в существующих газогенераторах тракторов и автомобилей. Ремонт протеревших или лопнувших топливников этого типа возможен путём обрезки автогеном юбки топливника и приварки к воздушному кольцу цилиндра из листовой стали.

Топливник состоит из фурменного кольца (1) с одной общей футоркой, горловины и цилиндра (2) с сужающим внизу кольцом (3). На кольцо (3) вставлена через два выреза и затем путём поворота подвешена двухъярусная решетка (4). Живое сечение такой решетки больше, чем у обычной, и зола с мелочью легко просыпается в зольник.

На горловину при работе с двигателем «Л-3» ставится сменное кольцо с диаметром 70 миллиметров.

Для лучшей очистки топливника от мелочи решетка встряхивается шуровочным стержнем (5), который пропущен внутри бункера. Встряхивания решетки можно делать при догрузках топлива. При работе на малозольном (до 2—3%, торфе или буром угле) решетка устанавливается ниже обычного положения на диск (7), устанавливаемый на опорах. При этом отбор газа будет происходить не через решетку, а над ней. При работе на сухом древесном угле для снижения температуры подается вода через регулируемые вентили (6), расположенные выше фурм. Для удаления излишней влаги топлива из бункера последний имеет рубашку (8) с отверстиями. Конденсирующаяся из газа влага стекает по стенке бункера в желобок и через выводную трубочку поступает в бачок (9).

Грубый очиститель (рис. 1) состоит из цилиндра, в который вставлен каркас с воронками. При движении газ расходится к наружной стороне воронок, и при потере скорости из него выпадают тяжёлые частицы угля и золы.

Охладитель газа (рис. 1) состоит из ряда трубок, имеющих большую поверхность, омываемую воздухом или водой. При охлаждении трубок водой тепло газа используется на подогрев воды. Вода подается через регулируемый кран из запасного бачка в нижнюю часть рубашки и отбирается через трубку вверху.

Тонкий очиститель газа смонтирован вместе с охладителем и состоит из цилиндра, в котором на сетке засыпается очищающий материал (кольца Раппита, кокс и др.).

При работе на древесном угле газ получается сухой, очищающий материал не увлажняется и плохо задерживает мелкую пыль. Для улавливания мелкой угольной пыли на каркас, вставляемый сверху очистителя, надевается матерчатый фильтр.

Газ из тонкого очистителя поступает в газосмеситель двигателя через вентилятор (рис. 1, 3), водосборник и гибкий газопровод.

Ручной вентилятор даёт возможность производить розжиг газогенератора при неработающем двигателе. Кроме того при вентиляторе газогенераторную установку можно использовать для дезинфекционных целей. Генераторный газ является хорошим средством для истребления мышей, крыс, сусликов и других вредителей. Для истребления их газ

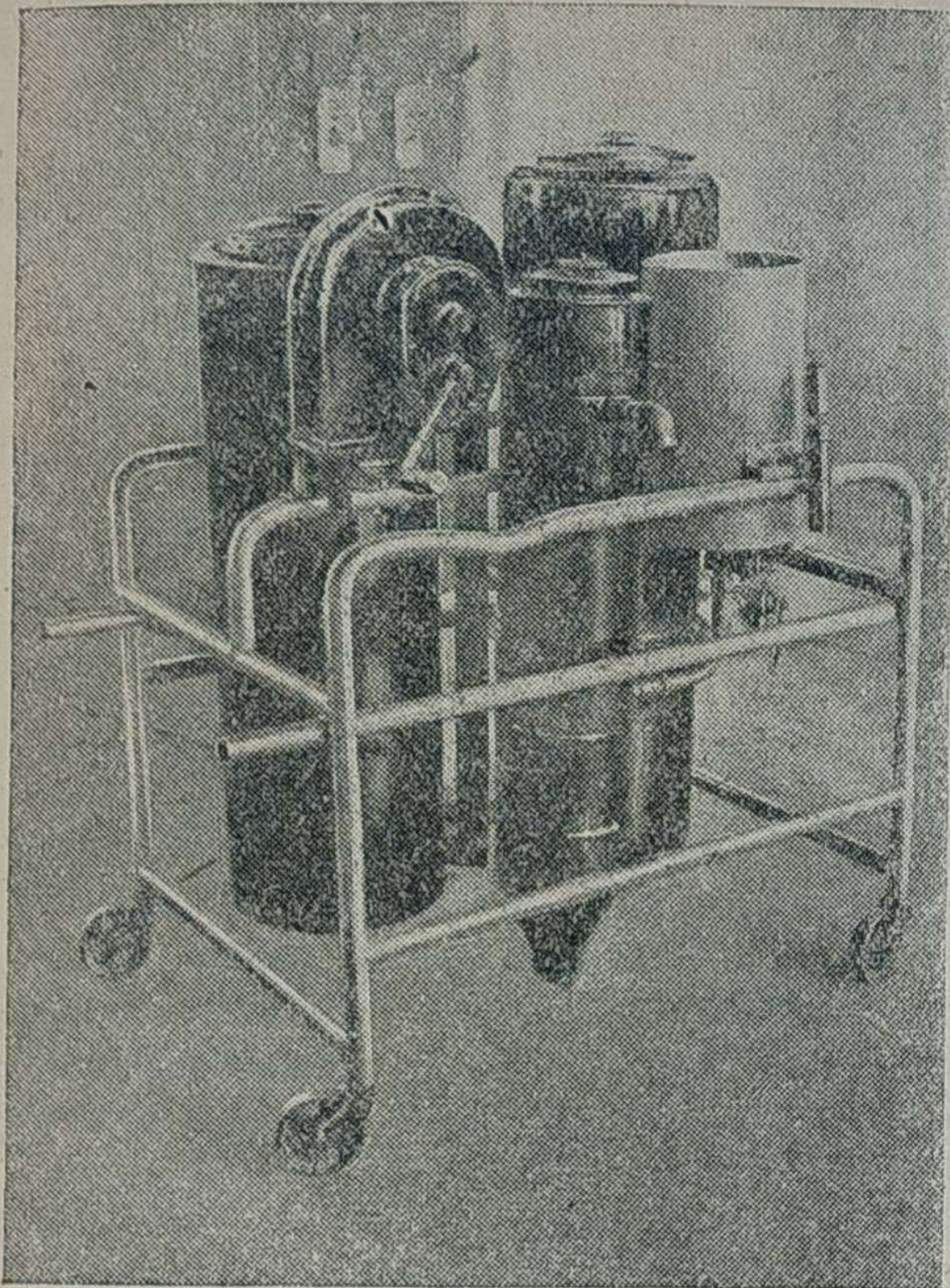


Рис. 3.

Приспособления для карбюраторов тракторов «ЧТЗ-С-60» и «СТЗ-НАТИ» при работе на низких сортах топлива

Инженер А. ПЕРЧИХИН

Куйбышевский опорный пункт ВИМЭ изготовил по схемам, предложенным академиком М. С. Сиваченко, горячие распылители на тракторах «ЧТЗ-С-60» и «СТЗ-НАТИ». Распылители испытаны в производственных условиях и показали хорошие результаты.

Применение способа горячего распыления улучшает процесс распыливания топлива, что особенно важно при работе машин на различных заменителях и более низких сортах топлива.

Сущность способа горячего распыления состоит в том, что часть отработанных газов по специальному газопроводу вводится в диффузор карбюратора. При этом высокая температура отработанных газов, значительная их скорость не только улучшают процесс распыливания топлива, но и способствуют смесеобразованию. Этим и объясняется, что двигатель устойчиво работает также и на тяжёлых видах топлива, как например дизельное.

Кроме того отработанные газы, вводимые в диффузор карбюратора в качестве антидето-

подаётся вентилятором через гибкий шланг в помещение или пору.

При переводе бензинового двигателя на газ для сохранения его мощности увеличивается степень сжатия до 6—7, что достигается уменьшением высоты головки блока двигателя путём сострагивания нижней её части.

Конструкция смесителя даёт возможность производить розжиг газогенератора при работе двигателя на бензине. Общий вес газогенераторной установки — около 120 килограммов.

Газогенераторная установка может быть изготовлена в каждой мастерской, имеющей сварочный аппарат.

Экспериментальный образец газогенераторной установки (рис. 3) испытан в ВИМЭ с двигателями «Л-3», «Л-6» и «Л-12» на разном топливе (древесные чурки, уголь, торф).

наторов, дают возможность работать без подачи воды в цилиндры двигателя. Применение горячего распыления создаёт устойчивость в работе трактора на малых нагрузках, при холостом ходе и в холодную погоду, так как переохлаждения рабочей смеси в данном случае нет.

В любой МТС, в любом совхозе можно изготовить горячие распылители.

Изготовление, монтаж и установка горячего распылителя двигателей трактора «ЧТЗ-С-60» и «СТЗ-НАТИ». Карбюратор разбирается, снимаются поплавковая камера, дроссельная заслонка с осью и диффузор.

Приспособление изготавливается по схеме, представленной на рисунке 1.

К основанию карбюратора (дет. 1) приваривается чугунный корпус штуцера (дет. 2). (Рабочий чертёж детали 2 представлен на рисунке 2.) Если имеется газовая сварка, то корпус штуцера создаётся наплавкой.

На токарном станке протачивается оправ-

Газогенераторная установка «ВИМЭ-Ф-1»

Инженер А. А. МУХИН

Омская опытная станция ВИМЭ разработала газогенераторную установку «ВИМЭ-Ф-1», которая может быть изготовлена в условиях МТМ, МТС при наличии сварочного агрегата.

Установка «ВИМЭ-Ф-1» (рис. 1) состоит из следующих агрегатов:

- 1) газогенератора (рис. 2), работающего по опрокинутому процессу без обогрева бункера;
- 2) охладителя с водяной рубашкой;
- 3) грубого очистителя инерционного типа;
- 4) тонкого очистителя (фильтр) с кольцами Рашига;
- 5) смесителя, одновременно выполняющего функции воздухоочистителя.

Назначение агрегатов газогенераторной установки

Газогенератор предназначен для газификации древесных чурок. Образующийся газ проходит через колосниковую решетку в патрон-очиститель, заполненный древесным углем. Здесь газ подвергается предварительной, грубой очистке от частиц золы и угля. Из патро-

на-очистителя газ поступает в компенсатор, помещенный в бачок с водой. В теплое время года бачок заправляется водой, что способствует лучшему охлаждению газа.

Из компенсатора газ поступает в охладитель, имеющий водяную рубашку. Далее газ поступает в грубый очиститель, где вследствие небольшой скорости его прохождения происходит выпадение наиболее крупных частиц угля и золы. Из грубого очистителя газ поступает в тонкий очиститель (фильтр), заполненный кольцами Рашига. В тонком очистителе газ более полно очищается от частиц угля и золы.

После этого газ поступает в воздухоочиститель, выполняющий одновременно и роль смесителя. В воздухоочистителе происходят очистка газа и воздуха от пыли, а также выделение воды, попавшей вместе с газом.

Конденсация паров воды также происходит и в других агрегатах, что вызывает смачивание их рабочих поверхностей и улучшает очистку газа.

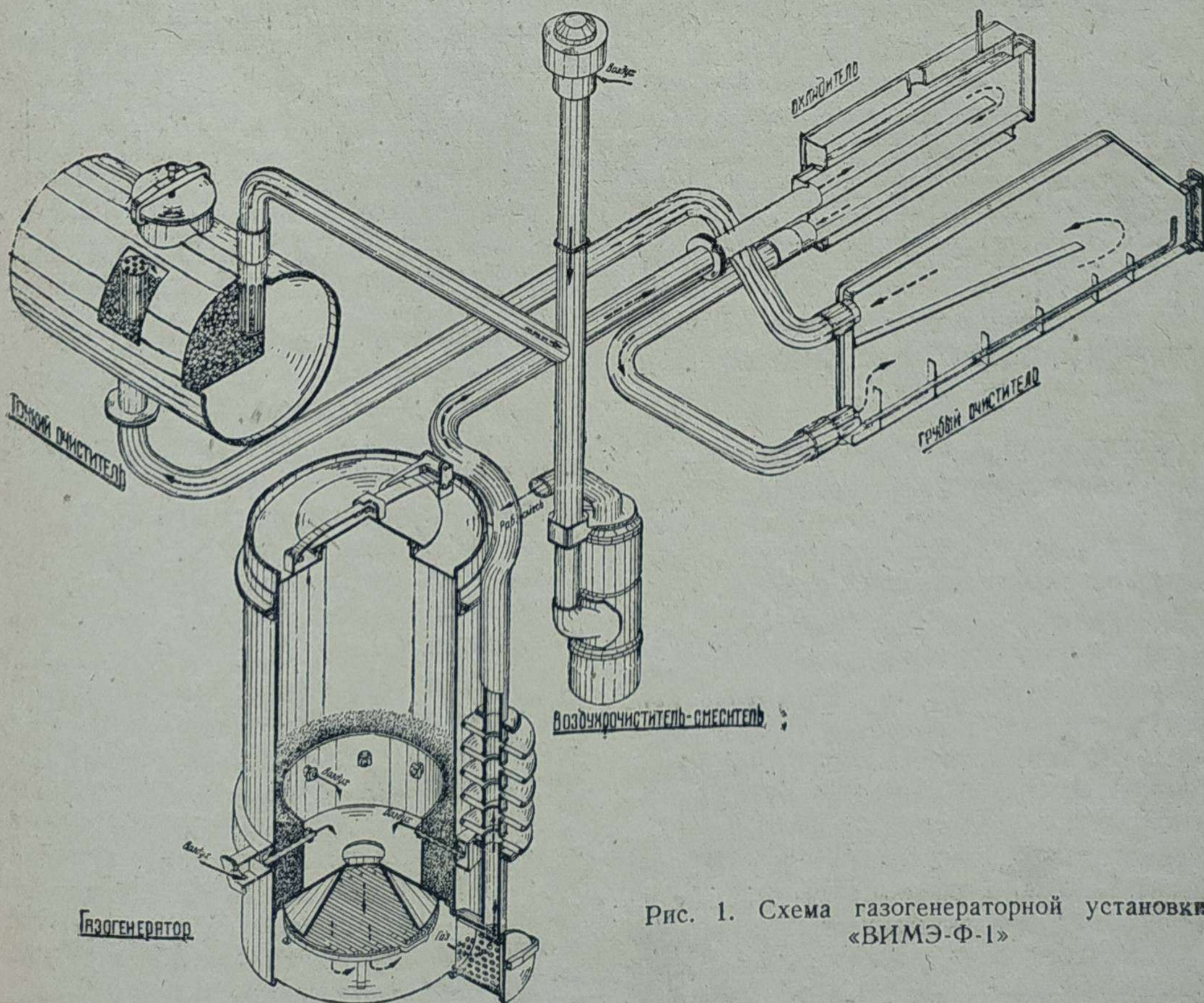


Рис. 1. Схема газогенераторной установки «ВИМЭ-Ф-1»

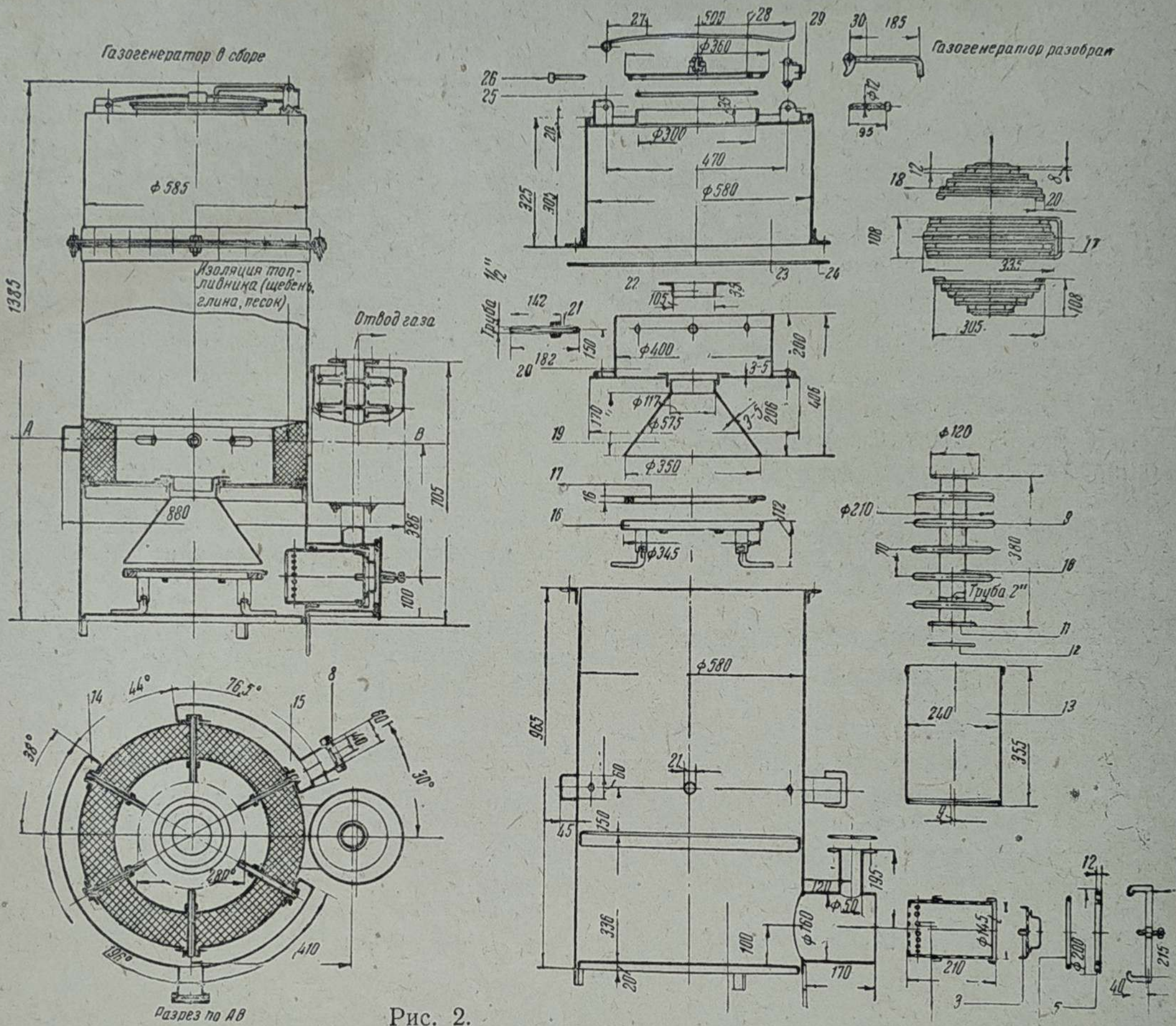


Рис. 2.

- 1—бункер; 2—патрон-очиститель; 3—крышка патрона-очистителя; 4—прокладка зольникового люка; 5—крышка зольникового люка; 6—траверса в сборе; 7—корпус воздушного клапана; 8—воздушный клапан; 9—диск компенсатора; 10—патрубок компенсатора; 11—флянец компенсатора; 12—прокладка компенсатора; 13—кожух компенсатора; 14—большой фурменный пояс; 15—малый фурменный пояс; 16—опора колосниковой решетки; 17—внутренняя секция колосниковой решетки; 18—наружная секция колосниковой решетки; 19—юбка топливника; 20—кожух топливника; 21—фурма; 22—сменная горловина; 23—крышка бункера; 24—прокладка крышки; 25—прокладка загрузочного люка; 26—валик шарнира рессоры; 27—рессора; 28—крышка загрузочного люка; 29—серьга замка рессоры; 30—замок рессоры.

Из воздухоочистителя газовая смесь поступает непосредственно во всасывающие трубы двигателя.

Устройство и монтаж агрегатов газогенераторной установки

Газогенератор включает в себя три узла: бункер, топливник и крышку бункера.

Высота бункера — 965 мм, диаметр — 580 миллиметров. К нижней части бункера приваривается днище. Для изготовления бункера может быть использована бочка из-под нефтепродуктов; в этом случае одно из днищ бочки срубается. Топливник — сварной; он состоит из диска, изготовляемого из листового железа толщиной 3—5 мм, с отверстием посередине. Наружный диаметр диска делается на 6—8 мм меньше внутреннего диаметра бункера. В отверстие диска вставляется и приваривается кольцо из углового железа. К

этому кольцу приваривается юбка топливника. Юбка — сварная, из листового железа, толщиной 3—5 миллиметров. Верхний край юбки разбуртовывается с таким расчётом, чтобы он плотно вошёл в кольцо, приваренное к диску.

Для предохранения от прогорания верхней, узкой части юбки, из углового железа изготовляется сменная вставное кольцо горловины. Внутренний диаметр горловины — около 105 миллиметров.

Топливник опирается на кольцо из углового или иного железа. Это кольцо приваривается к внутренней стенке бункера на расстоянии 336 мм от днища. Сверху, у наружной кромки диска топливника, приваривается кольцо из круглого железа. В зазор между этим кольцом к стенке бункера закладывается шнуровой асбест для уплотнения.

Для изоляции стенки бункера от высокой температуры в топливнике, на диск сверху приваривается сварной кожух из железа тол-

щиной 1,5—2 миллиметра. Между стенками бункера и кожухом закладываются зола, щебень и глина.

На расстоянии 150 мм от опорного кольца топливника в стенке бункера и кожуха пробурываются 6 отверстий для фурм. К каждому из этих отверстий снаружи бункера приваривается фурменная пластинка с гайкой под фурмы. Фурмы изготавливаются из полудюймовых водопроводных труб длиной 182 миллиметра. Один конец трубки нарезается, а на другой приваривается четырёхгранная гайка.

Отверстия фурм с наружной стороны закрываются приваренным к бункеру фурменным поясом, что предотвращает выброс пламени из бункера при остановке двигателя. Фурменный пояс имеет два воздушных клапана, которые открываются только вовнутрь. Через эти же воздушные клапаны производится розжиг газогенератора.

На расстоянии 100 мм от дна бункера приваривается горловина зольникового люка, герметически закрываемая крышкой с асбестовой прокладкой. Прокладка закладывается в канавку, образуемую двумя концентрически приваренными к крышке кольцами.

Крышка прижимается к горловине посредством винта и траверсы, которая своими лапками захватывает за два угольника, приваренные снаружи к горловине. В горловину зольникового люка вставляется патрон-очиститель, представляющий собой сварной решотчатый цилиндр с таким же днищем и крышкой.

К верхней части горловины люка приваривается газоотводный патрубок с фланцем. Патрубок изготавливается из двухдюймовой водопроводной трубы. На дно бункера на лапках устанавливается колосниковая решотка, состоящая из трёх секций. Каждая секция сваривается из кусков полосового железа. Крышка бункера может быть изготовлена из обрезков бочки того же диаметра, что и бункер.

Для удобства монтажа газогенератора крышка присоединяется к бункеру посредством болтовых соединений. К бункеру и крышке приварено по одному фланцу, между которыми устанавливается асбестовая прокладка.

В крышку бункера вварена горловина загрузочного люка с внутренним диаметром 300 миллиметров.

Загрузочный люк имеет асбестовую прокладку и прижимается к горловине рессорой с замком. Рессору можно изготовить из старой передней рессоры автомобиля «ГАЗ-АА».

Газогенератор устанавливается с левой стороны по ходу трактора на двух лапах из

полосового железа, сечением 30×70 миллиметров.

Передняя лапа имеет форму крючка, охватывающего раму трактора и расположенную приблизительно против заднего смотрового люка картера двигателя. Снизу лапа отогнута под прямым углом к продольной оси трактора.

Для крепления лапы в раме на расстоянии 267 мм от заднего болта задней балки двигателя просверливаются два отверстия диаметром 18 миллиметров.

Такие же отверстия сверлятся и в лапе. Крепёжные болты пропускаются через эти отверстия и ввёртываются в стальную бобышку, подложенную изнутри под бурты рамы и укреплённую к ней винтом.

Задняя лапа огибает заднюю балку двигателя и крепится к раме двумя болтами диаметром $\frac{5}{8}$ дюйма через отверстия для крепления задней балки рядом с корпусом передачи на шквив. Эти болты ввёртываются в бобышки так же, как и у передней лапы. Задняя лапа отгибается вниз так же, как и передняя.

Для уменьшения изгибающего момента лап со стороны рамы привариваются клинообразные прокладки, которыми лапы дополнительно опираются на раму трактора. Нижний горизонтальный конец передней лапы делается несколько длиннее, чем у задней, и служит подножкой при догрузке чурок в газогенератор.

Газогенератор устанавливается на лапах, от сдвига фиксируется двумя установочными и двумя крепёжными лапками, приваренными снизу к бункеру. Концы крепёжных лапок имеют нарезку и соединяются пластиной. Посредством этой пластины и гаек дно газогенератора плотно притягивается к лапам. Крепёжные и установочные лапки привариваются к бункеру с таким расчётом, чтобы при установке бункера зольниковый люк был обращён назад под углом $35,5^\circ$ к продольной оси трактора.

С целью более надёжного крепления газогенератора вводится бугель, который охватывает бункер под фурменным поясом. Один конец бугеля, имеющий отверстие, крепится к раме трактора болтом задней лапы. Ко второму концу приварен прут с нарезкой. Этот прут пропускается через специальный уголок, укреплённый к раме трактора болтом передней лапы. Между рамой и бункером на уровне расположения бугеля устанавливается подкладка, к которой и прижимается бункер. На рис. 3 показано крепление газогенератора к раме трактора «СТЗ».

Компенсатор состоит из пяти плоских сварных коробок, соединённых промежуточными трубками. Каждая коробка представляет из себя

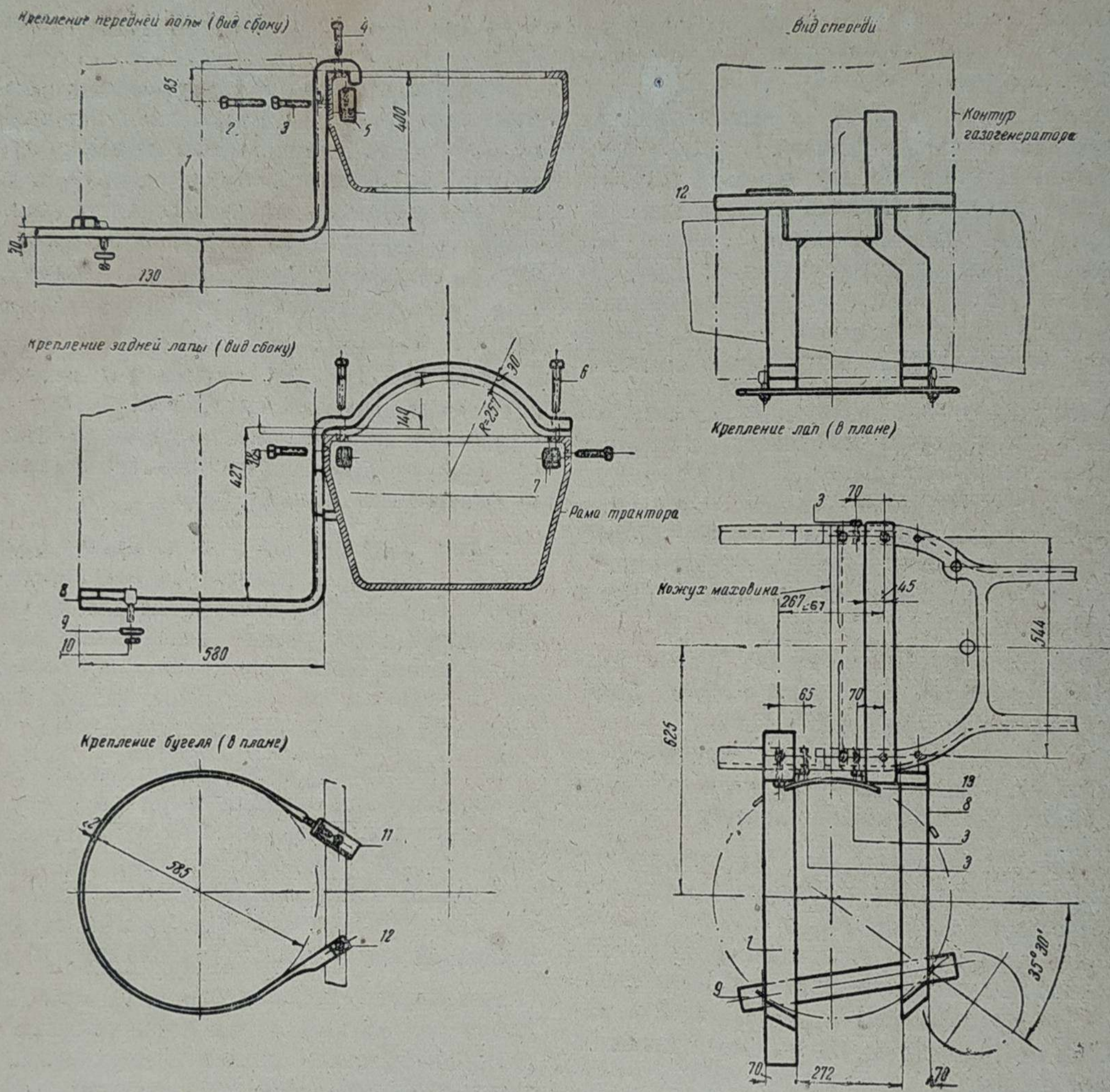


Рис. 3. Крепление газогенератора к раме трактора «СТЗ-ХТЗ»:

1—лапа передняя; 2—винт крепления передней лапы; 3—винт крепления бобышек; 4—винт крепления передней лапы; 5—бобышка задняя; 6—винт крепления задней лапы; 7—бобышка задняя; 8—лапа задняя; 9—пластина крепёжная; 10—гайка; 11—угольник крепёжный; 12—бугель; 13—подкладка.

два диска толщиной $1\frac{1}{2}$ мм, сваренные между собой. Для облегчения сварки края дисков отгибаются по кольцу. В середине каждого диска прорубается отверстие, края которого отбортовываются под размер привариваемых к ним промежуточных трубок. Во время работы в жаркую погоду для лучшего охлаждения газа компенсатор может быть помещён в кожух, заполненный водой.

Охладитель представляет собой удлиненную коробку с закругленными углами, сваренную из двухмиллиметрового листового железа. К передней стенке коробки приварены две трубы: подводящая и отводящая газ. Пространство между трубами внутри разделено перегородкой — делителем, приваренным в нескольких местах к коробке и к передней стенке. Чтобы обеспечить лучшее охлаждение газа, делитель не доходит до конца коробки на 150—160 миллиметров. Это образует

пространство для прохода газа и создаёт большую поверхность соприкосновения его со стенками коробки.

Для очистки охладителя к задней его стенке приваривается горловина, закрываемая термически крышкой. Устройство крышки такое же, как и у зольникового люка газогенератора. Охладитель помещается в кожух, заполненный водой. Кожух изготавливается из листового железа и по размерам несколько короче охладителя. Сверху кожуха имеется заливная горловина с крышкой и с трубкой для отвода образующегося пара. Для выпуска воды внизу кожуха имеются две пробки. Охладитель помещается слева на площадке тракториста. Расстояние от левого крыла до центральной оси охладителя — 225 миллиметров.

Для крепления охладителя впереди кожуха приваривается латка с отверстием под один

из болтов крышки дифференциала, а сзади к кожуху приваривается скоба с двумя отверстиями. Одно отверстие (правое) совпадает с отверстием для крепления левой пластины платформы в заднем кронштейне крыла; для второго болта в пластине платформы сверлится соответствующее отверстие.

Грубый очиститель — сварной, он имеет удлиненную форму, изготавливается из $1\frac{1}{2}$ —2-миллиметрового листового железа.

Внутри коробки очистителя имеется делитель, позволяющий изменять направление движения газа и тем самым обеспечивать лучшее его охлаждение и очистку.

Делитель состоит из двух полос, приваренных до сборки очистителя к боковинам. При сборке полосы ложатся одна на другую в нахлест, образуя как бы одну пластину. Внутри коробки очистителя вставлена очистительная секция, состоящая из шести прямоугольных пластин, приваренных на определенном расстоянии к общему пруту, который одновременно служит и рукояткой для вытягивания пластин из коробки при чистке. Пластины разные по высоте; большие из них расположены спереди, а меньшие — сзади. К передней стенке коробки очистителя приварены две накладки, к каждой из которых приварен патрубок: нижний — для подвода газа, а верхний — отводящий.

Сзади коробки приварен люк с горловиной для очистки очистителя. Люк герметически закрывается крышкой, которая устроена так же, как и у охладителя.

Грубый очиститель расположен рядом с охладителем, ближе к крылу. Ось его должна находиться на расстоянии 68 мм от левого крыла, а передняя стенка — на расстоянии 320 мм вперед от центра болта среднего кронштейна крыла. Для крепления очистителя к боковинам его привариваются два ушка и лапка. Лапка приваривается к правой боковине очистителя, недалеко от его середины, и имеет отверстие под болт угольника крепления среднего кронштейна крыла. Заднее ушко крепится одним из болтов заднего кронштейна крыльев. Боковое ушко приварено к левой боковине очистителя и имеет отверстие для крепления к левому среднему кронштейну крыльев.

Фильтр представляет собой сварной бак, изготовленный из $1\frac{1}{2}$ -миллиметрового железа и заполненный кольцами Рашига.

Бак имеет подводящую и отводящую трубы. Подводящая труба газа приварена внизу задней стенки бака, а отводящая — к верхней части передней стенки. Обе трубы пропуска-

ются в бак почти на полную его длину. Торцы труб, находящиеся в баке, завариваются, а по окружности вдоль образующей прорезается 8 щелей для прохода газа. Ширина щелей не должна допускать попадания колец Рашига, а также для чистки фильтра в баке сделаны два люка. Люки закрываются крышками такого же устройства, как и у зольникового люка газогенератора.

Внутри бака, над подводящей трубой, устанавливается съёмная решетка с отверстиями 8—10 мм, которая и является опорой колец Рашига. Решетка состоит из отдельных секций такой ширины, чтобы их можно было вынимать через выгрузной люк.

Секции решетки одним загнутым краем ложатся на приваренную к стенке бака пластинку, а вторым концом — на прут, приваренный к противоположной стенке.

В качестве корпуса фильтра может быть использована готовая бочка; в этом случае опорой для решетки можно поставить вставные деревянные подкладки. Образующийся в фильтре конденсат стекает через сливную трубку, вваренную в одну из стенок корпуса. Фильтр устанавливается на месте керосинового бака, причём он сдвинут по отношению к расположению его назад на 25 миллиметров. Соответственно этому отодвигается назад и бензиновый бачок. Под фланец бачка подкладывается деревянная или металлическая подкладка толщиной 25—30 мм, а болты крепления бачка на эту величину удлиняются. Таким образом, при монтаже фильтра с трактора снимаются керосиновый и водяной баки и поддон баков. Спереди фильтр опирается на специальную стойку, изготовленную из листового железа и закреплённую двумя болтами к крышке корпуса передачи на шкив. Стойка должна иметь приблизительно ту же форму, что и задний кронштейн баков. Для прохода топливной трубки и трос управления в стойке проделываются соответствующие отверстия. Сверху к стойке приварен угольник с отверстиями под наконечники бугеля, крепящего фильтр.

Сзади фильтр опирается на задний кронштейн баков. Для крепления фильтра используются крайние бугеля керосинового и водяного баков.

Воздухоочиститель-смеситель представляет собой воздухоочиститель трактора «СХТЗ» со следующими изменениями: 1) в подводящую трубу воздухоочистителя вводится смеситель, 2) воронка воздухоочистителя с опорной сеткой делается съёмной, для возможности лучшей очистки набивки очистителя.

Смеситель состоит из воздушной трубы, к которой под углом 70° приварен газовый патрубок.

К обоим концам воздушной трубы смесителя приварены фланцы, с помощью которых смеситель закрепляется между верхней литой крышкой воздухоочистителя и трубой, подводящей воздух.

Регулировка качества рабочей смеси осуществляется воздушной заслонкой, помещённой несколько выше газового патрубка. Заслонка вращается вместе с осью в подшипниках, приваренных снаружи к стенкам воздушной трубы. Чтобы воронку воздухоочистителя можно было свободно вынимать и вставлять в корпус, верхний раструб её отбортовывается. К отбортованным краям воронки привариваются два крючка с фигурными прорезами, направленными в противоположные стороны, а к корпусу воздухоочистителя приклепываются две шпильки. Крючки воронки своими прорезами входят в эти шпильки и удерживают воронку. Для удобства разборки к горловине воронки снизу приваривается рукоятка.

Воздухоочиститель-смеситель помещается между двигателем и фильтром на месте крепления водяного бака на высоте 45—50 миллиметров. Ось воздухоочистителя по отношению к оси трактора смещается на 60 мм вправо.

Крепится воздухоочиститель к двум вертикальным стойкам из углового железа. Полки верхних концов вертикальных стоек отогнуты под прямым углом и имеют отверстия для крепления со скобой. Скоба одновременно служит опорой капота двигателя, поэтому ей придаётся очертание водяного бака. К вертикальным стойкам крепятся двумя болтами поперечный угольник и пластина. Поперечный угольник ложится на передний кронштейн баков и также крепится к нему двумя болтами. На полку поперечного угольника и пластину ставится деревянная подушка с вырезом под корпус воздухоочистителя. Воздухоочиститель устанавливается в вырез подушки и прикрепляется бугелем к вертикальным стойкам. Для большей жёсткости рамки воздухоочистителя к скобе вместе с вертикальными угольниками крепятся две пластины, свободные концы которых пропускаются под передний бугель фильтра.

Внизу скоба крепится двумя болтами к переднему кронштейну баков. При эксплуатации в поддон воздухоочистителя вместо масла может быть залита вода.

Трубопроводы, соединяющие агрегаты газогенераторной установки, изготавливаются из стандартных водопроводных труб диаметром 2 дюйма. Колена труб могут изготавливаться пу-

тём сварки из обрезков или же гнутьём в горячем виде с набивкой трубы песком. При изготовлении труб нужно следить, чтобы изгибы были плавными и сечение трубы в изгибе не изменялось. На линии горячего газа от газогенератора к охладителю трубы соединяются на фланцах с асбестовыми прокладками. На линии холодного газа агрегаты установки соединяются шлангами из прорезиненной ткани.

Управление воздушной заслонкой. Величина открытия воздушной заслонки осуществляется посредством тяг, выведённых к сектору управления. Сектор управления воздушной заслонки изготавливается из листового железа, изогнутого под прямым углом. Этот сектор крепится под сектором рычага управления дроссельной заслонки общим болтом и шпилькой. Поэтому болт и шпильки соответственно удлиняются на толщину сектора воздушной заслонки. При работе двигателя на генераторном газе, опережение зажигания должно быть большим, чем при работе на керосине или бензине, но поскольку двигатель заводится на жидком топливе, то желательно иметь на тракторе магнето с переменным опережением зажигания и выводом управления на сектор посредством тяг.

Для подвода газовой смеси в цилиндры двигателя наружные стенки горизонтальных каналов всасывающих труб расверливаются, а затем распиливаются до диаметра 39,7 мм с последующей развёрткой до размера 40 миллиметров. В эти отверстия вставляются патрубки с зазором 0,01—0,035 миллиметра. Патрубки вытачиваются из куска водопроводной трубы диаметром $1\frac{1}{4}$ дюйма. Для прохода рабочей смеси при работе на жидком топливе патрубки имеют сбоку отверстия, совпадающие с вертикальными концами всасывающих труб. Снаружи патрубки привариваются к всасывающим трубам. Наружные концы патрубков имеют нарезку для соединения с подводящими газовую смесь трубами.

На нарезанные концы патрубков навёртываются водопроводные угольники размером $1\frac{1}{4}$ дюйма. При отсутствии готовых угольников, колена можно изготовить путём сварки обрезков труб.

Между угольниками и центральной подводящей трубой помещаются короткие трубы. С угольниками эти трубы соединены на резьбе, а к центральной подводящей трубе они привариваются. Для этого центральная подводящая труба имеет прорезанные соответствующие отверстия. Снизу подводящая труба закрыта дном с пробкой, позволяющей производить очистку трубы, а сверху эта труба имеет фланец для соединения с подводящим смесь

трубопроводом. На рис. 4 показано устройство всасывающих труб коллектора.

Ниже верхнего края подводящей трубы устанавливается дроссельная заслонка. На оси заслонки и на тяге дросселя керосинового карбюратора крепится рычажок. Эти рычажки соединяются поводком. Чтобы поместить рычажок на тяге дросселя, в корпусе прорезается соответствующее отверстие. Во время рабо-

необходимости двигатель опять может работать на жидком топливе.

Данная установка может быть применена для перевода на газ нефтяных двигателей и как прицепная газогенераторная установка для питания двигателя трактора, комбайна и т. д. Кроме того она может быть использована при обкатке отремонтированных двигателей.

Подготовка газогенератора и пуск двигателя

Подготовка описанного газогенератора перед пуском двигателя ничем не отличается от подготовки уже имеющихся на тракторах газогенераторов.

Перед пуском двигателя на жидком топливе нужно снять колпачок с всасывающего патрубком карбюратора, отъединить газовую дроссельную заслонку от поводка, соединяющего её с тягой регулятора, и закрыть её. Воздушная заслонка при этом должна быть прикрыта. Пуск двигателя производится, как обычно. После пуска двигателя нужно разжечь газогенератор факелом, вставленным в одно из отверстий клапана фурменного пояса. Во время розжига газогенератора двигатель может работать на керосине; в этом случае на трактор нужно поставить бачок для керосина. При розжиге одной рукой открывают газовую дроссельную заслонку, а другой рукой за рычажок, закреплённый на тяге дросселя карбюратора, закрывают дроссель карбюратора. При этом двигатель засасывает через фурмы пламя факела и уголь в топливнике загорается. Как только двигатель понизит обороты, открывают дроссель карбюратора, а газовую заслонку закрывают; так повторяется до загорания угля в топливнике. Обычно на это требуется от 1 до 1½ минут.

После розжига газогенератора воздушную заслонку смесителя приоткрывают на 1/3 и 1/4 сектора и приступают к переводу двигателя с жидкого топлива на газ. Для перевода двигателя на газ регулировочную трубку камеры карбюратора постепенно заворачивают, одновременно постепенно закрывают колпачком всасывающий патрубок карбюратора.

Начало перевода двигателя на газ характеризуется резким, неравномерным выхлопом, с момента же работы на газе выхлоп становится мягким и ровным. После этого всасывающий патрубок карбюратора закрывается колпачком и газовая заслонка соединяется с поводком тяги керосинового дросселя. Открытие воздушной заслонки смесителя регулируется до получения устойчивой работы двигателя.

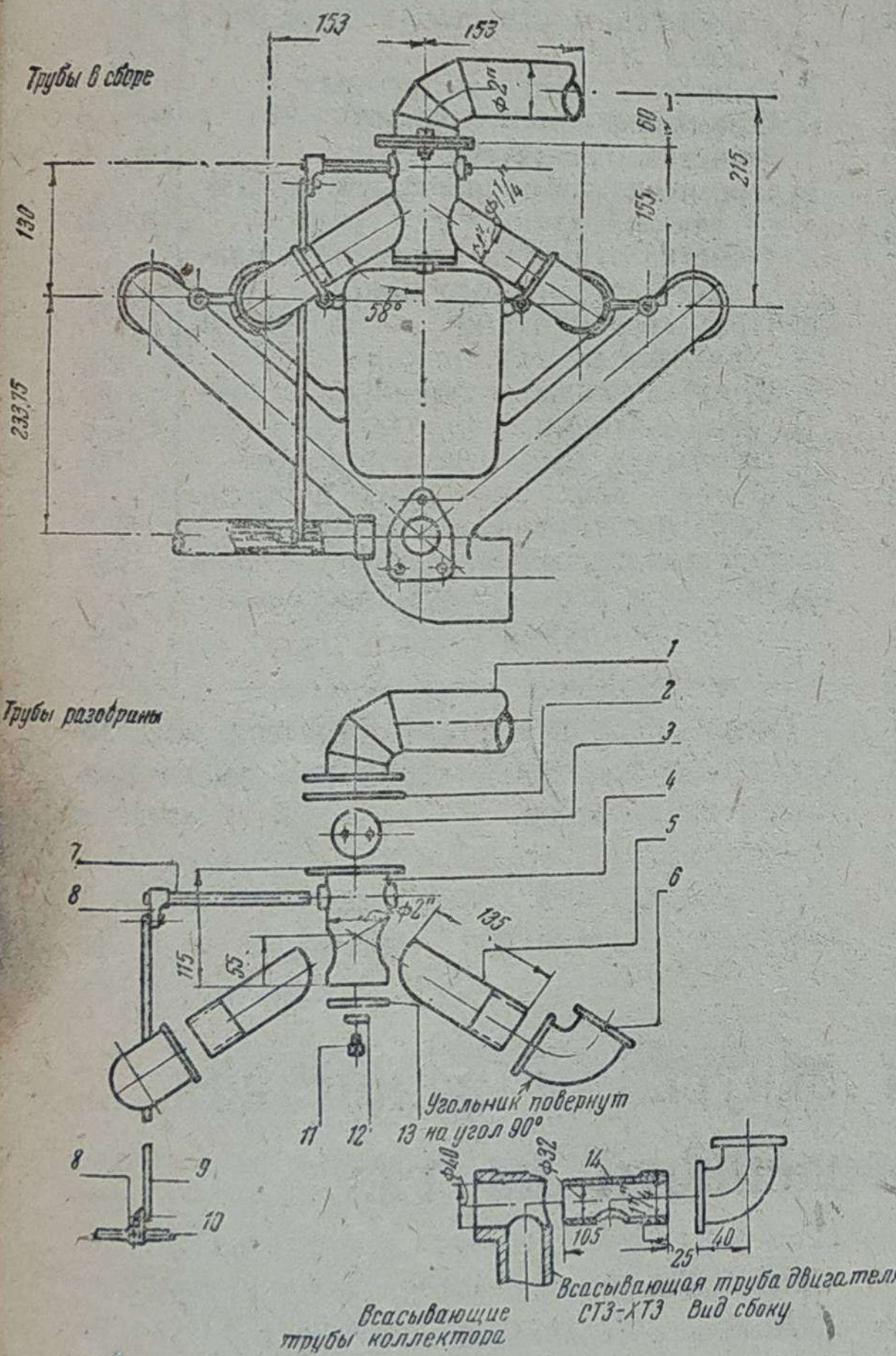


Рис. 4. Всасывающие трубы коллектора:

- 1—подводящий патрубок; 2—прокладка асбестовая; 3—дроссельная заслонка; 4—труба подводная; 5—труба всасывающая; 6—угольник всасывающей трубы; 7—ось дроссельной заслонки; 8—рычажок дроссельной заслонки; 9—поводок дроссельной заслонки; 10—валик; 11—пробка; 12—прокладка из красной меди; 13—дно подводящей трубы; 14—патрубок всасывающей трубы.

ты двигателя на газе всасывающий патрубок карбюратора закрывается жестяным колпачком для предотвращения подсоса воздуха. Всасывающие трубы удачно расположены по отношению к трубам выхлопным, что способствует более низкой температуре газовой смеси. Таким образом, изменения в двигателе при переводе на газ довольно просты, и в случае

При переводе двигателя на газ необходимо увеличить угол опережения зажигания.

Остановку двигателя следует производить путём полного закрытия или открытия воздушной заслонки; обороты при этом должны быть малые.

Двигатель трактора «СХТЗ» при переводе на газогенераторный газ от этой установки развивает мощность до 22—23 л. с. на коленчатом валу, без изменения степени сжатия камеры сгорания.

Эксплуатационный расход древесных чурок такой же, как и у существующих установок заводского изготовления. Догрузка чурок во время работы должна производиться через каждые 40—50 минут.

Уход за газогенераторной установкой

Для получения от двигателя устойчивой максимальной мощности необходимо своевременно производить уход за агрегатами установки.

Периодичность выполнения операций технического ухода за агрегатами установки следующая:

№№ п/п.	Название операций	Периодичность в часах
1	Осмотр и проверка креплений агрегатов к трактору и соединений трубопроводов	10
2	Слив скопившейся воды из поддона воздухоочистителя	10
3	Очистка зольника	20
4	Очистка патрона-очистителя. Удалить золу и мелкий уголь при необходимости добавления свежего угля	20
5	Очистка грубого очистителя	20
6	Промывка тонкого фильтра	40—50
7	Очистка охладителя	40—50
8	Промывка набивки воздухоочистителя-смесителя	40—50
9	Очистка от смолы воздушных клапанов фурменного пояса	40—50
10	Промывка рубашки охладителя и очистка от накипи стенок	100
11	Очистка от сажи газовой дроссельной заслонки и подводящей трубы	100
12	Промывка всех трубопроводов	300
13	Осмотр всех прокладок и шлангов (неисправные заменить)	300
14	Очистка всасывающих труб от сажи	300
15	Чистка и перезарядка газогенератора топливом	300

Смена масла в картере двигателя производится в те же сроки, что и при работе двигателя на керосине.

Угольная грелка для запуска и зажигания двигателя, переведенного на газ

Инженер И. О. СМОЛЬКО,
ВИМЭ, лаборатория газогенераторных двигателей

В сельском хозяйстве получили широкое распространение двухтактные нефтяные двигатели разных мощностей и марок. Одним из существенных недостатков в эксплуатации двухтактных двигателей, переведённых на газ, является необходимость при пуске двигателя в ход разогревать запальный шар керосиновой лампой. Помимо расхода керосина применение лампы вызывает продолжительные простои двигателя и перебои в работе из-за её неисправности.

Разработанные схемы, которые применяются для перевода двухтактных нефтяных двигателей на газ, предусматривают зажигание рабочей смеси от калоризатора так же, как при работе на нефти.

Практика перевода нефтяных двигателей на газ показала, что при зажигании рабочей смеси от калоризатора двигатель работает неустойчиво, если его нагрузка меньше 50—60% от установленной мощности. Остановки и перебои в работе незагруженного двигателя происходят по причине слабого нагрева запального шара, что не обеспечивает зажигания газовой смеси.

Всесоюзный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства разработал новый способ подогрева запального шара, применив угольную грелку. Испытания показали, что она полностью обеспечивает запуск двигателя без

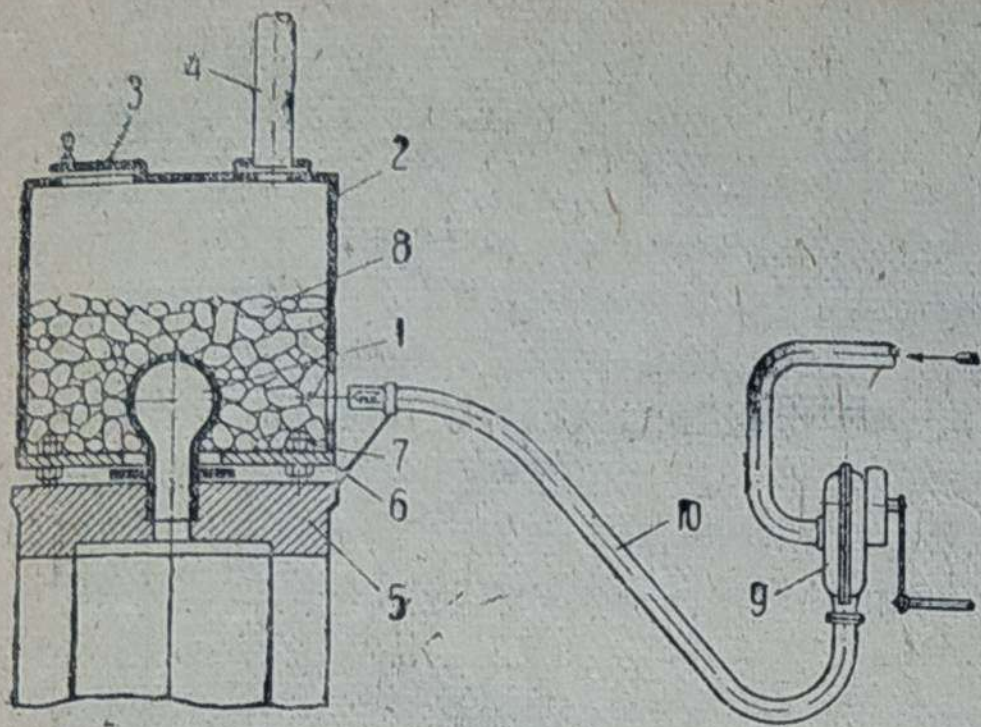


Рис. 1. Схема угольной грелки при розжиге вентилятором:

1—запальный шар; 2—корпус грелки; 3—крышка люка загрузочного цилиндра; 6—нажимное кольцо; 7—болты; 9—провод от вентилятора к грелке;

применения керосиновой лампы. С угольной грелкой двигатель, переведённый на газ, работает устойчиво и при малых нагрузках. В качестве топлива для грелки используются древесный уголь, кокс. Изготовление грелки несложно, и её может изготовить своими силами любое хозяйство. Материалом для изготовления служат листовое железо, готовые железные баки, банки и т. д.

Форма угольной грелки придаётся в зависимости от габаритных размеров и конструктивного выполнения головки двигателя и запального шара.

В данной статье мы даём описание угольной грелки для двигателя «Красный прогресс» 22 л. с. и двигателя Тамбовского моторремонтного завода 6 л. с.

Устройство угольной грелки

Принципиальная схема устройства угольной грелки и её розжиг от ручного вентилятора представлены на рисунке 1.

Наличие ручного вентилятора позволяет производить одновременно с подогревом запального шара и розжиг газогенератора. При этом газ, образующийся в газогенераторе, стораёт в грелке и дополнительно подогревает запальный шар.

У двигателей мощностью 6 л. с. угольная грелка устанавливается на головке двигателя, над запальным шаром. Имеющийся у этих двигателей защитный колпак при розжиге керосиновой лампой снимается, а для закрепления запального шара ставится нажимное кольцо (6). Кожух для грелки изготовлен из листового железа толщиной 2 миллиметра. В зависимости от конструкции двигателей рекомендуется принимать высоту кожуха от 250 до 300 миллиметров. Сечение делается круглое по размеру головки двигателя из расчёта свободного облепания угля вокруг запального шара. В верхней части кожуха сделан

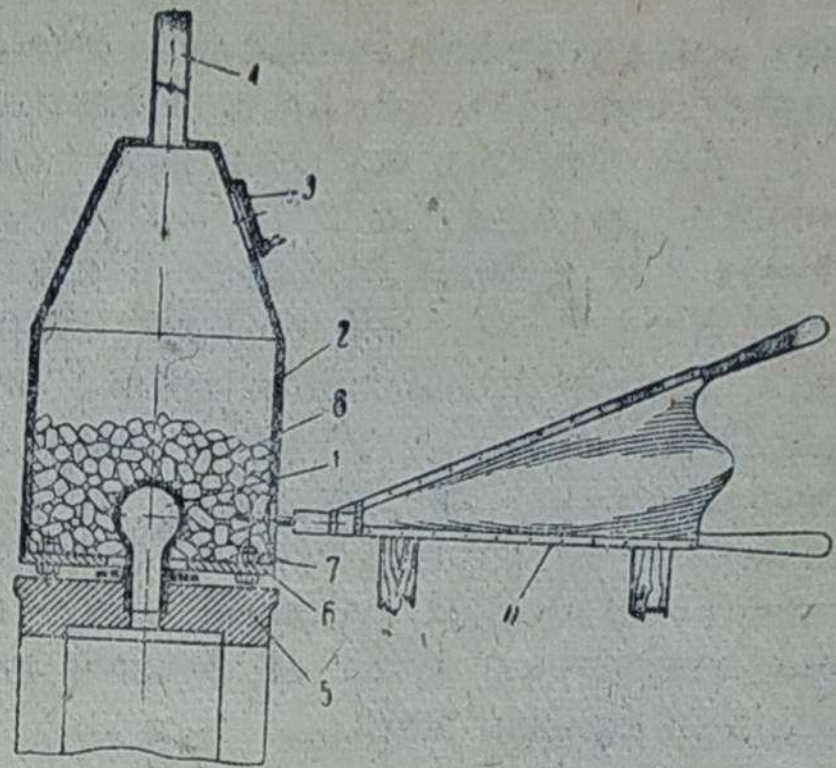


Рис. 2. Схема угольной грелки при розжиге ручным мехом;

загрузочный люк; 4—вытяжная труба; 5—головка цилиндра; 8—древесный уголь; 9—вентилятор; 10—трубогрелке; 11—ручной мех

загрузочный лючок с поворотной крышкой (3); для отвода дыма предусмотрена вытяжная труба (4), выводить которую рекомендуется на улицу. Подсоединять вытяжную трубу к выхлопной не следует, так как при работе двигателя выхлопные газы прорываются в грелку.

В нижней части кожуха сделано отверстие, через которое подаётся дутьё от вентилятора. Наиболее простой способ розжига угольной грелки может быть осуществлён от ручного меха (рис. 2).

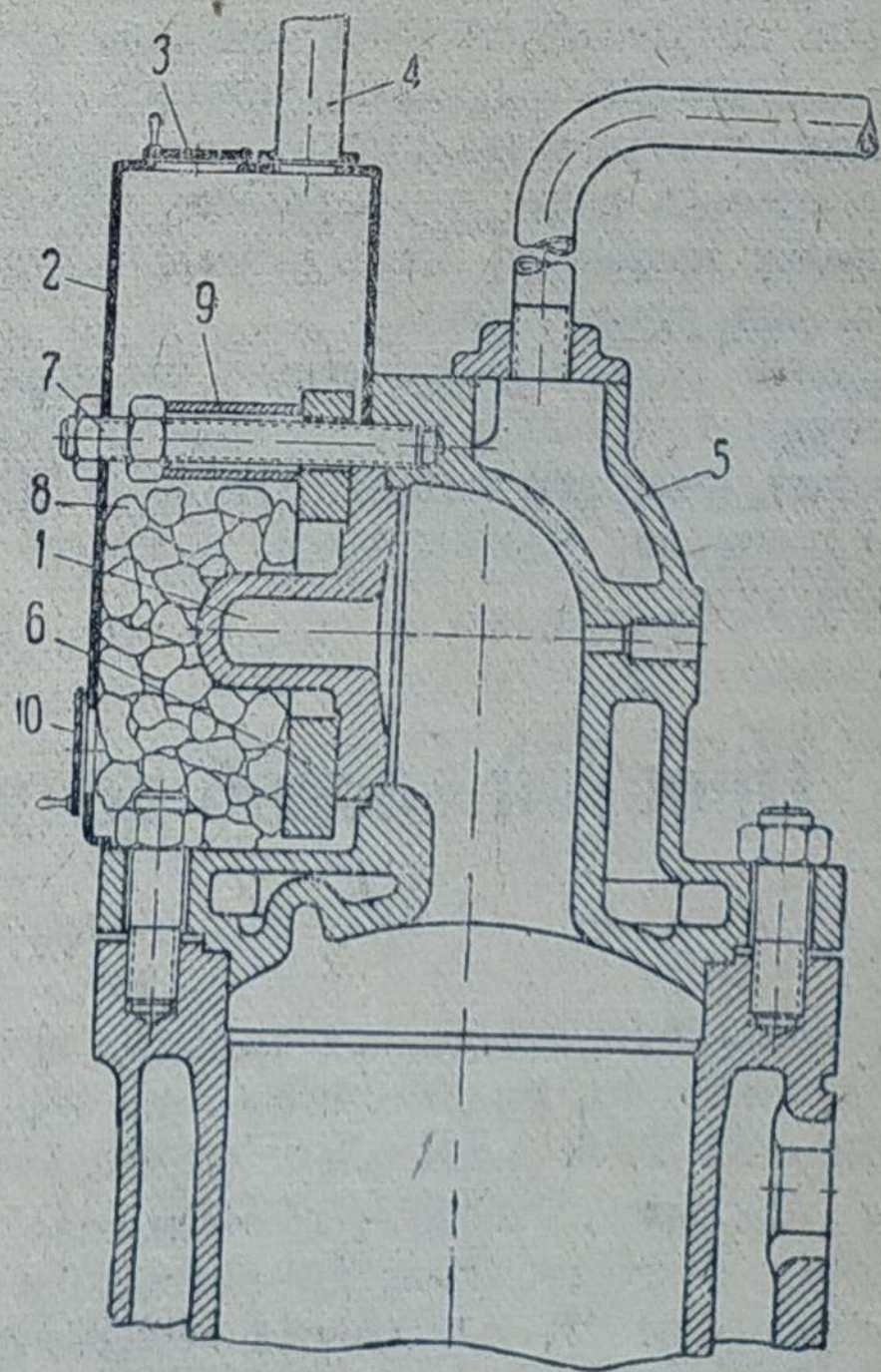


Рис. 3. Установка угольной грелки на головке двигателя в 22 л. с.

1—запальный шар; 2—корпус грелки; 3—крышка загрузочного люка; 4—вытяжная труба; 5—головка цилиндра; 6—нажимное кольцо; 7—шпилька; 8—древесный уголь; 9—железная трубочка; 10—поворотная крышка.

Установка угольной грелки на двигателе «Красный прогресс» 22 л. с. показана на рис. 3. Для удобства монтажа кожух имеет прямоугольную форму и крепится к головке двигателя над запальным шаром с помощью шпилек. Перед установкой угольной грелки с головки двигателя снимается колпак и на крышке двигателя на шпильки надеваются нажимное кольцо и железные трубочки. В нижней части корпуса грелки делается отверстие с поворотной крышкой (10), через которое подводится дутьё от ручного вентилятора или ручного меха.

Загрузка в грелку угля производится сверху, через люк, закрываемый крышкой (3).

Двигатель «Красный прогресс» при работе на нефти имеет степень сжатия 5. При переводе его на газ степень сжатия увеличивается до 6, что достигается путём установки нового запального шара, не имеющего шарообразной формы.

Принцип работы

Подготовив двигатель к пуску, заправляют грелку древесным углем; размеры кусочков угля рекомендуются по длине до 3—4 см при сечении 6—7 см². Очень мелкий уголь, в виде угольной пыли, применять не следует, так как он выдувается из грелки.

Древесный уголь в грелку насыпается по высоте наполовину, а затем, по мере выгорания, подсыпается дополнительно. После засыпки угля крышка запорочного люка закрывается, а снизу через боковое отверстие в грелку производят дутьё ручным вентилятором или ручным мехом.

Розжиг угля в грелке можно производить с помощью горящего факела, поднеся его к нижнему отверстию кожуха. Для более быстрого разгорания вначале можно положить горящие угли.

Простой способ досушки чурок и выжига угля

Инженер Г. В. РЫБНИКОВ

Простой газогенераторных тракторов и недостаточная их производительность нередко происходят из-за применения сырых чурок. При правильной организации топливного хозяйства, когда древесина заготавливается заблаговременно и применяется естественная сушка её в долготье или поленьях, а затем в чурках, нет необходимости в искусственной сушке; только в случае несвоевременной заготовки топлива и в дождливое лето в северных районах является потребность в досушке чурок.

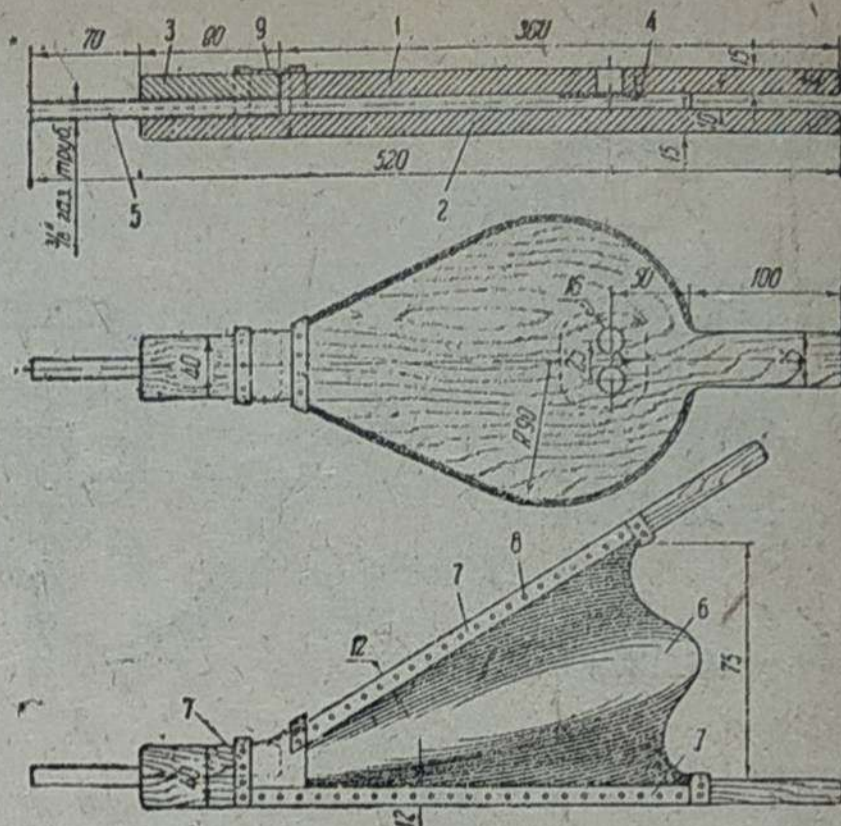


Рис. 4. Ручной мех:

1—верхняя доска меха; 2—нижняя доска меха; 3—верхняя накладка; 4—клапан; 5—трубка; 6—прорезиненная парусина; 7—обивочная тесьма; 8—гвозди; 9—обивочный шарнир.

При работе двигателя на газе требуется поддерживать запальный шар в нагретом состоянии (шар должен иметь темнокрасный цвет). Чтобы сохранить нагрев шара, в угольную грелку подкладывается уголь и дается подсос воздуха, чтобы угли тлели.

Разогрев калоризатора происходит равномерно, и температура его поддерживается такой, чтобы обеспечить воспламенение газовой смеси при любой нагрузке двигателя. Если во время работы в цилиндре слышен стук, свидетельствующий о преждевременной вспышке, следует уменьшить подсос воздуха в грелку и произвести подачу воды через водокапельник, чем достигается охлаждение запального шара. Вода подаётся в цилиндр и камеру сгорания вместе с газовой смесью.

Ручной мех, применяемый для раздувания угольной грелки, может изготовить столяр. На рисунке 4 показаны общий вид и основные размеры ручного меха. Изготавливается он из дерева и прорезиненной парусины или брезента.

Своевременная досушка чурок к периоду начала весенних полевых работ способствует высокой производительности газогенераторных тракторов. Досушку чурок можно производить в несложных карбонизаторах, как металлических, так и изготовленных из местных материалов.

Металлический разборный карбонизатор¹ (рис. 1) состоит из поставленных друг на

¹ Демонстрирован ВИМЭ на ВСХВ в 1940 году.

друга двух — трёх цилиндров из листовой стали толщиной 1 — 1,5 мм и из крышки с отверстием, закрываемым колпаком.

Карбонизатор может быть использован для досушки чурок, торфа и для выжигания древесного угля или торфяного кокса. Древесный уголь или торфяной кокс необходимы для первичной загрузки топливников газогенераторов, а также для кузниц и пр. В небольших количествах древесный уголь получается в топке карбонизатора как отход при досушке чурок.

Карбонизатор устанавливается на 8 бревенчатых слегах, уложенных по радиусам на сухой земляной площадке. На слеги укладывают настил — решетку из сырых сучков или отрезков древесины толщиной до 2 сантиметров. В центре на внутренних концах слег выкладывают колодец из сырых поленьев толщиной 4 см в виде клетки или вбивают ряд кольев. При досушке чурок желательно низ колодца делать из металлического цилиндра. Для доступа воздуха кругом под краем нижнего цилиндра оставляются четыре окна и попеременно ставятся четыре вытяжные (жестяные или керамические) трубы. В таком виде печь готова для загрузки.

При досушке чурок (торфа и пр.) на решетку вокруг колодца насыпаются чурки (рис. 1) и карбонизатор закрывается крышкой. Основание карбонизатора и соединения цилиндров и крышки для уплотнения присыпаются песком или землей.

Для розжига через люк крышки насыпают в колодец раскаленный уголь или зажженную бересту, а затем кладут сухие ветки или дрова и через 20 — 30 минут (когда они хорошо разгорятся) закрывают верхнее отверстие колпаком, после чего засыпают крышку землей слоем 2 — 3 см и наблюдают за интенсивностью и равномерностью выхода дыма из труб.

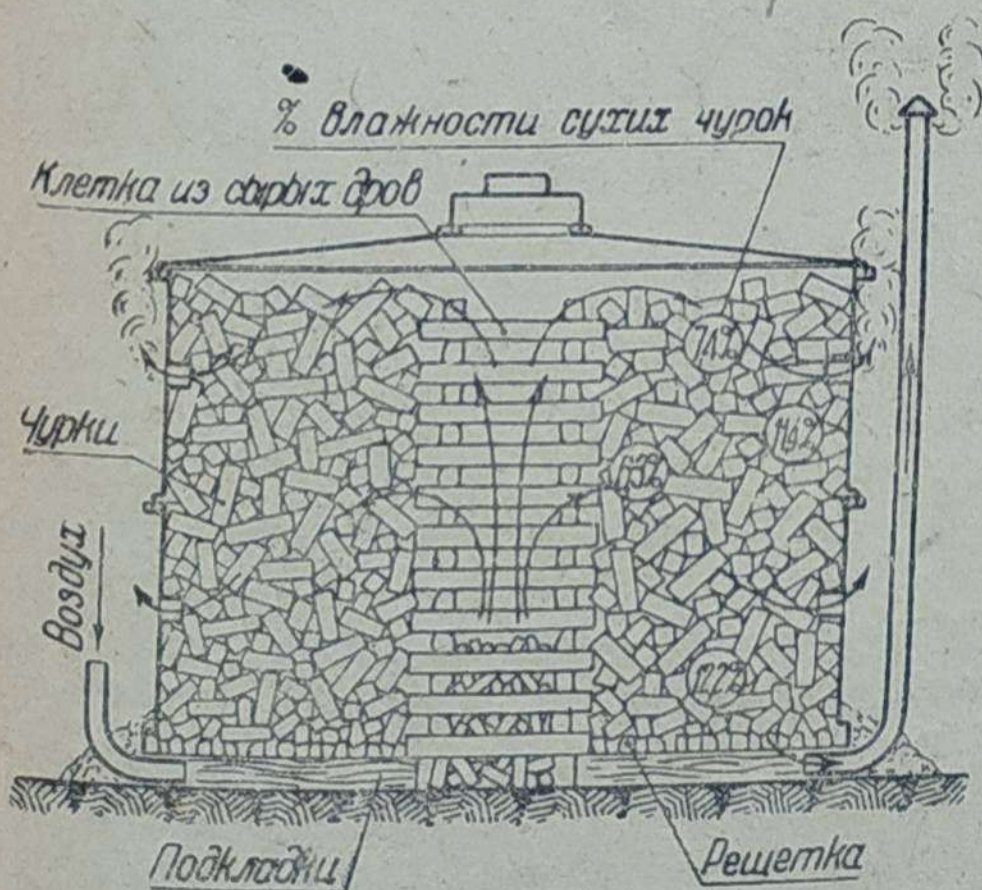


Рис. 1.

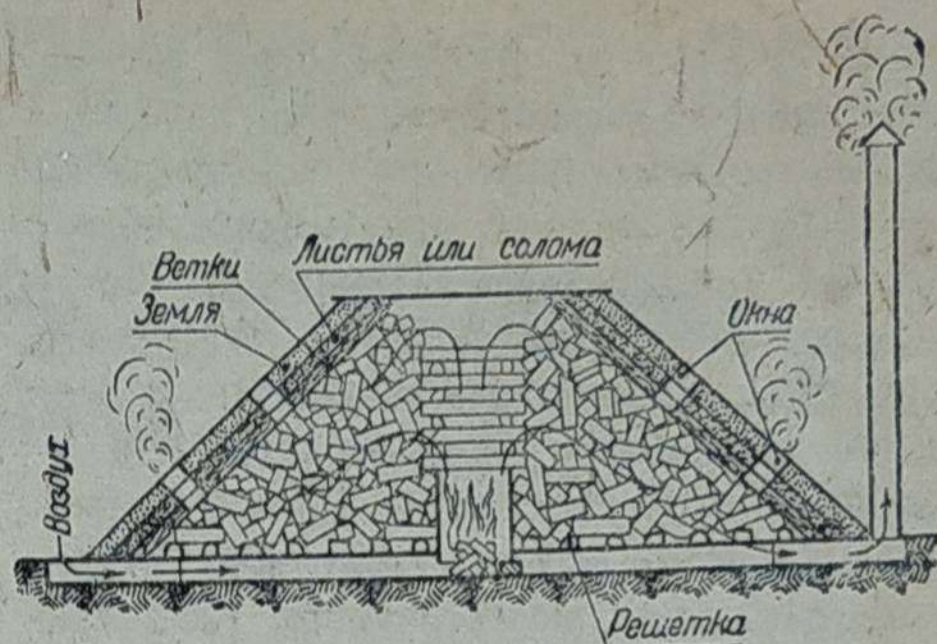


Рис. 2.

При досушке чурок с большой влажностью через 1 — 2 часа следует добавить в колодец древесину. При влажности загруженных чурок 45 — 50% надо через 2 — 4 часа сократить подачу воздуха, частично закрывая воздушные каналы. Равномерность выделения паров и дыма из труб регулируется подачей воздуха в отверстие, находящееся рядом или напротив сильно дымящей трубы.

Для более равномерной послойной сушки чурок по окружности в цилиндрах делаются окна с заслонками. Окна открываются попеременно в верхних, а затем нижних цилиндрах. В зависимости от влажности чурок процесс досушки длится от 3 до 7 часов. В процессе сушки горячие газы поднимаются вверх по колодцу, а затем проходят сверху вниз через слой чурок и выходят вместе с паром через окна и вытяжные трубы.

По окончании досушки, что определяется проверкой чурок, вынутых через окна, карбонизатор тушится, для чего снимаются трубы и все отверстия засыпаются землей, а все щели, через которые обнаруживается выход дыма, присыпаются песком. Остывание карбонизатора длится от 3 до 5 часов, после чего можно приступить к выгрузке чурок.

Так как верхний слой чурок высушивается быстрее, то для получения одинаково досушенных чурок по всем слоям следует после первой сушки выбрать один верхний слой и загрузить на его место сырые чурки, а затем вторично разжечь карбонизатор.

Чурки, подсушенные в карбонизаторе, приобретают темный цвет («поджаренная древесина») и обладают высокими качествами (плотны, не намокают под дождем и имеют высокую теплопроводную способность).

При выжиге древесного угля (торфяного кокса) после указанной выше подготовки карбонизатора на решетку укладываются сухие сучки, молодяк и вершинник толщиной от 2 до 8 см или устанавливают вертикально поленья (более толстые — в середине и тонкие — по краям). Все пустоты между стенкой и поленьями следует заполнить древесиной,

так как чем плотнее укладка, тем больше будет угля высокого качества.

Разжиг карбонизатора при выжиге угля производится так же, как при досушке чурок. В процессе углекисления наблюдают за выходом дыма. Если дым выходит равномерно из всех труб, карбонизатор оставляют на 5—7 часов. Окончание переугливания определяется по выходу синеватого дыма и мерцанию раскалённого угля в воздушных окнах.

После окончания переугливания (или коксования) карбонизатор глушится на 3—4 часа для остывания, после чего приступают к выгрузке угля.

Выход древесного угля в карбонизаторе бывает до 20—25% по весу и 60% по объёму.

Для ускорения переугливания и увеличения выхода угля древесина, предназначенная для переугливания, должна быть сухой и одинаковой по влажности.

В качестве карбонизатора можно использовать имеющуюся на месте выбракованную тару (бак, цистерну или полубочку).

Для сушки чурок при этом на слези внутри устанавливается металлическая или деревянная решотка, а в центре ставится металлический цилиндр или выкладывается, как указано выше, клетка из коротких поленьев.

Для более равномерной сушки по окружности внизу пробивают вперемежку воздушные окна и окна для четырёх вытяжных труб. Крышка или металлический лист кладётся сверху сразу, как разоклут дрова на дне колодца.

Упрощённый выжиг древесного угля в металлической таре можно производить без пробивки отверстий — путём разжигания на дне её сухих дров и загрузки дров доверху. Когда дрова или торф сильно разгорятся, бак или полубочка неплотно прикрывается же-

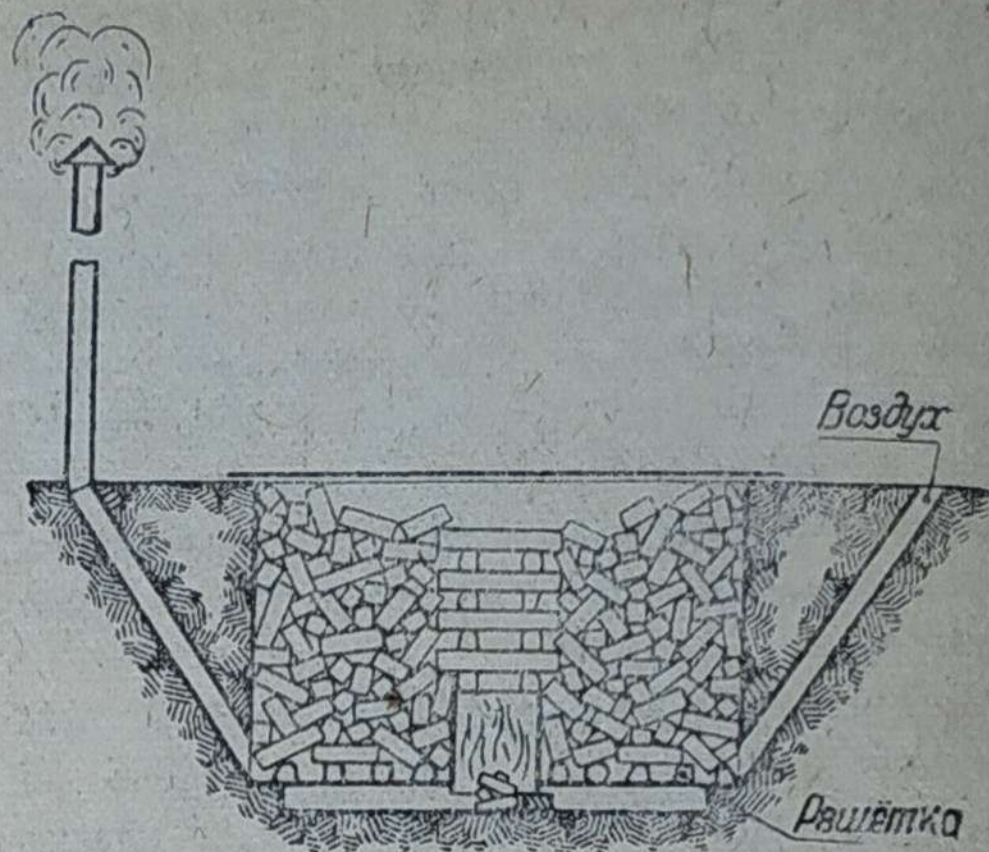


Рис. 3.

лезным листом, а после окончания выжиги закрывается наглухо. Горячий уголь можно сразу выгружать для тушения в другой, наглухо закрываемый бак. При этом углекисление идёт непрерывно.

Если на месте нет металлической тары, карбонизатор можно выложить из кирпича или сделать в виде костра (рис. 2).

Оболочка костра делается из внутренней и наружной части. Внутренняя часть покрывается слоем (толщиной 20—25 см) мелких лапок хвой, листьев, тонкого прута, мха, соломы, осеки и пр. Наружная часть оболочки делается из слоя земли толщиной 12—18 сантиметров.

Такой же карбонизатор можно делать в яме (рис. 3), стенки которой могут обкладываться битым кирпичем. В яме для подвода воздуха и отвода дымовых газов вырываются наклонные каналы.

При сушке в костровом и ямном карбонизаторах высушенные чурки не следует засорять землёй.

Восстановление топливников газогенераторных тракторов

А. КИРЮХИН,

старший инженер автотракторного отдела Наркомлеса СССР

Всесоюзный научно-исследовательский автотракторный институт (НАТИ) разработал простые способы восстановления топливника газогенераторного трактора. Топливники восстанавливаются двумя способами. При первом способе частично используется литой топливник путём его переделки; при втором — топливник заменяется новым — упрощённой конструкции. В обоих случаях не требуется

стальное литьё: восстановление производится сваркой деталей из листовой стали и труб.

Переделка вышедшего из строя цельнолитого топливника производится, когда его верхняя часть с воздушными каналами и фурмами не повреждена или имеет незначительные трещины, легко устранимые заваркой. Основные дефекты топливник имеет в нижней части: крупные трещины, прогар горловины или ко-

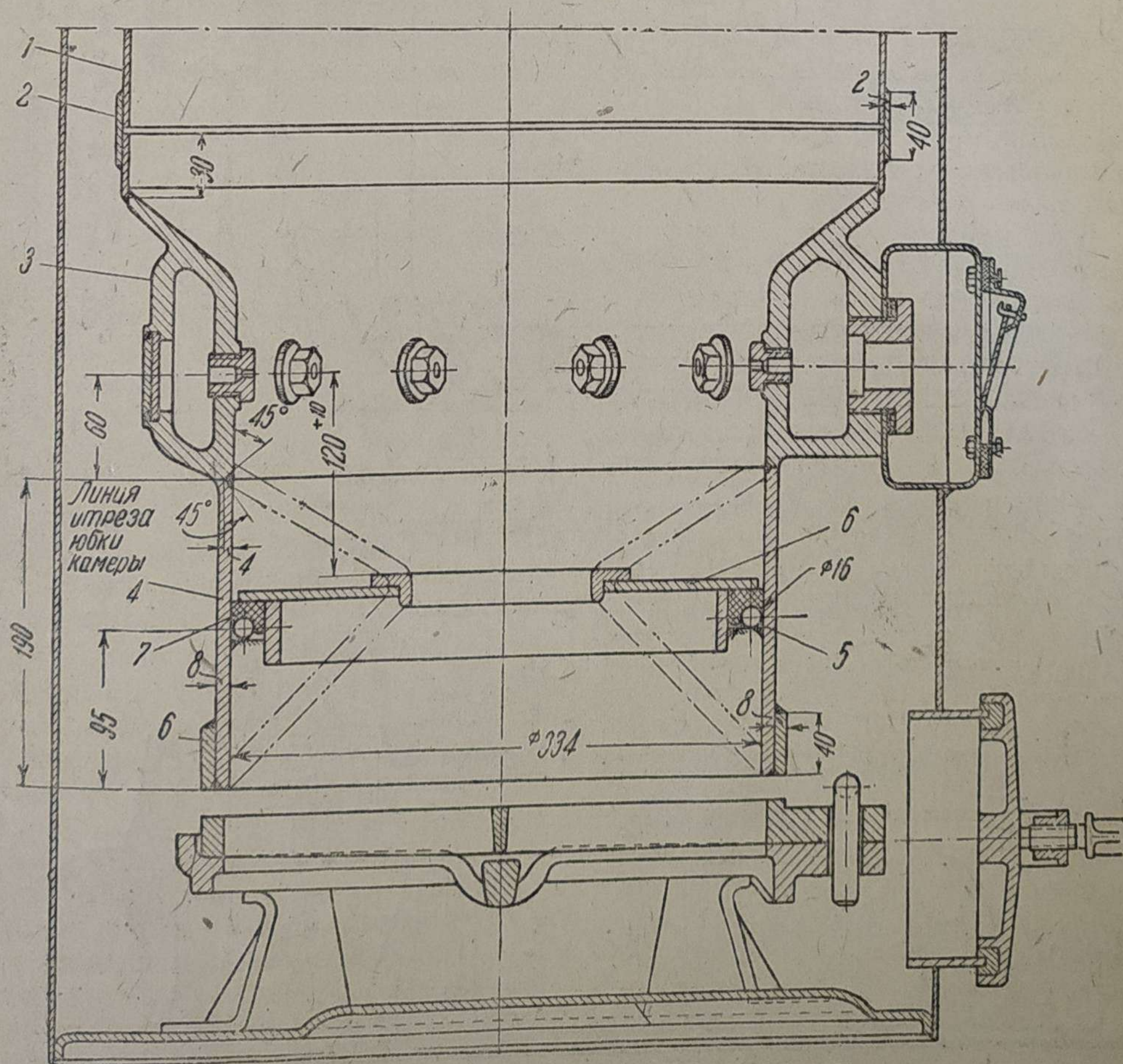


Рис. 1. Переделанный топливник «ХТЗ-Т2Г».

1 — цилиндр бункера, 2 — обечайка бункера, 3 — топливник, 4 — цилиндр камеры газификации, 5 — опорное кольцо диска, 6 — обечайка топливника, 7 — диск в сборе.

робление лобки. На чертеже 1 показан переделанный топливник трактора «ХТЗ-Т2Г».

При переделке необходимо разобрать газогенератор и вынуть из него топливник в сборе с бункером, затем отрезать нижнюю часть от бункера до плоскости воздушного пояса и зачистить наждачным камнем под сварку. Отрезать топливник можно резаком газосварочного аппарата или при помощи электросварочной машины, а также любым механическим способом (на станке, пилой и т. д.). После этого из листового железа толщиной 8 мм изготавливается нижний корпус топливника и приваривается к его наружной части обычай-

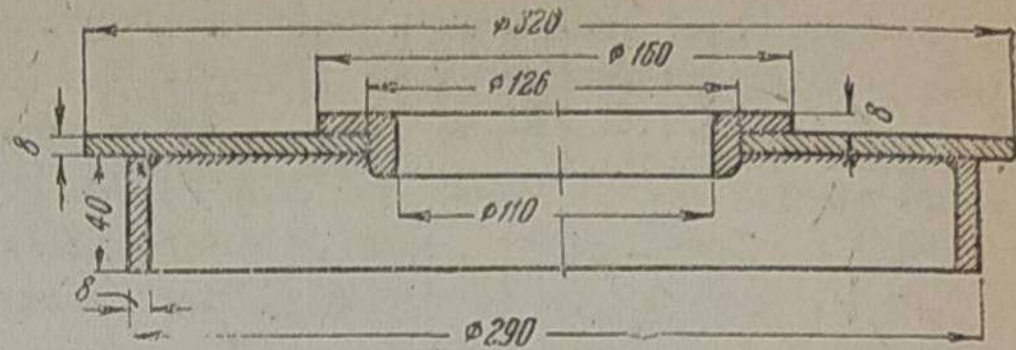


Рис. 2. Диск топливника «ХТЗ-Т2Г» в сборе. ка толщиной 2 мм и высотой 40 миллиметров. Внутри корпуса приваривается опорное кольцо, изготовленное из круглого железа диаметром 16 миллиметров. Нижний корпус топливника с указанными деталями в сборе приваривают к воздушному поясу.

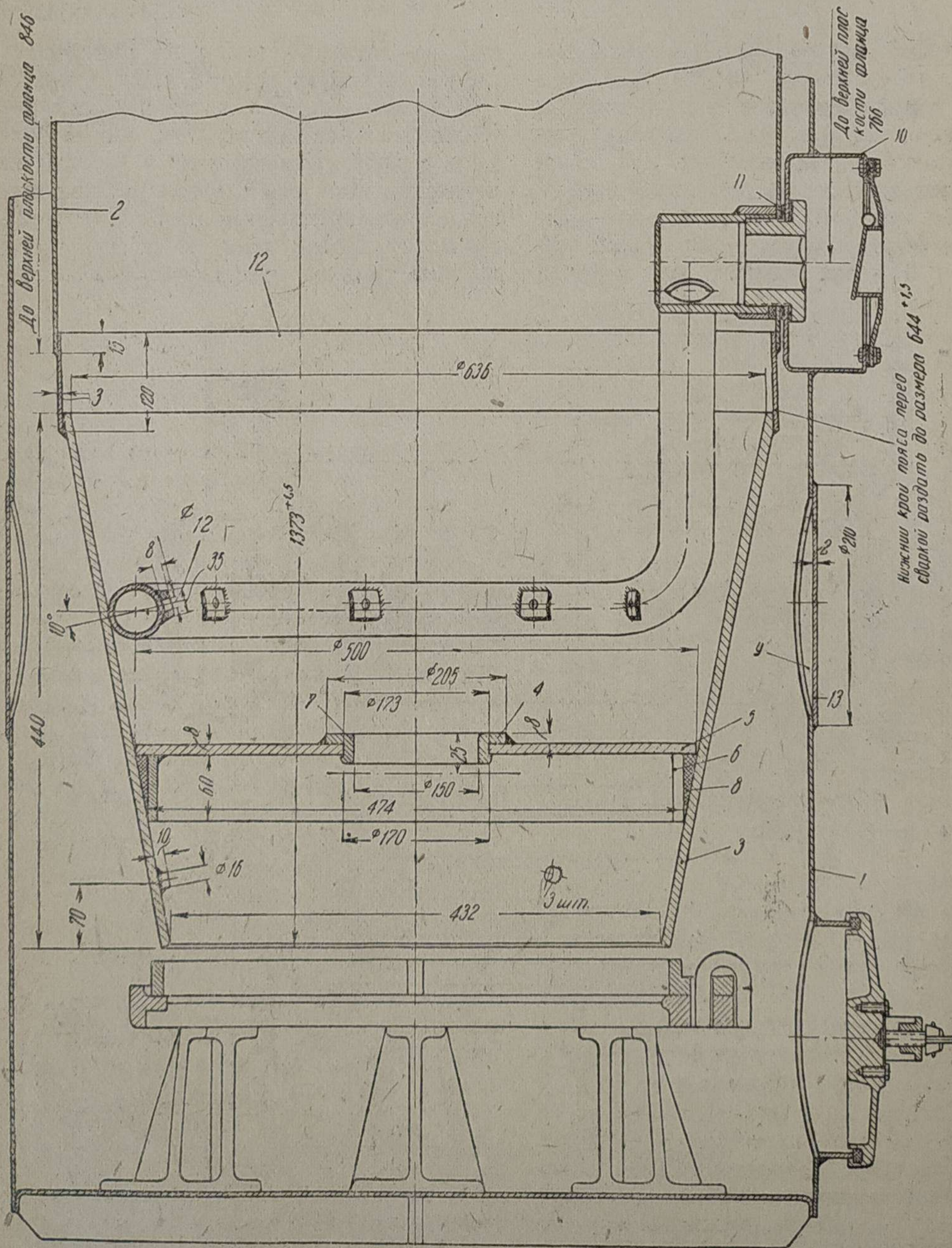


Рис. 3. Общий вид газогенератора с заменённым топливником для трактора «УТЗ-СГ-65». 1 — корпус газогенератора, 2 — цилиндр бункера, 3 — конус топливника, 4 — диск в сборе, 5 — диск, 6 — обечайка диска, 7 — горюшина диска, 8 — асбестовый шнур, 9 — накладка отверстия воздушной коробки, 10 — воздушная коробка в сборе, 11 — прокладка футорки в сборе, 12 — пояс бункера газогенератора, 13 — отверстие пробки.

Заварку надо производить очень тщательно. Неплотности сварочных швов приводят к тому, что при работе газы сухой перегонки и пары смолы, образующиеся в газогенераторе, проникают через щели и уносятся, не разложившись, минуя зону высоких температур в топливнике, в результате чего двигатель засмаливается. Длина шва должна перекрывать длину трещины на 15—20 мм с каждого конца.

Надо также иметь в виду, что при газовой сварке происходит значительный прогрев металла, вызывающий коробление свариваемых деталей. Применявшиеся до недавнего времени голые электроды при электросварке себя не оправдали. В настоящее время разработаны новые составы обмазки электродов, гарантирующие высокое качество шва. Такими обмазками являются: для сварки стали малой толщины (до 3 мм) обмазка ОМА-2 и для сварки стали большей толщины — обмазка ОММ-2 или ОММ-5. В ремонтных мастерских Наркомлеса СССР электроды с такой обмазкой готовят собственными средствами.

Горловина переделанного топливника представляет собой диск (чертёж 2), изготовленный из листовой стали с приваренной к нему обечайкой. Сварка ведётся крупным усиленным швом. Диск укладывается на опорное кольцо, обечайка обматывается для герметичности и огнестойкости асбестовым шнуром диаметром 5 мм (шнур должен быть жестким, крепко свитым и без разрывов). Общая высота топливника от фурменных отверстий до фланцев бункера регулируется обечайкой.

Одним из нарушений правил сборки является неправильная посадка диска относительно фурм и камеры газификации (топливника). Диск должен по всему периметру плотно прилегать к стенкам топливника. Если в процессе работы газогенератора диск опустится, смолосодержание в газе возрастёт и может оказаться недопустимо большим. В этом случае необходимо диск вынуть из газогенератора и заменить прокладку.

Второй способ восстановления цельнолитого топливника заключается в его замене новым — упрощённой конструкции. Общий вид газогенератора с заменённым топливником трактора «ЧТЗ-СГ-65» представлен на чертеже 3.

Корпус заменённого топливника изготавливают из листовой стали толщиной 8 миллиметров. Он представляет собой усечённый конус, внутри которого приварены бобышки.

Воздушная труба петлеобразной формы делается из стальной бесшовной трубы. По её периметру на равных расстояниях приваривают фурмы. Последние изготавливаются из полосовой стали размером 25×8 миллиметров,

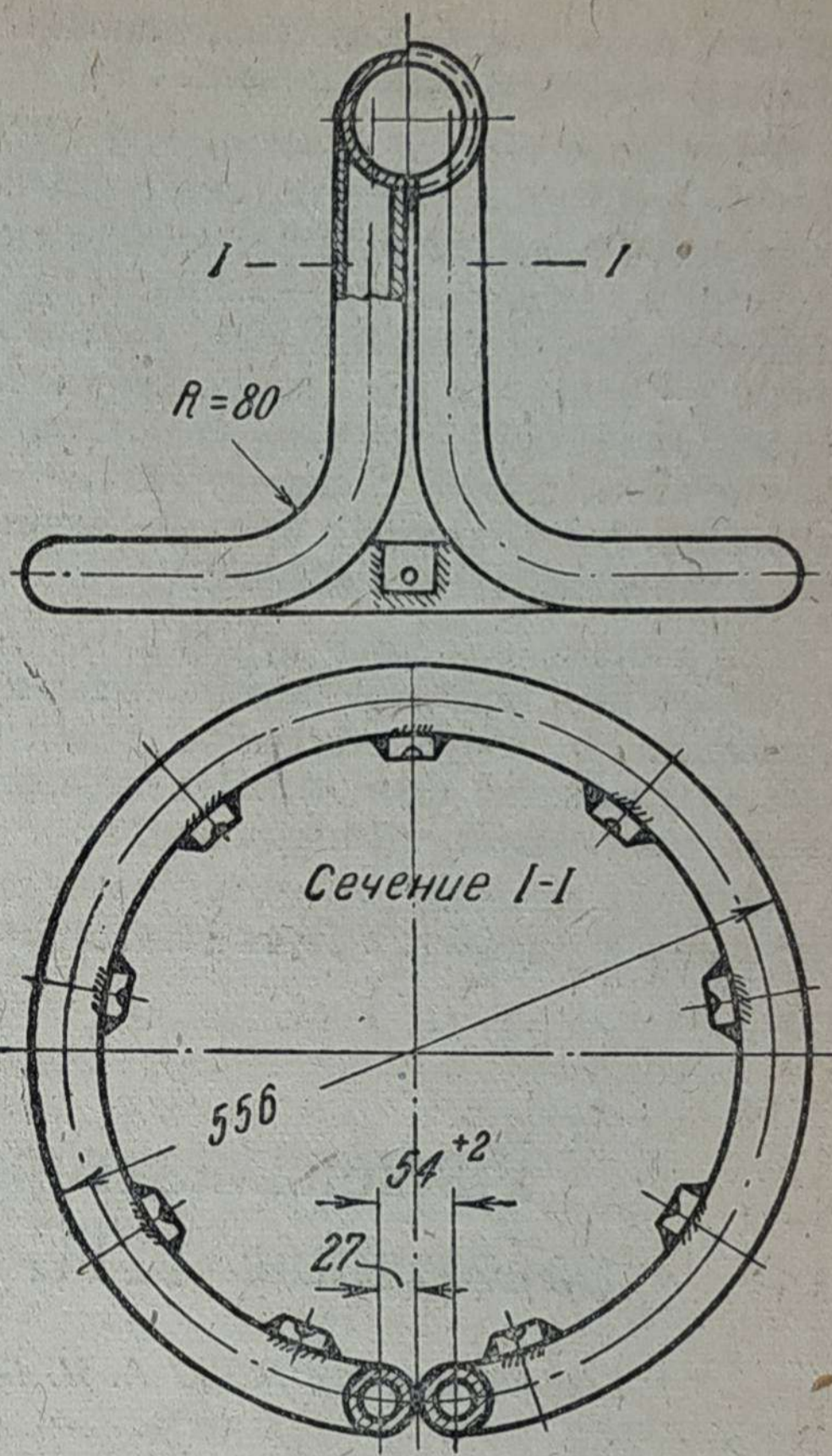


Рис. 4. Воздушная труба для топливника «ЧТЗ-СГ-65».

Фурменные отверстия в трубе после спибливания сверлятся.

Петлеобразная труба с двумя концами приваривается к воздушной коробке. На чертежах 4 и 5 показаны воздушная труба и коробка в сборе для топливника «ЧТЗ-СГ-65».

Демонтаж и замена топливника производятся так. Разбирается газогенератор и вынимается из него топливник вместе с бункером. Затем отрезается топливник от бункера. После этого вырезается или вырубается из корпуса газогенератора воздушная коробка в сборе. Эта операция производится осторожно,

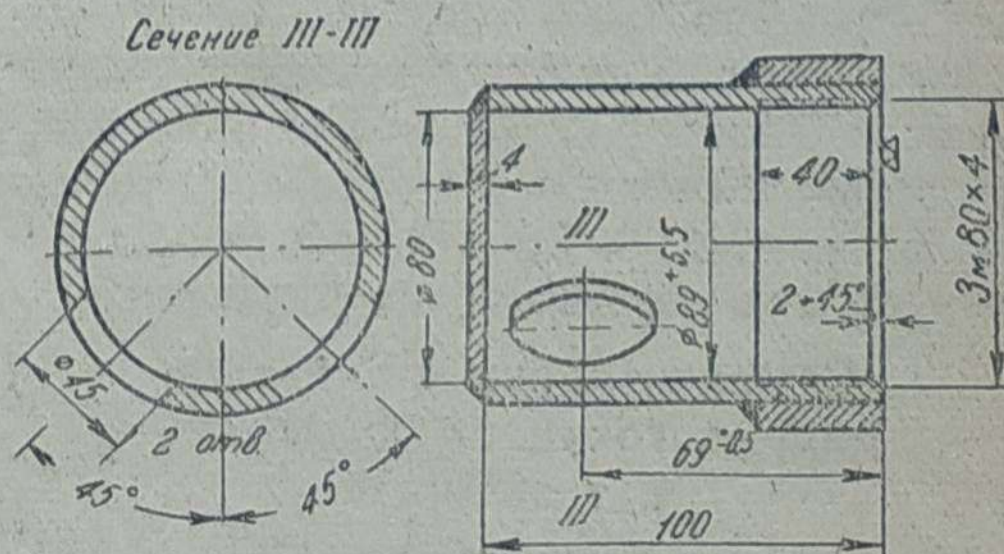


Рис. 5. Коробка воздушной трубки в сборе для топливника «ЧТЗ-СГ-65».

чтобы не попортить коробку, так как она подлежит дальнейшему использованию.

Отверстия в корпусе газогенератора после вырезки воздушной коробки завариваются накладкой. От верхней плоскости бункера вырезаются два отверстия: одно — в корпусе газогенератора для прохода воздушной коробки и другое — в бункере для прохода футорки в коробку воздушной трубы. Затем привариваются воздушная коробка к корпусу газогенератора и корпус топливника к бункеру. Топливник в таком виде готов к монтажу.

Для монтажа опускают бункер в корпус газогенератора, проложив между фланцами прокладку. В конус топливника ставится диск с горловиной в сборе; обличайка предварительно обматывается асбестовым шнуром.

Установив петлеобразную трубу, плотно заворачивают её футоркой с двумя уплотнитель-

ными асбестовыми прокладками. Одну прокладку ставят между буртиком футорки и воздушной коробкой, а другую — между воздушной коробкой и бункером. Чтобы предохранить от повреждения прокладки при затяжке, необходимо защитить футорку стальной шайбой и ввернуть её без перекосов. Потом кладут на верхний фланец бункера асбестовую прокладку и производят окончательную сборку газогенератора. Правильность сборки, герметичность газогенератора проверяют либо водой либо сжатым воздухом (давление — до $0,5 \text{ кг/см}^2$).

Способы восстановления топливника просты, практически проверены на предприятиях лесной промышленности и под силу ремонтной мастерской средней технической вооружённости. Отремонтированные по этому способу газогенераторные машины работают безукоризненно.

Рационализаторские предложения работников МТС Московской области

Главный инженер МОЗО А. Н. БАУЛИНА, инженер Т. Н. УШАКОВА

Два года отечественной войны изменили работу МТС; если раньше МТС получали готовые запасные части, то сейчас им приходится самим изготовлять и реставрировать запасные части в своих условиях, при своём оборудовании. С этой задачей МТС Московской области справились неплохо. Ряд МТС дал много ценного материала по изготовлению и реставрации запасных частей к тракторам и сельскохозяйственным машинам. Так например старший механик Егорьевской МТС тов. Вестфальский внёс много ценных предложений, в том числе самоцентрирующий патрон, изготовление пружин вентилятора для тракторов «СХТЗ» и «У-2», добавочную смазку шатунных подшипников и др.

Пепушинская МТС изготовляет из паразитного берёзового гриба поплавки. Сейчас дефицитной частью является прокладка половки блока; в Солнечногорской МТС её реставрируют путём юкантовки, в Загорской МТС реставрируют фланец 90. Все эти предложения при проверке дали положительные результаты.

Самоцентрирующий патрон для расточки подшипников к тракторам

Старший механик Егорьевской МТС тов. Вестфальский изготовил патрон для расточки подшипников (рис. 1). Расточка при помощи

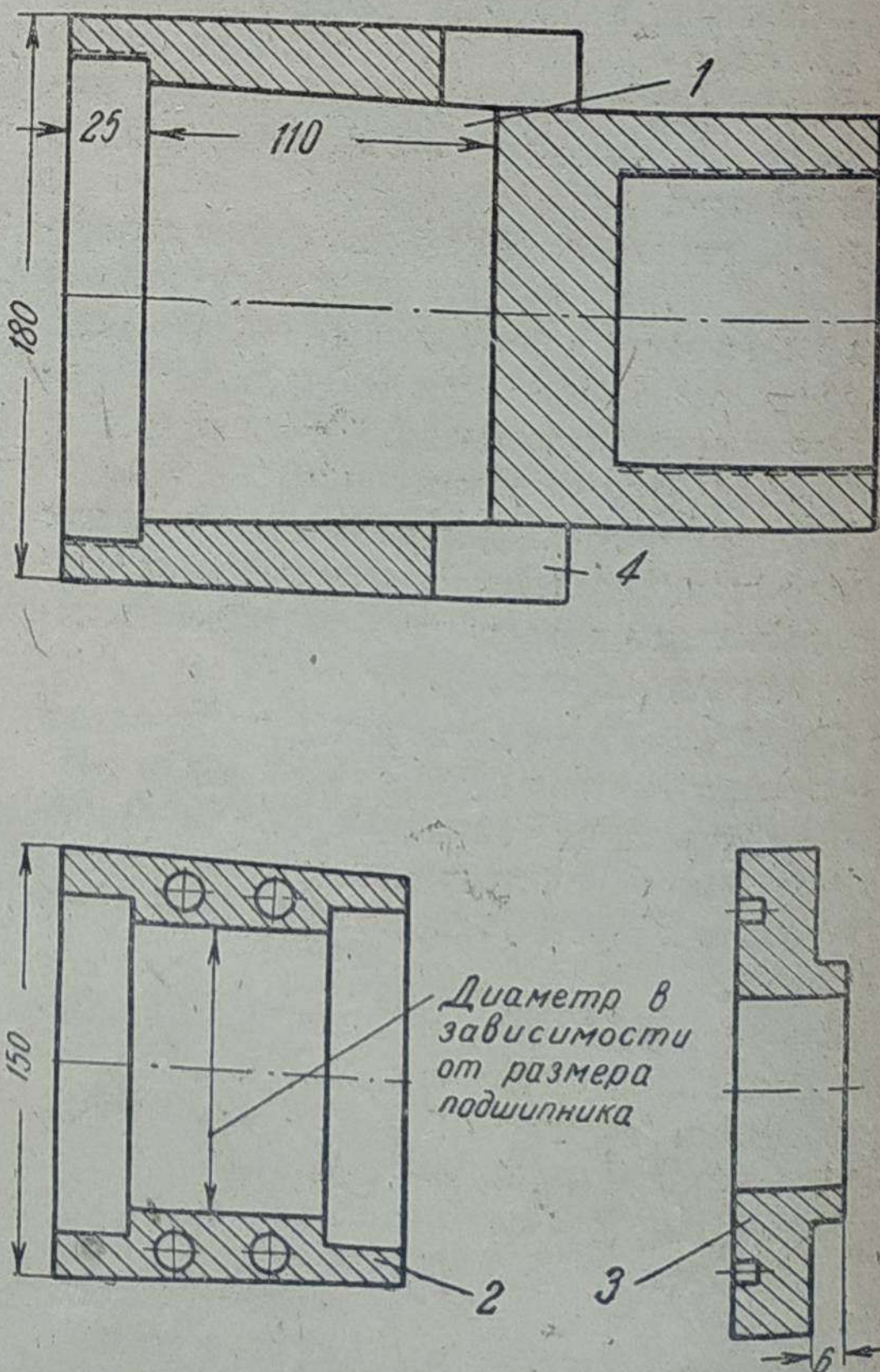


Рис. 1. Самоцентрирующий патрон.

«СТ-65» соответственно сменная производительность 7—8 га или дневная 14—16 га.

Не меньшего внимания требуют разработка и уточнение дифференцированных для каждой МТС норм расходования топлива. Как показал опыт, многие МТС и области в 1941 и 1942 годах расходовали чурок меньше установленных норм. Так, из 38 областей имели расход чурок ниже норм: на пахоте — 14 областей, на перепашке зяби и шара — 18, на вспашке целины — 17, на культивации зяби и шара — 5, на посеве — 4, на уборке комбайнами — 3.

Наилучших результатов добились Кировская, Молотовская области и Марийская АССР. Опыт этих областей показывает, что положенный в основу разработки норм принцип трёхкратного размера по весу от соответствующих норм расхода горючего жидкотопливными тракторами должен быть пересмотрен в сторону снижения расхода топлива.

Ряд областей и многие МТС в 1942 году ослабили внимание к вопросам технического ухода и эксплуатации тракторов, и это повело к увеличению простоев, перерасходу горючего и сказало на качестве работы. В МТС, где имеется не меньше 10 газогенераторных тракторов, необходимо выделить для их обслуживания механика и оборудовать отдельную пе-

редвижную ремонтную мастерскую, закрепив за ней постоянную колхозную лошадь и специальное оборудование для ухода за газогенераторной установкой. В бригадном стане кроме того надо устроить навес со съёмными боковыми щитами и смотровой ямой для проведения техуходов и текущего ремонта; для дозаправки тракторов в борозде — оборудовать заправочную тележку с мерными ящиками.

Техуход и ремонт должны быть организованы по принципу планово-предупредительных мер профилактики. Каждому старшему трактористу до начала работы надо вручить график техуходов и ремонта.

Полный ежесменный техуход (№№ 1 и 2) производится утром и вечером перед началом работы смены старшим трактористом и сменным с привлечением прицепщиков под руководством бригадира или механика. В таком составе на выполнение техухода требуется 1 час. Осмотр трактора производится через 60—70 минут. Чтобы сократить время дозаправки, необходимо заранее наметить пункты дозаправки, заблаговременно подвести топливо.

Успешное освоение газогенераторных машин — прямая помощь фронту. Это положение должны усвоить трактористы и руководители МТС.

Опыт работы тракторов «ХТЗ-Т2Г» на торфе

*И. БИВОЙНИС,
старший механик Чесминской МТС*

Опыт работы Волоколамской МТС на газогенераторных тракторах «Т2Г», переведённых с древесных чурок на торфяное топливо, дал положительный результат. При работе газогенераторной установки на торфе без конструктивных изменений обороты и мощность двигателя вначале не изменялись, но через 30—40 минут двигатель стал снижать обороты и глохнуть. Оказалось, двигатель глохнет потому, что колосниковая решётка забилась мелким коксом и кусочками шлака.

После того как мы очистили колосниковую решётку, двигатель снова стал давать нормальные обороты и мощность, но через 30—40 минут повторилось то же самое.

Чтобы избежать чистки колосниковой решётки через каждые 30—40 минут, попробовали ставить разреженные колосниковые решётки, но хорошего результата не доби-

лись: колосниковая решётка попрежнему засорялась.

По предложению старшего механика МТС, решили испытать газогенераторную установку при работе на торфе без колосниковой решётки, то есть сделать зону восстановления, как у газогенераторной машины «ГАЗ-42». Это мероприятие при испытании трактора на пахоте клеверница дало положительный результат; только после того как трактор сделал 4—5 га, потребовалась чистка зольника. Чистку произвели следующим образом: выгребли только из центра дна бункера мелкий уголь и кусочки шлака с золой, а уголь, который заполнял пространство под конусом зоны восстановления в целости так и остался; свободное пространство дополнили хорошим углем через зольниковый люк. После этого трактор стал опять работать нормально и да-

вать постоянную мощность. Все тракторы «Т2Г», в которых были вынуты колосниковые решетки, работали на торфе до конца сезона.

Для заправки бункера газогенератора при отсутствии колосниковой решетки нужно иметь уголь древесный — берёзовый или торфяной (кокс); размер кусков — $15 \times 20 \times 35$ миллиметров.

Вначале уголь засыпают в бункер через загрузочный люк до тех пор, пока не будет заполнено всё пространство под зоной восстановления, равномерно распределяя по сторонам бункера, затем досыпают уголь в бункер на 200 миллиметров выше уровня фурменных отверстий. После этого в бункер засыпают торф, и можно производить розжиг газогенератора.

Бункер газогенератора, заправленный указанным способом, работает нормально 10—12 часов, и только после этого зольник требует чистки.

Если нет готового угля для заправки генератора, то его можно нажечь самотягой. Для этого нужно загрузить торфом $\frac{1}{3}$ бункера и через зольниковый люк факелом поджечь торф. Загрузочный люк должен быть открытым. При горении торф превращается в кокс, который нужно по мере готовности из зоны горения извлекать на дно бункера и распределять по сторонам. Чтобы готовый уже уголь не сгорал, зольниковый люк должен быть закрытым; открывать его можно на короткое время. Для заполнения углем самого конуса — зоны восстановления — нужно сверху кочерёжкой из зоны горения готовый кокс протолкнуть в зону восстановления. После это-

го добавить в бункер торф и переводить двигатель на газ.

Для того чтобы обеспечить бесперебойную работу газогенераторной установки на торфе, нами производились следующие мероприятия:

- 1) очистка зольника — через 10—12 часов;
- 2) очистка циклонов — через 5—6 часов;
- 3) промывка охладителя и колец Рашига — через 30—35 часов;
- 4) перезагрузка генератора новым углем — через 120 часов;
- 5) очистка смесителя газогенератора и трубопроводов от сажи и смолы — через 250 часов;
- 6) при длительной стоянке трактора бункер торфом не загружался;
- 7) перед пуском двигателя на газ при продолжительной стоянке трактора обязательно увлажнялись кольца Рашига.

Все шланговые соединения не должны иметь подсоса воздуха. Люки должны быть плотно закрыты. Особенно нужно обращать внимание на плотное закрытие зольникового люка. Периодически производить чистку агрегатов у генераторной установки, поскольку на торфе она больше засоряется, чем на древесных чурках.

Все газогенераторные тракторы, переведённые на торф, работали на пахоте с плугом «5-К-35», пятый корпус был снят. Пахота производилась на глубину 18—20 сантиметров. Работая на качественном торфе (с влажностью не более 25%), газогенератор развивал нормальную мощность, достаточную для работы с плугом на третьей передаче; вторая передача включалась при подъёме или на поворотах.

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ

Советы трактористам-газогенераторщикам

За последние два — три года наше сельское хозяйство получило много газогенераторных тракторов. Для управления этими машинами требуется много трактористов. Эти кадры готовят школы механизации сельского хозяйства. Но молодые трактористы зачастую в своей практической работе встречаются с непредвиденными трудностями, разными неисправностями машин, которые вызывают простой.

Чтобы устранить простои газогенераторных тракторов и повысить их производительность, следует применять высокого качества твёрдое топливо, держать всегда в исправном состоянии газогенераторную установку, двигатель и весь трактор, а также организовать правильный и своевременный технический уход.

Топливо для газогенераторных тракторов заготавливается из неделовой древесины (берёза, сосна, дуб) и должно быть одинаковым по размеру ($4 \times 5 \times 6$ см), сухое (влажность — 18—20%) и не засорённое примесями земли, опилок и пр. Неодинаковые по размеру чурки обычно застревают в бункере газогенератора. Сырые чурки снижают мощность двигателя, а примеси земли, опилок и пр. забивают топливник, колосниковую решётку и очистители.

Досушку чурок на месте можно делать путём расстила их слоем в 20—30 см на решетчатых настилах под навесом или использовать для этого простейшую печь — карбонизатор (см. журнал «МПС» № 4 за 1943 год).

При наличии древесного угля можно работать на смеси его с чурками влажностью от 30 до 50%. Чурки и древесный уголь нужно загрузать слоями равного объёма, чередуя одну меру древесного угля с одной мерой чурок. Последнюю загрузку газогенератора (за 30 минут до окончания работ) надо производить древесным углем и так, чтобы уголь был наверху.

Чтобы удалить излишнюю влагу из загруженных чурок, полезно во время остановок двигателя приоткрывать крышку загрузочного люка газогенератора для выхода паров из бункера.

Подготовка газогенераторной установки и её обслуживание

Перед заправкой и розжигом газогенератора надо тщательно проверить весь трактор, обращая особое внимание на состояние агрегатов газогенераторной установки и их крепления. Обнаруженные неисправности надо немедленно устранять. При осмотре прежде всего необходимо обратить внимание на крепление крепления корпусов газогенератора, очистителя, охладителя, не имеется ли в них трещин. Одновременно следует проверить плотность болтовых соединений, крепящих газогенераторную установку. Затем надо проверить исправность и плотность фланцевых и шланговых соединений — нет ли в них повреждений, — плотность затяжки болтов и комутиков; одновременно следует проверить плотность прилегания крышек зольникового и загрузочного люков и крышек люков очистителей, качество уплотняющей набивки в канавках.

Эту проверку необходимо производить для того, чтобы не допустить подсосов воздуха. Подсосы воздуха через неплотности в зоне горячего газа (газогенератор, циклоны) вызывают сгорание части газа у места подсоса и сильное повышение температуры газа и деталей. Это ухудшает качество газа, снижая мощность двигателя, а высокая температура приводит к накали деталей, короблению и быстрому прогару их. Места подсосов воздуха в газогенераторе легко установить, открыв зольник после его остывания. Внутри у места подсоса на стенках и на угле будет белый налёт золы вместо слоя мелкой сажки.

Плотность прилегания крышек люков газогенератора и очистителей зависит от качества уплотняющей набивки в канавках и затяжки. Медноасбестовый или плетёный асбестовый шнур зольникового и загрузочного люков должен лежать в канавке ровно, заполняя примерно $\frac{3}{4}$ её высоты. Шнур надо смазывать графитной пастой. Правильность положения крышки по отношению к горловине люка и правильность положения шнура в канавке определяют контрольным закрытием и открытием крышки. После этого на набивке должен

остаться отпечаток горловины люка, ровный по всей поверхности, без впадин и разрывов.

Подсосы могут образоваться внутри газогенератора от разъедания продуктами сухой перегонки (уксусная кислота) стенки бункера, и при прогарах в топливнике в местах приварки его к бункеру, и при образовании щелей в зоне выше узкой горловины. Это приводит к засмолению двигателя. Засмоление наблюдается в случае, если не установлена прокладка между воздушным кольцом бункера и коробкой воздушного клапана или плохо затянута гайка футорки. Засмоление также наблюдается при работе на сырых чурках и при работе двигателя на малых оборотах при продолжительных стоянках.

В случае сильного засмоления, если двигатель не провёртывается от руки, следует детали газогенераторной установки после разборки прожечь (облив керосином или с помощью паяльной лампы), а детали двигателя разогреть горячей водой и счистить смолу деревянной палочкой.

Герметичность частей установки до работы определяется осмотром или созданием в установке разрежения с помощью двигателя, запущенного на бензине. При этом отверстие входа воздуха закрывается куском смоченного асбеста или концами, а сливные отверстия очистителей закрываются пробками. Подсосы обнаруживаются по свистящему звуку входящего воздуха или по втягиванию дыма от поднесённых тлеющих концов. При работе двигателя подсосы воздуха в зоне горячего газа сопровождаются снижением мощности двигателя. Признаком их также может быть сокращение потребности воздуха двигателем через воздушную заслонку смесителя.

Подсосы воздуха в ночное время можно определить по сильному нагреву (до вишнево-красного каления) наружного корпуса газогенератора, например у зольникового люка, или в местах образования щелей и у футорки; днём сильный нагрев можно определить по обугливанию лучинки или чурки при соприкосновении со стенкой.

Подсосы следует немедленно устранять исправлением уплотняющих прокладок и заваркой образовавшихся щелей и трещин. До ремонта места подсоса замазывать размоченным асбестом или глиной. При подсосе воздуха через загрузочный люк газогенератора верхняя его часть начинает сильно нагреваться от поднятия зоны горения. При осмотре необходимо проверить, плотно ли прикрываются заслонки в смесителе, в пусковом бензиновом карбюраторе. Правильное соединение обеспечивает полное открытие и закрытие газовой и воздушной заслонок смесителя при крайних положениях рычажков.

Перед продолжительной остановкой двигателя следует глушить, открывая полностью воздушную заслонку, или проработать в течение 1—2 минут на бензине. Если заглушить двигатель на газе, выключив зажигание, то пары воды, имеющиеся в газе, могут осесть капельками на контактах свечей, что затруднит в последующем пуск двигателя на бензине.

Заправка газогенератора топливом

От правильной загрузки топлива во многом зависит успех работы газогенераторного трактора. Не следует загружать крупные чурки или неодинаковые по размеру, так как это приведёт к застреванию и неравномерному опусканию топлива. Нельзя допускать выжигания чурок ниже $\frac{1}{3}$ по высоте бункера. Если случайно в газогенераторе сторело топливо до уровня фурм, надо засыпать в топливник сначала древесный уголь, а потом загружать чурки. Если угля нет, то можно загрузить сразу чурки, но разжечь газогенератор самотягой, открыв зольниковый и загрузочный люки. Через 20—30 минут, как только горение достигнет уровня фурм, двигатель можно переводить на газ. В случае загрузки газогенератора свежим топливом, например после полной очистки газогенератора, надо сначала засыпать в топливник газогенератора древесный уголь до уровня на 10 см выше фурм, затем загрузить чурки до половины высоты бункера. При неполном бункере розжиг газогенератора (особенно самотягой) производится значительно быстрее. Допрузка топлива до верха бункера производится через 10—15 минут после начала нормальной работы двигателя на газе.

Последнюю загрузку топлива в газогенератор перед остановкой двигателя производить с таким расчётом, чтобы к концу работы в бункере осталось чурок наполовину его высоты. Если догрузить чурки перед остановкой двигателя, то пары воды, выделяясь под влиянием тепла, оставшегося в газогенераторе, будут охлаждаться. Охлаждённые пары стекают в виде жидкости в топливник, смачивая уголь, что затруднит последующий розжиг газогенератора. По той же причине не следует загружать газогенератор топливом перед самым розжигом. Перед загрузкой холодного газогенератора надо прошуровать топливо железным прутком. При шуровке не следует трамбовать топливо, чтобы не измельчить уголь, что затруднит розжиг и ухудшит работу газогенератора.

Розжиг газогенератора

На розжиг газогенератора, имеющего остаток топлива от предыдущей работы, требует-

ся от 5 до 15 минут времени, если розжиг производится от двигателя, работающего на бензине. Если за это время розжиг не обеспечивает получение хорошего газа, то надо его приостановить и устранить причину, которая мешает нормальному розжигу. Розжиг самотягой производится в случае, когда в топливник проваливаются чурки или бензина для пуска имеется мало.

Для облегчения запуска двигателя в холодную погоду надо подогреть воду и масло, а также всасывающие трубы. При этом лучше масло сливать после остановки двигателя в заранее подготовленную чистую посуду и хранить в тёплом месте, а перед заправкой подогреть до 60—70° С. Подогреть производить не прямо в посуде, а в баке с кипящей водой. Как только масло станет достаточно жидким, залить его быстро в картер через воронку с мелкой сеткой и повернуть пусковую рукоятку двигателя. В крайних случаях можно подогреть масло в двигателе с соблюдением противопожарных мер (перекрывает краник бензинового бачка, устранено подтекание бензина, и нет масляной грязи на обогреваемых частях и на земле). Подогревать масло в картере можно паяльной лампой или факелом из смоченных керосином тряпок или концов. Лучше подогреть специальной жаровней, в которой горят угли или щепки. Жаровня делается из железа в виде ящика или ведра, имеющего колосниковую решотку над дном, боковые отверстия (поддувала) и крышку для прекращения горения. Жаровня ставится близко к картеру. При подогреве надо предохранять гибкие шланги и проводку электрооборудования от порчи.

Всасывающие трубы следует подогреть тряпками, смоченными горячей водой, или осторожно паяльной лампой. Одновременно можно подогреть немного карбюратор, не допуская расплавки поплавка и воспламенения бензина. Бензин полезно хранить перед заливкой в тёплом помещении.

При наличии ручного вентилятора розжига можно производить подогрев картера и всасывающей трубы генераторным газом, для чего входной патрубком вентилятора потребуются соединить с газопроводом перед смесителем, а в выходной патрубком вентилятора вставить гибкий шланг с металлическим наконечником и выходящий газ зажечь. Для облегчения запуска можно использовать паяльную лампу, залитую бензином. При этом способе в отверстия заливных краников плотно вставляются концы коротких резиновых трубок, и другие концы их соединяются с концами медной трубки, соединённой с общей короткой трубкой. Перед запуском паяльная лампа разжигается и сразу тушится, после чего шпатель

лампы вводится туго в отверстие общей медной трубки и лампа накачивается. При проворачивании коленчатого вала из лампы поступает готовая, подогретая бензино-воздушная смесь, что облегчает заводку.

Когда встречаются затруднения при запуске двигателя на бензине, следует искать следующие основные причины:

1) неплотное закрытие дроссельной заслонки в смесителе, что мешает засасыванию воздуха в карбюратор, 2) на контактах свечей осадки капель влаги.

Если двигатель не переводится на газ, то нужно проверить, горит ли газ. Необходимо произвести проверку и выяснить причины. Этими причинами могут быть: 1) недостаточный розжиг газогенератора, 2) сырое топливо, 3) зависание топлива в бункере, 4) большой подсос воздуха в местах соединения установки или через прокладку всасывающей трубы, 5) открыт люк в одной из частей установки, 6) открыты заслонки пускового карбюратора, 7) осели капли воды на контактах свечей, 8) большой зазор между контактами свечей, 9) малые обороты вала двигателя и т. п. Выявленные причины надо устранить.

Если двигатель работает с перебоями, то в данном случае могут быть следующие причины: 1) неправильный состав газо-воздушной смеси, 2) накопилась вода в очистителях, отстойнике или газопроводе, 3) не закрываются клапаны от засмоления, 4) неправильные зазоры между контактами в свечах или в прерывателе магнето, 5) изолятор свечи покрыт слоем нагара, 6) утечка тока в свечных проводах или взаимное влияние их при переключении. Эти причины следует немедленно устранить.

Когда двигатель снижает мощность и трактор плохо тянет, то причины надо искать в следующем: 1) топливо сырое, 2) зависание крупных кусков топлива в бункере, 3) несвоевременно догружено топливо, 4) повышено сопротивление движению газа ввиду засорения камеры газификации или зольника газогенератора, очистителей, газопроводов, 5) малые обороты вала двигателя, 6) подсосы на пути движения горячего газа или через загрузочный люк газогенератора, 7) позднее или слишком раннее зажигание, 8) ненормальные зазоры между контактами свечей или в прерывателе магнето, 9) не отрегулированы зазоры клапанов, 10) клапаны не притёрты, 11) недостаточна компрессия, 12) накопилась вода в очистителях, газопроводах. Обнаруженные неисправности следует немедленно устранить.

Г. РЫБНИКОВ,
старший инженер Главного управления агротехники и механизации НКЗ СССР.



ЭКОНОМИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Повышение мощности газогенераторного двигателя

Инженер Г. РЫБНИКОВ

При переводе на генераторный газ бензиновый двигатель теряет до 50—60% мощности, а керосиновый—до 35—40%. Снижение мощности является результатом меньшей теплотворной способности газовой смеси по сравнению с бензино-воздушной или керосино-воздушной смесью.

Эффективным способом восстановления мощности является увеличение степени сжатия до 8—9. Дальнейшее увеличение степени сжатия может привести к самовоспламенению смеси или порче свечей и затруднит запуск.

Другим эффективным способом повышения мощности является увеличение заряда газовой смеси, поступающей в камеры сжатия двигателя за счёт повышения степени наполнения. Сохранение степени наполнения в двигателе при работе на генераторном газе обеспечивается за счёт охлаждения газа в охладителях, а также охлаждения смеси путём применения отдельной всасывающей трубы, не подогреваемой выхлопными газами.

Дальнейшее увеличение степени наполнения возможно путём наддува смеси в двигатель, чем достигается не только устранение влияния сопротивления газогенераторной установки при просасывании газа на плотность смеси, но и получение смеси, имеющей избыточное давление и максимальную плотность. Наддув смеси в камеры сжатия можно получить тремя способами: наддувом газозвушной смеси, наддувом в смеситель отдельно газа и воздуха и путём дутья воздуха в газогенератор и в смеситель.

Наддув осуществляется от специального вентилятора через привод двигателя. Наддув газа и воздуха в смеситель, в отличие от наддува готовой смеси, затрудняет регулирование качества смеси. Дутьё воздуха в газогенератор и в смеситель даёт возможность не

только увеличить плотность заряда смеси, но и улучшить процесс газификации, т. е. повысить качество газа. До сих пор проводились отдельные лабораторные опыты только по наддуву в транспортных газогенераторных двигателях готовой смеси от специального вентилятора. Автором применён способ дутья не смеси, а воздуха в газогенератор и смеситель в тракторе «ХТЗ-Т2Г». Опыт с дутьём проводился от вентилятора диаметром 360 мм, от которого воздух подавался по разветвлённому гибкому шлангам в воздушную футорку газогенератора и воздушный патрубок смесителя (рис. 1).

На графике (рис. 2) дана зависимость мощности двигателя при полном дросселе от оборотов (общая пониженная мощность была в результате применения некачественных чурок). Число оборотов вентилятора поддержи-

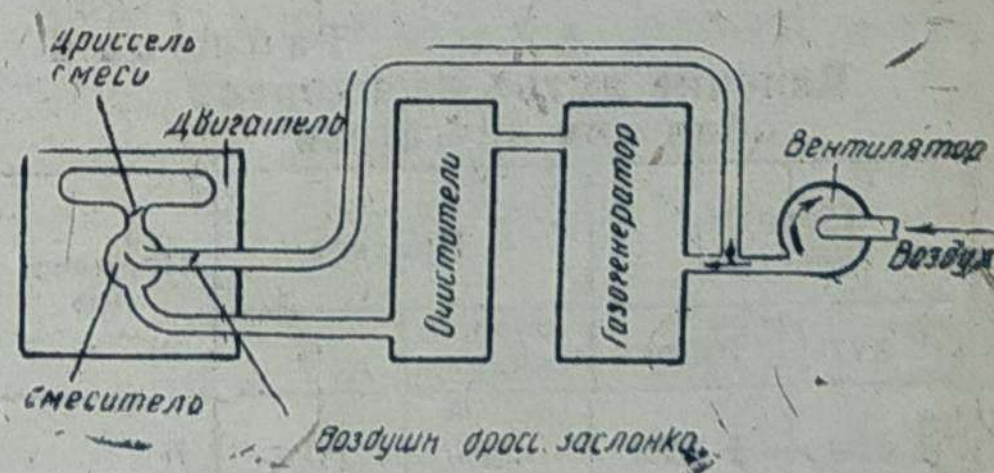


Рис. 1.

валось постоянным. Пунктирными линиями показано изменение мощности и разрежений газа, замеренных за газогенератором и перед смесителем. Сплошной линией нанесены те же показатели, полученные при дутье. Так как вентилятор имел постоянные обороты, то мощность, затрачиваемая на его вращение, была постоянно одинаковой. Нижняя кривая показывает мощность двигателя при дутье за вычетом мощности, затраченной на вращение вентилятора.

Как видно из результатов, дутьё давало возможность повышать мощность в среднем

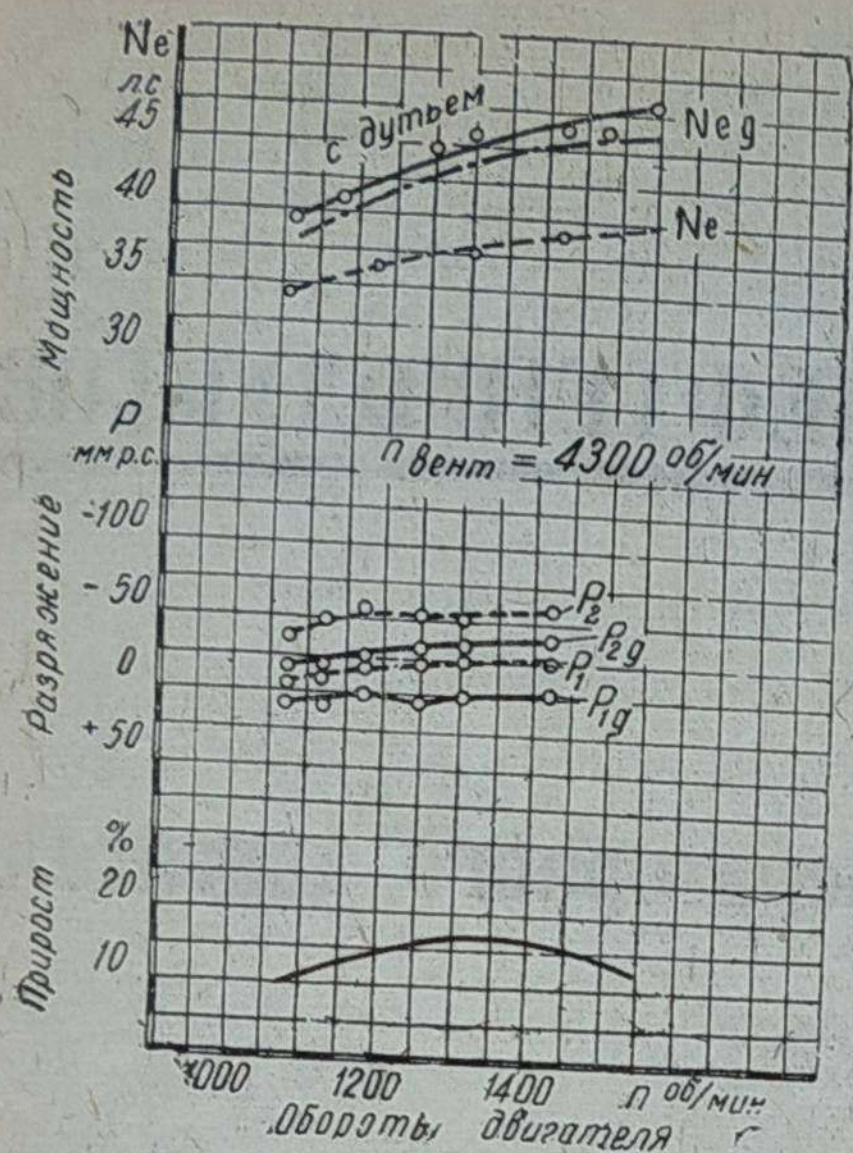


Рис. 2.

ртутного столба, а на пути движения газа за газогенератором вместо разрежения получено избыточное давление (табл. 1).

Отдельные опыты показали, что с включением дутья двигатель, работающий при нормальных оборотах (1250 об/мин.), быстро повышал обороты на 180—190 об/мин., то есть в среднем на 10—14% (табл. 2).

Анализ качества газа показал, что теплотворная способность газовой смеси с включением дутья повышается на 9%, причём температура газа за газогенератором повышалась на 65°, или на 24% (табл. 3). Повышение температуры и улучшение качества газовой смеси указывает на положительное влияние дутья на процесс газификации.

Практически дутьё воздуха в газогенератор и смеситель можно производить у газогенераторного трактора «СХТЗ-Г58У», используя вентилятор охлаждения двигателя (рис. 4). При таком способе концы лопастей вентилятора отгибаются прямо и заключаются в кожух с задней стенкой (3) и с передней стен-

Влияние дутья на разрежение в газогенераторной установке Таблица 1

№ п/п	Способ дутья	Разрежение в мм вод. ст.				Примечание
		перед смесителем	разность	за газогенератором	разность	
1	Без дутья	- 230	—	190		Число оборотов двигателя = 1250 об/мин., $n_{\text{вент}} = 2300$ об/мин.
2	Дутьё только в газогенератор	0	230	+ 81,5	271,5	
3	Дутьё в газогенератор и воздушную трубу смесителя . .	+ 163	393	+ 244	434	

на 10—15% по сравнению с мощностью, получаемой без дутья, при степени сжатия 8,2. При дутье разрежение в газогенераторной установке понижалось в среднем на 25 мм

Влияние дутья на прирост оборотов двигателя Таблица 2

№№ опытов	Обороты двигателя		Прирост		Примечание
	без дутья	с дутьем	обор. в минуту	%	
1	1 240	1 370	130	10,5	$n_{\text{вент}} = 4300$ об/мин.
2	1 270	1 450	180	14,2	
3	1 330	1 545	215	16,2	

кой (2), имеющих в центре окно для поступления воздуха из радиатора. Можно увеличить количество лопастей до 8 и повысить обороты вентилятора, для чего необходимо установить новый диск крыльчатки и сменить шкив. Кожух вентилятора делается в виде улитки с отводящим патрубком с левой стороны, откуда воздух по трубе (4) нагнетается в воздухоочиститель. В отводящем патрубке воздухоочистителя делается отверстие и приваривается патрубок (5), нагнетающий воздух сбоку в воздушную коробку футорки. При этом воздушная вертикальная труба снимается и отверстие её глушится. Отверстия для слива конденсата в фильтрах и других ча-

Влияние дутья на разрежение, температуру и качество газа Таблица 3

Характер опыта	Разрежение в мм вод. ст.		Температура		Ср. теплотворная способность смеси кал/м³	Примечание
	перед смесителем	за газогенератором	перед смесителем	за газогенератором		
Без дутья	597	407	47	275	430	$n_{\text{двигат.}} = 1250$ об/мин. $n_{\text{вентилятора}} = 4750$ об/мин. Теплов. способность газовой смеси определена как среднее по 5 анализам.
С дутьём	352	+102	55	340	465	
Разность	245	509	8	65	35	

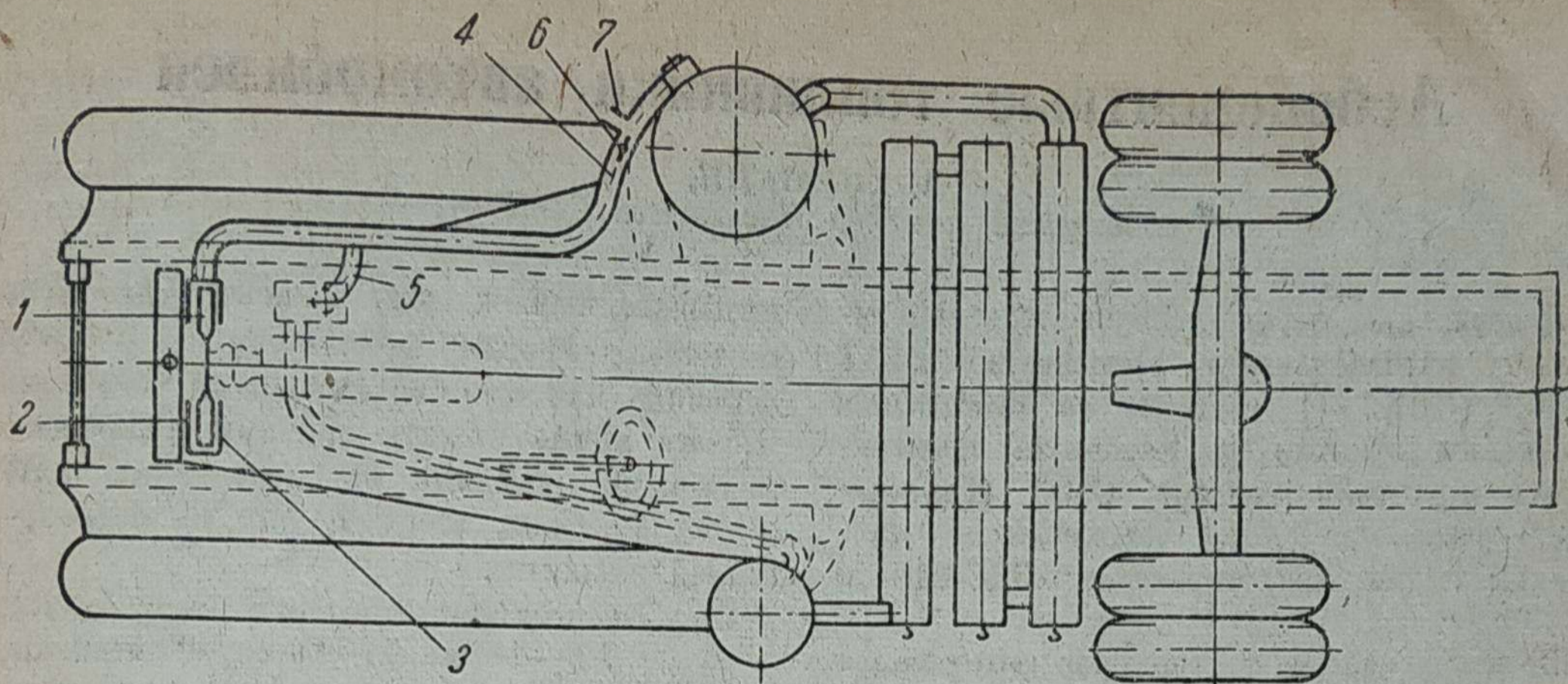


Рис. 3.

стях при работе глушат пробками. Отверстие воздушного клапана снабжается крышкой, навинчиваемой на резьбе для сохранения полной герметичности газогенератора. Эта крышка свинчивается только при розжиге газогенератора.

При загрузке топлива в газогенератор дутьё автоматически прекращается перекрытием заслонки (6), чтобы газ не выходил через загрузочный люк, и открывается заслонка подсоса воздуха (7). На рис. 3 показана схема конструкции на газогенераторном автомобиле «ЗИС-21».

Дутьё воздуха в газогенератор и смеситель у колёсного газогенераторного трактора, как показывают опытные данные, может обеспечить повышение мощности двигателя с 29 л. с. (получаемых при степени сжатия 6,5) до 34 л. с. и выше, то есть даст возможность восстановить мощность полностью, а в отдельных случаях и превзойти её по сравнению с мощностью на жидком топливе.

Дутьё даёт возможность газифицировать более влажное и мелкое топливо, так как при этом температура в камере газификации повышается, а сопротивление преодолевается.

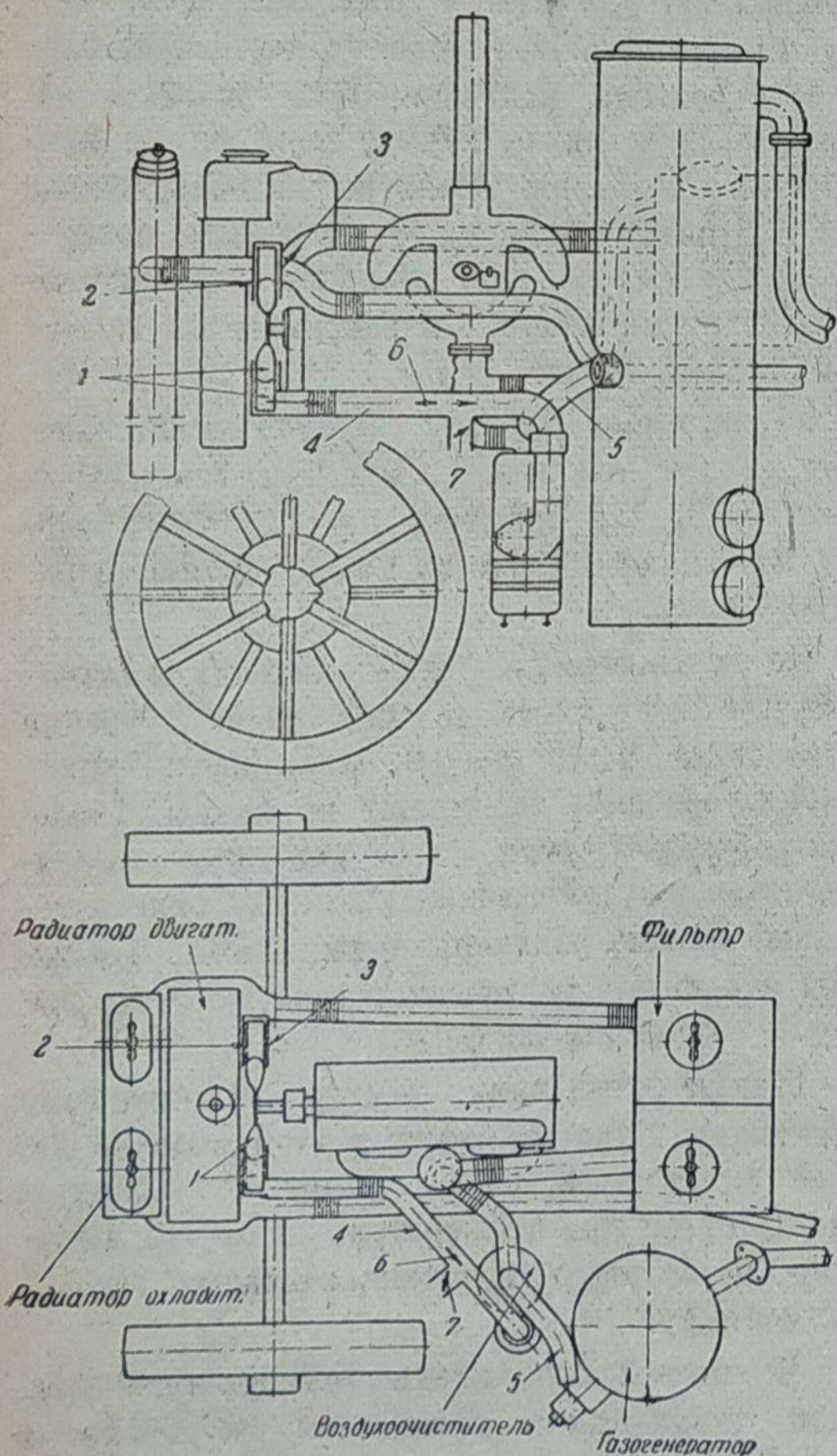


Рис. 4.

Асбоцементные топливники автомобилей

А. КИРЮХИН,
старший инженер Наркомлеса СССР

Центральный научно-исследовательский институт автомобильного транспорта НКАТ РСФСР (ЦНИИАТ) совместно со Всесоюзным проектным институтом Наркомата промышленности стройматериалов СССР (Гипроцемент) разработал способ восстановления топливников для газогенераторов «ЗИС-21» и «ГАЗ-42».

По этому способу прогоревшие горловины и юбки топливников заменяются цементными или керамическими вставками. Были испытаны горловины шамотные, хромитовые и асбоцементные. Наилучшие результаты дали асбоцементные вставки.

Исходным материалом для приготовления асбоцементной горловины служит растворенная в воде смесь: 80% глинозёмистого цемента (ОСТ 3709) и 20% асбеста V и VI сорта (ОСТ 2928). Вода берётся пресная, чистая, в количестве около 45% от веса сухой смеси. Общий вес сухой смеси, расходуемой на приготовление одной горловины, составляет для «ЗИС-21» около 8—9 кг, для «ГАЗ-42» — 6,5—7 кг.

Горловина формируется в обыкновенной деревянной форме или специальной прессформе, конструкция которой изображена на рис. 1.

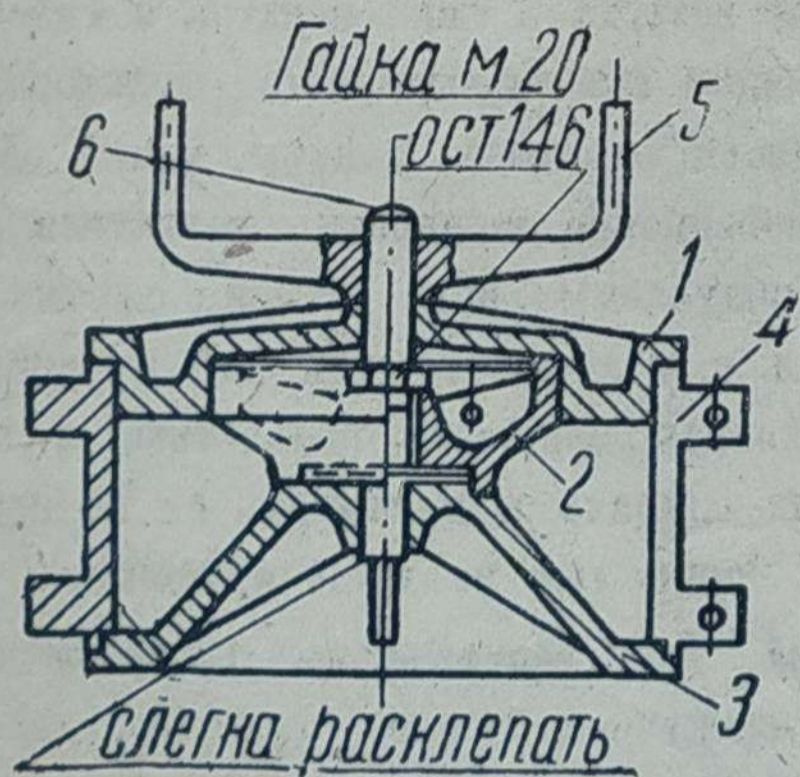


Рис. 1. Прессформа для изготовления асбоцементных вставок-горловин.

1—крышка; 2—верхний конус; 3—нижний конус; 4—обчайка; 5—верталь; 6—шпилька.

Перед формовкой асбест просушивают до воздушно-сухого состояния на солнце или в сушилке при температуре не выше 150° Цельсия. Затем его распушивают в шаровой мельнице или на смесительных бегунках. При отсутствии этих приборов распушить асбест можно вручную, в большой деревянной ступе, а также в молотилке или просорушке, пропускаемая через них асбест 5—7 раз. Затем асбест

с добавленным к нему цементом для более тесного смешения домалывают в шаровой мельнице или под смесительными бегунками. Это же можно сделать вручную лопатами и железными граблями на деревянном щите, обитом листовым железом, или на бетонированной площадке.

Весь процесс приготовления смеси длится не более 12—18 минут. Готовую смесь хранят в сухом и прохладном месте. Запас её не должен превышать трёхсуточной потребности.

Формовку начинают с закладки смеси. Форму заполняют в 3—4 приёма до уровня плоскости разъёма конусов. После каждой закладки материал трамбуют, пока он не приобретёт однородной глянцевиной поверхности. Когда заполнят нижнюю часть формы, поверхность разъёма конусов очищают и устанавливают верхний конус. Он закрепляется гайкой на стяжном болте.

Аналогичным образом заполняют материалом промежуток между верхним конусом и обчайкой. Для припуска на опрессовку форму заполняют на 10 мм выше кромки верхнего конуса.

Потом на форму надевают крышку и воротком прессуют смесь до нормального уровня горловины. Через 8—10 часов после опрессовки горловину вынимают из формы. Горловину бракуют, если на её конусных поверхностях окажутся трещины или глубокие раковины. Мелкие раковины должны быть замазаны цементным раствором тотчас же после выемки горловины из формы.

Годную горловину покрывают мокрыми тряпками и выдерживают в этом виде не менее 2 суток, а затем хранят на воздухе 4—5 суток при температуре плюс 10° Цельсия. После этого горловина считается готовой к монтажу.

На рис. 2 изображены готовые горловины для топливников автомашин «ЗИС-21» и «ГАЗ-42».

Перед монтажом из корпуса газогенератора вытаскивают бункер с прогоревшим топливником и обрезают выпедшую из строя горловину с припуском на 5 мм выше стенки воздушного пояса. Оставшуюся часть конуса топливника зачищают зубилом, напильником или переносным наждачным кругом. Внутренние стенки воздушного пояса тщательно осматривают. Если обнаружатся трещины, то их заваривают электросваркой. Перед заваркой трещины очищают от ржавчины, окалин и

алитированного слоя, а края обрубают под углом 65° .

Потом к топливнику приваривают специально изготовленную обечайку с приварным нижним фланцем и опорной шайбой, как это показано на рис. 3. Основные размеры обечайки с фланцем даны в таблице.

Обечайка с фланцем и опорной шайбой, служащая лишь для установки асбоцементной горловины, не подвергается высоким температурам и может быть изготовлена из отходов листового железа толщиной 3—4 мм. Обечайка устанавливается на топливнике так, чтобы центральная её ось совпала с осью топливника. Для лучшей центровки можно применить деревянную центрирующую пробку. Затем обечайку приваривают к топливнику в нескольких диаметрально противоположных точках, а потом сплошным герметичным швом и вставляют асбоцементную горловину.

Таблица 1

Марка машины	Основные размеры в мм					
	a	b	в	c	e	
ГАЗ-42	290	317	337	120	3	\varnothing — 8,5 мм восемь отверстий
ЗИС-21	354	388	415	142	6	\varnothing — 13 мм шесть отверстий

При изготовлении и сварке обечайки размеры её могут несколько отклониться от указанных в таблице 1. В этом случае необходимо горловину подогнать по приваренной

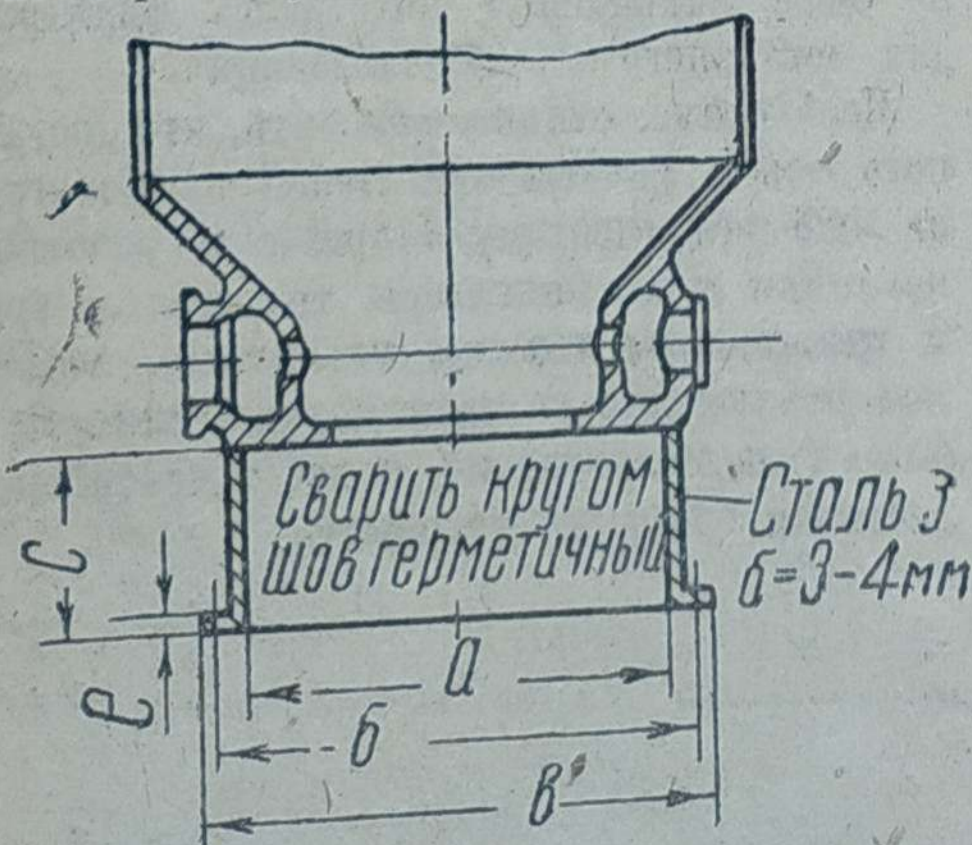


Рис. 3. Приварка обечайки для монтажа горловины.

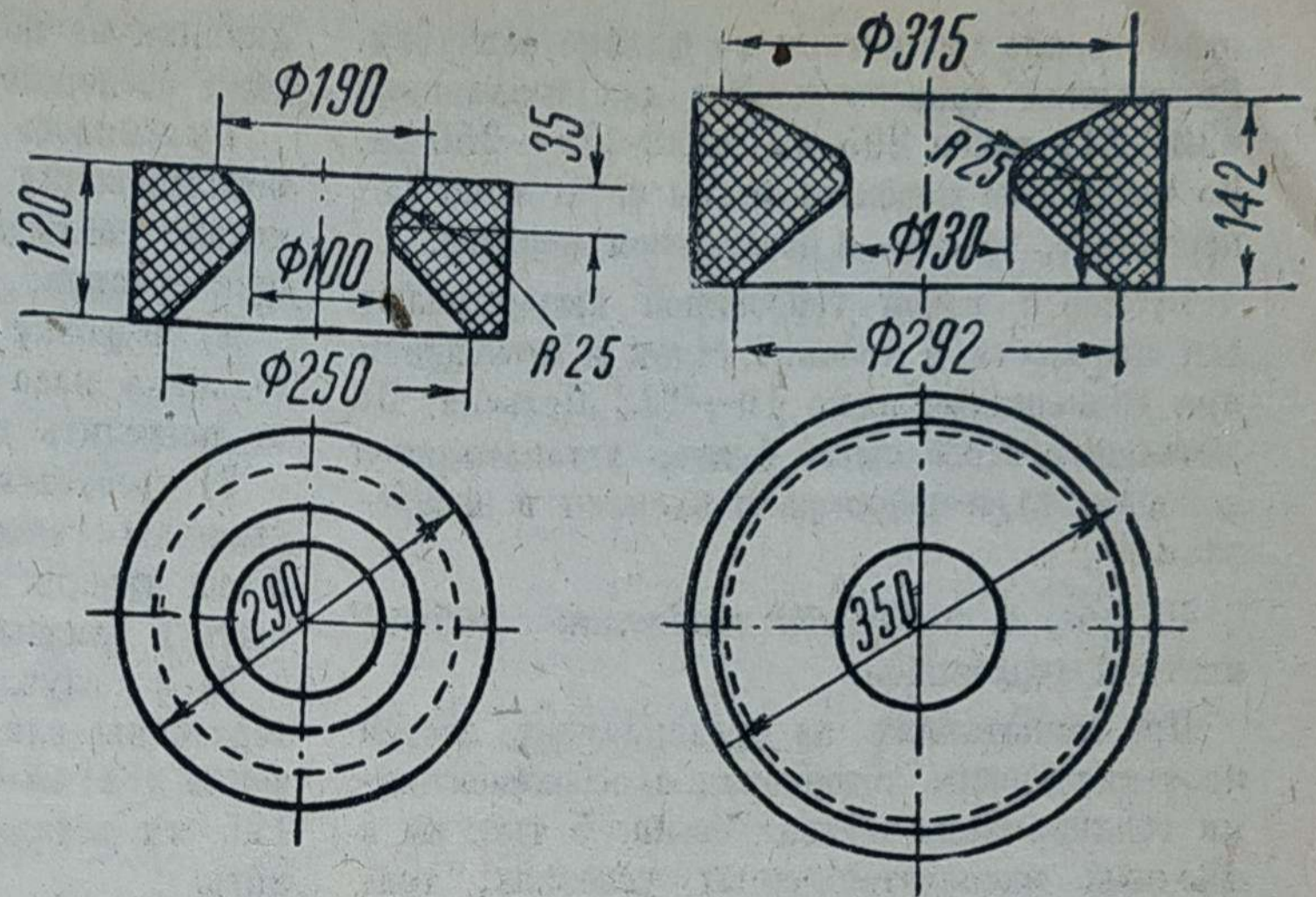


Рис. 2. Горловины для ремонта топливника «ЗИС-21» (слева) и «ГАЗ-42» (справа).

обечайке: зачистить драчевым напильником и выравнять торцовые плоскости горловины, особенно той части, которая обращена в сторону топливника. Во избежание возможной эллипсности обечайки и горловины, их подгоняют при одном и том же взаимном расположении и по заранее нанесённым меткам.

Горловина устанавливается в обечайку до упора, причём конец её для лучшего зажима должен выступать на 1—3 мм над наружной плоскостью фланца. Тонким слоем огнеупорной замазки (мертель), состоящей из раствора цемента сметанообразной консистенции (500 г порошка цемента и 100—150 г чи-

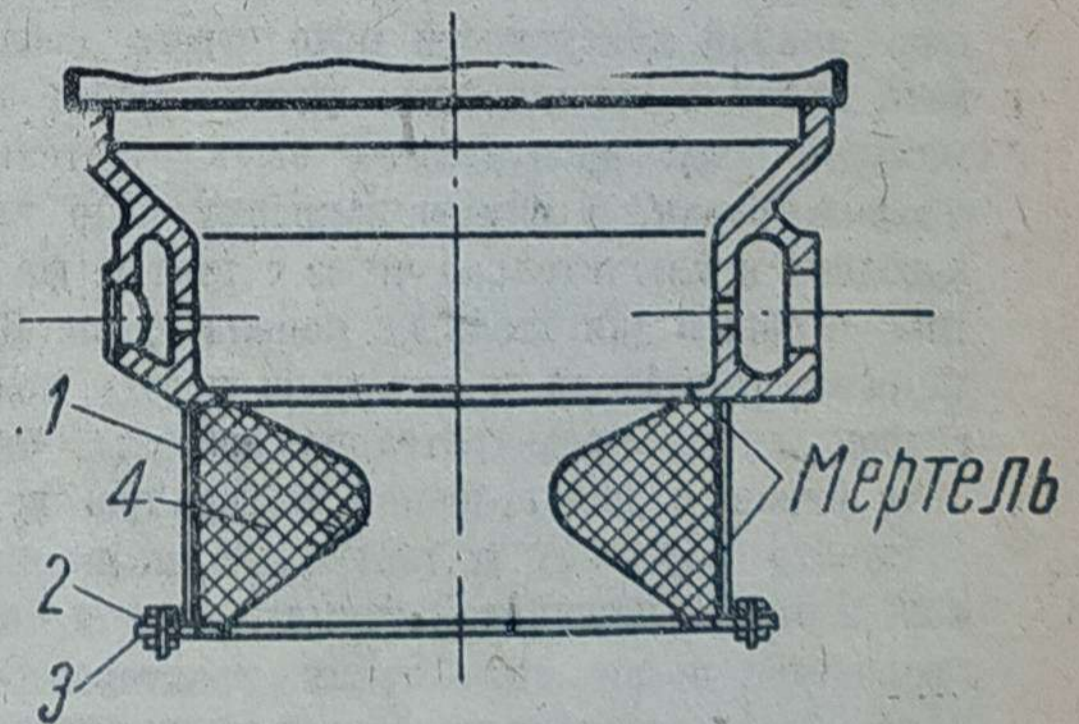


Рис. 4. Топливник, отремонтированный с применением асбоцементной вставки-горловины.
1 — обечайка; 2 — фланец обечайки; 3 — шайба; 4 — горловина.

стой пресной воды), покрывают всю торцевую поверхность горловины, обращённую наружу, и прилегающую к ней кольцевую поверхность фланца, а также сопряжённую с фланцем поверхность шайбы.

Закрепляют горловину в обечайке шайбой, изготовленной из железа толщиной 5 мм. Шайба должна иметь отверстия под болты, со-

ответственно отверстиям во фланце обичайки. Внутренний диаметр шайбы для топливника «ЗИС-21» равен 295 мм, «ГАЗ-42» — 250 мм. Во избежание перекоса болты затягивают попеременно, то есть в шахматном порядке.

Бункер с новой горловиной выдерживают для прочности в течение суток в помещении при температуре плюс 10—12° Цельсия. По истечении этого срока бункер устанавливают в корпус газогенератора и пускают в эксплуатацию.

На рис. 4 изображён топливник с асбоцементной горловиной.

При испытаниях на предприятиях лесной промышленности автомобили с асбоцементными топливниками прошли свыше 5 тыс. км в обычных эксплуатационных условиях; топ-

ливники не подвергались изменениям и работали бесперебойно.

Выяснилось, что для более рационального использования асбоцементных горловин необходимо соблюдать при эксплуатации следующие правила:

1) шуровку топлива в бункере и чистку зольника надо производить осторожно, чтобы не повредить цементной вставки;

2) требуется ежедневно следить за состоянием горловины и при появлении глубоких трещин или раковин немедленно зачищать и замазывать их цементным раствором;

3) в случае значительного разрушения горловины или увеличения её проходного сечения у «ГАЗ-42» до 140 мм и «ЗИС-21» до 175 мм вставку-горловину необходимо заменить.

Масляный полугудрон вместо автола

Инженер А. ДЕВЯТКОВ

Испытания, произведённые Омским облзосе совместно с Главнефтеснабом в МТС Саргатского района показали, что масляный полугудрон в чистом виде может быть применён в качестве смазочного взамен автола в двигателях тракторов «СХТЗ», «ЧТЗ-С-60», «СТЗ-НАТИ», «ХТЗ-Т2Г» и «У-2», а также в двигателях комбайнов «СХТЗ» и «ГАЗ-НАТИ». Необходимо отметить, что, применяя полугудрон в качестве смазочного, ввиду его повышенной коксуемости надо строго соблюдать правила технического ухода. Перед заправкой полугудрон должен быть тщательно профильтрован, а самую заправку надо производить исключительно через сетчатые фильтры, чтобы в двигатель не попала грязь. При заправке двигателя в холодную погоду полугудрон нужно предварительно прогреть, опустив бидон с полугудроном в горячую воду.

Осмотр коренных и шатунных подшипников, а также поршневой группы должен быть произведён после выполнения тракторами и комбайнами следующего количества гектаров мягкой пахоты: «СХТЗ» — 25 га, «У-2» — 20 га, «СТЗ-НАТИ» — 100 га, «ХТЗ-Т2Г» — 50 га, «ЧТЗ-С-60» — 100 га, «ГАЗ-НАТИ» — после 90 га, убранных комбайном.

Во время осмотра следует тщательно очи-

стить поршни, поршневые кольца, камеры сжатия, клапаны и свечи от нагара. Поддон картера необходимо освободить от образовавшихся осадков, а также проверить и очистить от осадков все маслопроводные каналы двигателя. Во время смены трактористов, а также во время работы нужно проверять уровень масла в картере двигателя и, при надобности, доливать его до необходимого уровня. Полную смену масла с обязательной промывкой картера нужно производить в сроки, установленные правилами технического ухода для каждой марки двигателя.

Особое наблюдение необходимо установить и за запальными свечами, очистку которых производить не реже, чем через каждые 10 часов работы двигателя. Отработанный полугудрон надо собирать в отдельную посуду и по мере накопления подвергать фильтрации для повторного его использования.

Необходимо, однако, отметить, что достаточного опыта работы двигателей на полугудроне ещё нет, поэтому старшие и участковые механики МТС, бригадиры тракторных бригад и трактористы должны установить тщательное наблюдение за двигателями, которые работают на полугудроне, и все замеченные недостатки сразу же устранять.