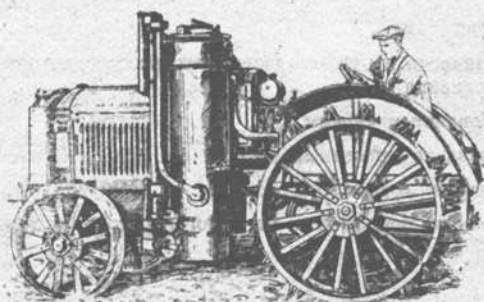


ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
СОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ АВТО-ТРАКТОРНЫЙ ИНСТИТУТ (НАТИ)

# ПАМЯТКА ТРАКТОРИСТУ

КОЛЕСНОГО ГАЗОГЕНЕРАТОРНОГО  
ТРАКТОРА



МОСКОВСКИЙ БОЛЬШЕВИК  
1944



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Устройство газогенераторной установки . . . . .	3
Двигатель . . . . .	7
Подготовка трактора к работе . . . . .	10
Заправка газогенератора топливом . . . . .	11
Пуск газового двигателя . . . . .	12
Обслуживание газогенераторного трактора при работе . . . . .	14
Технический уход за газогенераторной установкой . . . . .	16
Основные неисправности, встречающиеся в газогенераторных установках . . . . .	18
Неисправности двигателя . . . . .	21
Основные неисправности в работе газогенераторного трактора и способы их устранения . . . . .	22
Технические требования к чуркам . . . . .	26
Технические условия на древесный уголь . . . . .	28
Замаски — заменители графитовой смазки и асбеста . . . . .	28
Техника безопасности при работе на газогенераторном тракторе . . . . .	29
Приложение . . . . .	31

Редактор В. Крылова.

Л83082. Подп. к печ. 25/IX 1944 г. Тираж 3 000 экз.  
Объем 2,25 п. л. Уч.-изд. 2,47 листа. В 1 печ. л. 43,584 печ. зн. Зак. 304.

Филиал тип. изд-ва «Московский большевик», Москва, Петровка, 17.

Опыт работы на газогенераторных колёсных тракторах показал, что при правильном уходе они работают так же хорошо, как и керосиновые. Перевод колёсных тракторов на твёрдое топливо сохраняет стране много тысяч тонн жидкого горючего, необходимого для фронта.

Уход за ходовой частью, трансмиссией и основные правила ухода за двигателем газогенераторного трактора остаются такими же, как и для керосинового трактора. В этой памятке приводятся лишь основные особенности работы, связанные с переводом трактора на твёрдое топливо.

## УСТРОЙСТВО ГАЗОГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Газогенераторная установка предназначена для получения из древесных чурок горючего газа. Установка состоит из газогенератора, циклона (грубый очиститель), охладителя, фильтра (фильтр тонкой очистки) и трубопроводов (рис. 1).

### ГАЗОГЕНЕРАТОР

Основной частью газогенератора является *бункер с камерой газификации — топливником*. В бункер загружаются чурки. В топливнике происходит неполное сгорание чурок и образование генераторного газа.

В газогенераторах «Г-58-У» применяется упрощённый сварной топливник (типа «УТВ-2»). Цельнолитые топливники применяются в газогенераторных установках тракторов «ХТЗ-Т2Г» и «ЧТЗ-СГ-65». Топливник типа «УТВ-2» состоит из корпуса, петлеобразной воздушной трубы и диска. Устройство и расположение этих деталей показаны на рисунке 2.

Воздушная петлеобразная труба с семью отверстиями (фурмами) служит для подвода воздуха в камеру газифи-



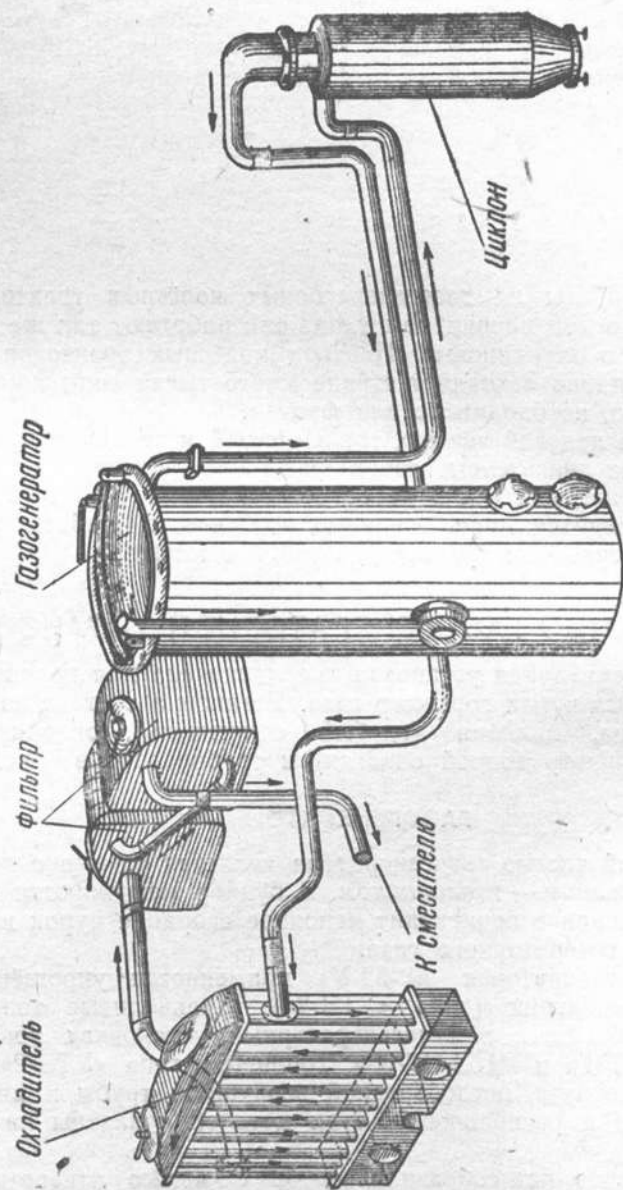


Рис. 1. Схема газогенераторной установки «Г-58-У» для колёсного трактора «СХТЗ».

кации. Труба крепится к бункеру и корпусу газогенератора при помощи специальной детали — футорки. Соединение воздушной трубы с корпусом и бункером уплотняется асбестовыми прокладками и хорошо затягивается. На расстоянии 75—90 миллиметров ниже уровня фурм в корпус топливника

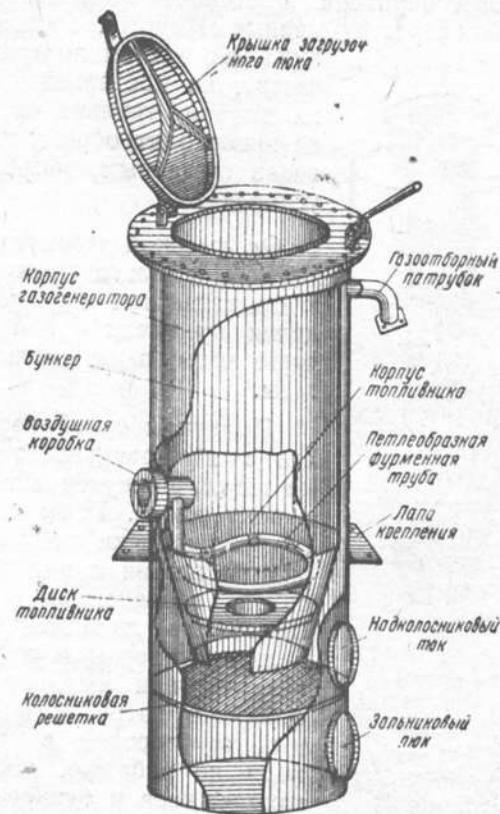


Рис. 2. Газогенератор.

вкладывается диск. В центре диска имеется отверстие (горловина). Пары смолы, проходя через горловину диска, разлагаются, превращаясь в горючий газ. Этим предотвращается возможность засмоления двигателя. Для того чтобы газ с парами смолы не проникал через зазор по окружности диска, перед установкой диска в корпус топливника на его направляющую обечайку наматывается шнуровой асбест.



На расстоянии около 50 миллиметров от нижней кромки корпуса топливника расположена колосниковая решётка. Колосниковая решётка служит для предохранения угольной зоны под диском топливника от быстрого засорения угольной пылью, мелочью и золой.

Работа газогенератора протекает следующим образом. В топливник через фурменные отверстия засасывается воздух. Так как он поступает в количестве, не достаточном для полного сгорания топлива, то в топливнике происходит образование горючих газов (главным образом, окиси углерода).

От высокой температуры в топливнике чурки в бункере нагреваются, высыхают и разлагаются, выделяя продукты сухой перегонки: пары воды, пары смолы и горючие газы.

Продукты сухой перегонки вместе с образовавшимся в топливнике газом движутся вниз через горловину диска. Пары смол в узкой горловине диска смешиваются с горячими газами и под влиянием высокой температуры разлагаются. Далее газ движется по рубашке между бункером и корпусом газогенератора и выходит через газотборный патрубок и соединительный трубопровод в циклон. Проходя по рубашке, газ подогревает находящиеся в бункере чурки, усиливает их подсушку и сухую перегонку, а сам охлаждается.

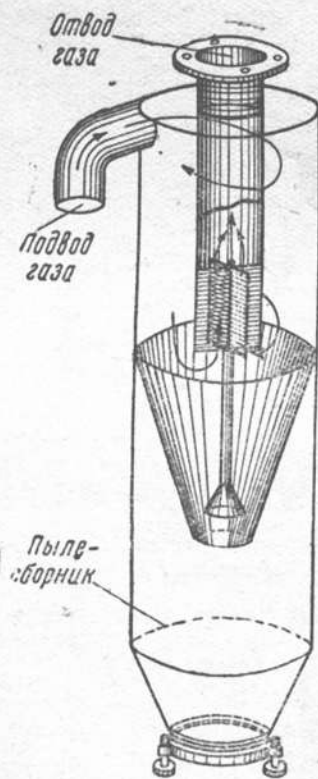


Рис. 3. Циклон.

### СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ И ОЧИСТКИ ГАЗА

Циклон служит для очистки газа от угольной мелочи и пыли. Устройство циклона показано на рисунке 3. В циклоне газ получает вначале вращательное движение, а затем резкий поворот. При этом пылинки и угольки отбрасываются к стенкам циклона и падают через воронку в пылесборник.

Из циклона газ поступает в *охладитель*. Устройство охладителя и путь газа в нём показаны на рисунке 4. Охлаждённый газ уменьшается в объёме, от чего улучшается наполнение двигателя горючей смесью.

При охлаждении газа имеющиеся в нём пары воды превращаются в жидкость (конденсат), которая стекает в нижний бак охладителя.

Очищенный от грубых механических примесей и охлаждённый газ поступает в фильтр тонкой очистки. Фильтр состоит

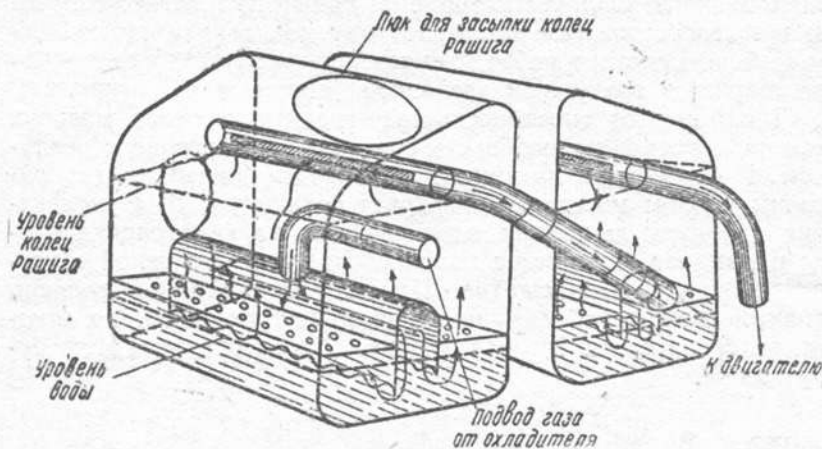


Рис. 4. Фильтр тонкой очистки.

из двух секций (коробок). Нижняя часть каждой секции заполнена водой, а верхняя часть — кольцами Рашига. В каждой секции газ сначала промывается водой, затем проходит через слой колец Рашига. Поверхность колец увлажнена выделяющимся из газа конденсатом и вследствие этого на них задерживается имеющаяся в газе мелкая пыль. Конденсат непрерывно выделяется при охлаждении газа и смывает прилипающую к поверхности колец пыль в нижнюю часть бачков.

Излишек конденсата из охладителя и из бачков фильтра стекает через сливные трубы при остановках двигателя.

### ДВИГАТЕЛЬ

Из фильтра очищенный газ поступает в *смеситель*. Туда же через воздухоочиститель засасывается воздух, образующий с газом горючую смесь.



Газ подводится через боковой патрубок смесителя, а воздух — через нижний патрубок. В нижнем патрубке имеется воздушная заслонка, которая служит для регулировки состава газо-воздушной смеси.

В верхнем патрубке смесителя установлена дроссельная заслонка для регулировки количества поступающей в двигатель горючей смеси.

Качество газа не остаётся постоянным при работе трактора, а меняется в зависимости от степени прогрева топлива в бункере, влажности топлива, количества засасываемого из газогенератора газа и т. д. Поэтому для сохранения наилучшего состава рабочей смеси подача воздуха в смеситель регулируется воздушной заслонкой (степенью её открытия).

Теплотворная способность газо-воздушной смеси меньше, чем теплотворная способность смеси паров керосина с воздухом. Поэтому при питании керосинового двигателя генераторным газом мощность двигателя снижается. Для увеличения мощности двигателя, переведённого на газ, головка блока цилиндров заменяется новой специальной головкой с увеличенной степенью сжатия. При отсутствии такой головки трактор может работать и с нормальной головкой, но мощность двигателя и тяговая мощность трактора при этом будут ниже.

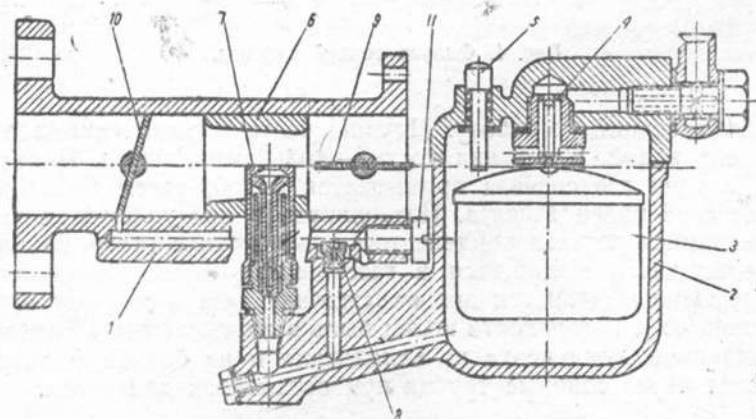


Рис. 5. Схема карбюратора «Солекс-2»:

1 — корпус карбюратора; 2 — поплавковая камера; 3 — поплавок; 4 — запорная игла; 5 — утопитель; 6 — диффузор; 7 — главный жиклёр; 8 — жиклёр холостого хода; 9 — воздушная заслонка; 10 — дроссельная заслонка; 11 — регулировочный винт.

Повышение степени сжатия затрудняет провёртывание двигателя при запуске. Чтобы облегчить запуск, в цилиндры двигателя поставлены декомпрессионные краники. На время запуска декомпрессионные краники открываются, чем уменьшается давление сжатия.

Всасывающая и выхлопная трубы у газогенераторного трактора выполнены отдельно, чтобы не было подогрева газо-воздушной смеси, так как при подогреве уменьшилось бы наполнение цилиндров двигателя и снизилась бы его мощность. Для уменьшения сопротивления прохождению газа сечение каналов всасывающей трубы увеличено.

Для запуска двигателя на бензине применяется пусковой карбюратор «Солекс-2». Устройство карбюратора изображено на рисунке 5.

При работе двигателя на генераторном газе угол опережения зажигания рекомендуется устанавливать в 45—50 градусов. Для установки угла опережения на задней крышке магнето прикрепляется рычажок. При запуске и работе двигателя на бензине рычажок должен быть передвинут в положение меньшего угла опережения.

#### ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО КОЛЕСНОМУ ГАЗОГЕНЕРАТОРНОМУ ТРАКТОРУ

- |  |  |
|--|--|
| 1. Марка . . . . .   | „СХТЗ-Г-58-У“  |
| 2. Мощность на древесных чурках влажностью до 20 процентов | На валу двигателя 29 — 30 лошадиных сил<br>На крюке трактора 13 — 14 лошадиных сил |

	Передачи			
	первая	вторая	третья	задний ход
3. Скорость движения (километров в час) . . . . .	3,5	4,5	7,4	4,2
4. Тяговое усилие трактора на крюке на второй передаче (в килограммах) . . . . .	800			
5. Вес трактора в заправленном состоянии (в килограммах) . . . . .	3 550			
6. Порядок работы цилиндров двигателя . . . . .	1—3—4—2			
7. Емкость бензинового бака (в литрах) . . . . .	5,0			



8. Средний расход бензина на один пуск двигателя (в литрах) . . . . .	0,6
9. Продолжительность пуска двигателя на бензине (в минутах) . . . . .	1—1,5
10. Продолжительность розжига и перевода на газ (в минутах) . . . . .	10—15
11. Производительность трактора по данным испытаний в НАТИ (гектаров в час)	
а) техническая . . . . .	0,5
б) эксплуатационная . . . . .	0,35
12. Расход чурок эксплуатационный (в килограммах на 1 гектар) . . . . .	60

## ПОДГОТОВКА ТРАКТОРА К РАБОТЕ

Перед пуском двигателя тщательно осмотрите всю газогенераторную установку.

1. Проверьте все наружные крепления установки.
2. Проверьте плотность затяжки люков, прокладок и шлангов, во избежание подсосов воздуха через неплотности.
3. Проверьте исправность всех тяг и рычажков управления двигателем. Наличие люфтов в рычагах и тягах, неполное прилегание заслонок затруднит или сделает совершенно невозможной нормальную работу двигателя.

Все замеченные, даже мелкие неисправности, повреждения или поломки немедленно устраните, иначе они приведут к более серьезным дефектам и потребуются сложный и дорогой ремонт.

4. Прочистите проволокой отверстия сливных трубок охладителя и фильтра и долейте чистой воды до уровня сливных трубок. Если трактор несколько дней не работал, промойте секции фильтра и охладитель водой, дайте воде стечь и, закрыв спускные пробки, долейте чистую воду до уровня сливных трубок (сухие кольца Рашига не очищают газ, а сухая грязь и ржавчина будут уноситься в двигатель).

5. Проверьте уровень масла в картере двигателя и уровень бензина в пусковом бачке; долейте воды в радиатор.

рукояткой, откройте декомпрессионные краники, если они имеются на двигателе.

2. При пуске на бензине следите, чтобы дроссельная заслонка смесителя была плотно закрыта, иначе двигатель будет трудно или совершенно невозможно пустить. При разработке рычагов привода от регулятора обеспечьте плотность закрытия дроссельной заслонки, придерживая рукой втулку на конце валика.

3. *Опережение зажигания при пуске* ставьте в самое позднее положение: пуск на раннем зажигании может вызвать сильный обратный удар рукоятки.

4. Проверьте наличие бензина в поплавковой камере пускового карбюратора затоплением поплавка, нажимая кнопку.

5. Закройте воздушную заслонку и приоткройте дроссельную заслонку карбюратора.

*Не открывайте сильно дроссельную заслонку карбюратора, так как при этом выключается жиклёр холостого хода и затрудняется запуск двигателя.*

6. Залейте бензин в заливные краники и заведите двигатель рукояткой.

7. Как только двигатель начнёт работать, плавно откройте дроссельную заслонку карбюратора. Воздушную заслонку карбюратора откройте возможно больше, но следите при этом, чтобы двигатель не глох.

8. *Никогда не допускайте при работе на бензине больших оборотов двигателя и большого опережения зажигания.*

9. Не допускайте длительной работы двигателя на бензине. Бензин применяется в газогенераторном тракторе только для пуска двигателя. Длительная работа на бензине, даже вхолостую, приведёт к повреждениям подшипников и другим поломкам. Работа на бензине под нагрузкой, а также работа на керосине совершенно недопустимы.

## РОЗЖИГ ГАЗОГЕНЕРАТОРА

Когда двигатель заработает на бензине, разожгите газогенератор. При розжиге плотно закройте воздушную заслонку смесителя. Откройте дроссельную заслонку смесителя настолько, чтобы двигатель продолжал устойчиво работать на средних оборотах. Зажгите факел и вставьте его в воздушную коробку, чтобы пламя засасывалось в футорку. *Факел должен давать большое пламя.*



Если при розжиге двигатель будет работать неустойчиво, обогатите бензиновую смесь, прикрыв немного воздушную заслонку карбюратора.

Во время перевода двигателя на газ открывайте плавным движением воздушную заслонку смесителя, подбирая наилучшее её положение, при котором двигатель будет работать на газе. Передвигая воздушную заслонку смесителя, добивайтесь устойчивой работы на газе. Как только двигатель будет «забирать» на газе, что можно заметить по изменению звука отсечки выхлопа, закройте совсем дроссельную заслонку карбюратора. Если двигатель начнёт глохнуть, поставьте заслонки в прежнее положение и повторите все операции снова.

При нормальной влажности чурок и исправном состоянии газогенераторной установки розжиг газогенератора и запуск двигателя на газе должны длиться не более 10—15 минут. Если за это время двигатель не удастся запустить, следует устранить неисправности (см. таблицу неисправностей).

Когда двигатель устойчиво заработает на газе, закройте декомпрессионные краники, прибавьте опережение зажигания и перекройте кран бензопровода.

После кратковременной остановки двигателя при горячем газогенераторе запуск производится, как указано ранее, но без применения факела.

При недостатке бензина можно предварительно разжечь газогенератор «самотягой». Для этого откройте нижний зольниковый и загрузочный люки бункера. Положите под колосниковую решётку сухих щепок и разожгите их. Через 5—10 минут закройте зольниковый и загрузочный люки и производите запуск двигателя, как было указано выше.

## ОБСЛУЖИВАНИЕ ГАЗОГЕНЕРАТОРНОГО ТРАКТОРА ПРИ РАБОТЕ

Перед началом работы под нагрузкой двигатель и газогенератор должны быть хорошо прогреты.

*Правильная регулировка состава газо-воздушной смеси повышает производительность трактора.* Поэтому при начале работы под нагрузкой установите рычажок управления воздушной заслонкой смесителя в положение, при котором двигатель даёт наибольшую мощность. Во время работы периодически проверяйте и устанавливайте положение рычажка воздушной заслонки. *Если положение рычажка, при котором*

*двигатель даёт наибольшую мощность, смещается против нормального в сторону меньшего открытия заслонки, это указывает на неисправности в установке: подсосы воздуха, засорение, чрезмерно сырое топливо.*

Во время непродолжительных (до одного часа) перерывов в работе двигатель, работающий на газе, можно не останавливать. Для того чтобы двигатель на холостом ходу работал возможно дольше и не глох, периодически, по мере падения оборотов, прикрывайте воздушную заслонку смесителя. Более длительную работу двигателя на холостом ходу не следует допускать, так как при работе с малыми отборами газа повышается выделение омыла, загрязняющей установку.

*Догружайте топливо при работе трактора своевременно.* Не допускайте слишком большого выжига топлива. Это ведёт к перегреву деталей газогенератора и сокращению сроков службы топливника и бункера. Опоздание с догрузкой может вызвать остановку двигателя. В этом случае закладывать свежие чурки можно лишь после засыпки некоторого количества угля. При невыполнении этого условия необугленные чурки попадут в зону газификации и вызовут заглохение двигателя.

*Никогда не выжигайте более двух третей топлива в бункере. При сырых чурках не выжигайте топливо более четверти или трети объёма бункера.*

Догружайте бункер, не останавливая двигатель. Не оставляйте долго открытым загрузочный люк, закрывайте его после загрузки каждой порции топлива.

*Никогда не заглядывайте в загрузочный люк во избежание ожогов при вспышках газа в бункере.*

*По возможности избегайте шуровки во время работы.*

*Последнюю загрузку топлива производите за полчаса до остановки трактора.* Никогда не загружайте топливо перед длительной остановкой трактора. Большое количество пара при подсушке свежей чурки увлажнит уголь и затруднит последующий розжиг.

*Никогда не открывайте зольниковый люк для создания тяги при подсушке топлива в бункере.* Можно лишь на непродолжительное время приоткрыть крышки верхнего люка и обратного клапана. Длительное открытие крышки вызовет перегрев бункера, большой расход топлива и может привести к воспламенению всей массы его.



*Перед остановкой рекомендуется переводить двигатель на бензин. При остановке двигателя, работающего на газе, содержащиеся в газе пары воды осядут на свечах, затруднив последующий пуск двигателя.*

*Если из-за отсутствия бензина остановка производится на газе, глушите двигатель, открывая полностью воздушную заслонку смесителя.*

*Во время работы трактора не перегружайте двигатель. Если двигатель от перегрузки уменьшает обороты, своевременно переходите на низшую передачу.*

## ТЕХНИЧЕСКИЙ УХОД ЗА ГАЗОГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКОЙ

*Качество работы газогенераторного трактора во многом зависит от четкого выполнения графика технического ухода.*

*Уход за трактором производится в соответствии с существующими инструкциями НКЗ СССР и НКСХ СССР<sup>1</sup>.*

*Ниже приводятся лишь основные правила по уходу за газогенераторной установкой.*

*1. Ежедневно производите проверку крепления газогенераторной установки, устраняйте замеченные дефекты.*

*Очищайте зольник газогенератора и пылесборник циклона два раза в смену. При очистке зольника слегка разрыхляйте слой угля над решёткой. В случае чрезмерного размельчения угля замените его свежим. Зазоры решётки не должны быть забиты мелочью.*

*Осматривайте люки и сочленения трубопроводов, проверяйте их герметичность. Особенно обращайте внимание на места, где температура газа высока и где подсос воздуха может вызвать горение газа.*

*Проверяйте прокладки зольниковых и загрузочных люков. Очищайте отверстия для стока конденсата в охладителе и фильтре два раза в смену.*

*Проверяйте исправность системы управления двигателем, исправность тяг, шарниров привода заслонок, отсутствие в них люфта.*

*Очищайте поверхность трактора и установки от грязи. Доливайте масло в картер двигателя до уровня верхнего контрольного краника.*

*Во время работы трактора проверяйте, нет ли местных перегревов газогенератора и циклона.*

*2. После каждых 16 гектаров пахоты, помимо операций, входящих в ежедневный техуход, дополнительно выгребите кольца Рашига из фильтра, промойте кольца и фильтр. Испорченные кольца замените новыми. Проверяйте состояние прокладок люков.*

*Наибольшему разрушению от коррозии (ржавление) подвергаются детали установки, особенно кольца Рашига, в неработающей установке. Поэтому при длительных стоянках промойте установку чистой водой, а кольца Рашига выгрузите и смачивайте отработанным маслом.*

*3. После каждых 32 гектаров пахоты (100 часов работы), помимо операций, входящих в предыдущий техуход, дополнительно промывайте охладитель, очищайте от сажи смеситель и заслонки, очищайте и промывайте пусковой карбюратор.*

*Проверяйте затяжку хомутов, крепящих шланги. Подтяните слабые соединения. Подтягивайте гайку футорки.*

*Тщательно осматривайте прокладки всех люков. Замените повреждённые прокладки. Сухие асбестовые прокладки смазывайте графитовой пастой.*

*Резьбу зольниковых люков смазывайте графитовой пастой во избежание пригорания и срыва.*

*4. После каждых 100 гектаров пахоты, помимо операций, входящих в предыдущие техуходы, дополнительно производите очистку и перезарядку газогенератора.*

*Осторожно, чтобы не повредить стенок бункера, деревянным скребком удалите с внутренних стенок бункера пригоревшую смолу.*

*Постукивая деревянным молотком по стенкам бункера и корпуса газогенератора, удалите угольную пыль, осевшую на стенках внутри подогревной рубашки газогенератора.*

*Выгрузите кольца Рашига. Если на кольцах имеется толстый слой смолистых отложений, прожгите их на противне, облив небольшим количеством керосина и перемешивая кольца в огне. После обжигания промойте кольца водой. Рассыпавшиеся от коррозии кольца замените новыми.*

*Очищайте все трубопроводы металлическими ершами. Если трубопроводы значительно засмолились, осторожно прожгите их (над пламенем костра, угольной жаровней и т. д.)*

<sup>1</sup> Правила технического ухода за колёсным газогенераторным трактором «СХТЗ-Г-58-У», изд. Сельхозгиз, 1943.



до прекращения выхода синего дыма. После этого очистите их ершом и промойте водой.

Очищайте газоотборный патрубок газогенератора.

В зимнее время следите за чистотой сливных трубок фильтра и охладителя.

При остановке двигателя на срок более 30 минут спускайте конденсат из бачков фильтра и охладителя.

Отеплите фильтр и охладитель капотами, чтобы вода в них на ходу трактора не замерзала. Газопровод, идущий от фильтра к смесителю, оберните теплоизолирующим материалом (кошмой, асбестом, мешковиной и т. д.).

## ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ В ГАЗОГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВКАХ

В газогенераторных установках встречаются две основные причины неисправной работы: *засорения и подсосы*.

Засорения газогенератора и других агрегатов газогенераторной установки нарушают процесс газификации, затрудняют проход газа, уменьшают наполнение двигателя горючей смесью. При засорениях двигатель работает неустойчиво, мощность его снижается, трактор плохо тянет.

*Засорение горловины диска топливника* происходит при попадании с чурками в бункер кусков кирпича, шлака, металла, клубка проволоки или других негорючих материалов. Засорение горловины диска резко повышает сопротивление проходу газа. Эта неисправность устраняется полной очисткой газогенератора.

*Засорение угольного слоя под диском и нижней кромкой топливника* угольной мелочью и пылью обычно нарастает постепенно и может вызвать понижение мощности двигателя, если своевременно не проводится чистка зольника и пространства над колосниковой решёткой. Засорение угольного слоя может произойти значительно быстрее при применении засорённого или гнилого топлива, при частой и неправильной шуровке, а также при малых зазорах между колосниками решётки или при слишком высокой постановке колосниковой решётки. Устраняется засорение осторожной шуровкой угольного слоя над решёткой через верхний зольниковый люк, а при большом накоплении пыли и мелочи — сменой угля на решётке и под диском.

*Засорение пространства между стенками топливника или бункера и корпусом газогенератора* происходит при несвое-

временной чистке зольника или при неправильной заправке угольной зоны (закладывание угля между стенками).

*Засорение трубопроводов угольной пылью* большей частью происходит в коленях до охладителя и в местах соединения трубопроводов шлангами. Трубопроводы засоряются чаще в холодную погоду при выделении конденсата. В охладителях с круглыми охлаждающими трубами отмечались частые случаи засорения газоподводящих патрубков вследствие недостаточно доброкачественного изготовления их.

*Признаки засорения трубопроводов:* слабая тяга в футорку при розжиге, несмотря на очистку основных агрегатов по графику, трудность запуска, пониженная мощность, прикрытая воздушная заслонка смесителя. Засорение трубопроводов устраняется разборкой и очисткой.

В зимнее время замерзание конденсата в системе по пути газа может вызвать большое сопротивление его проходу или полное прекращение подачи газа. Наиболее вероятные места замерзания конденсата: нижний бак охладителя, нижние части бачков фильтра («барботаж»), решётки фильтра с нижним слоем колец Рашига, трубопровод к смесителю.

*Меры предупреждения.* Спуск всего конденсата после остановки двигателя; отопление охладителя, фильтра и трубок чехлами.

Часто после запуска на газе двигатель прекращает работу вследствие полного смерзания колец Рашига. Смерзание устраняется заливкой в фильтр одного-двух вёдер горячей воды через верхние люки.

*Проникновение (подсос) воздуха в газогенераторную установку* помимо обратного клапана газогенератора (футорки) и воздушного патрубка смесителя нарушает работу двигателя.

*Подсос воздуха на пути горячего газа* вызывает горение газа, перегрев и прогорание деталей в месте подсоса, обеднение газа горючими составляющими, уменьшение наполнения двигателя за счёт высокой температуры газа и большого количества паров воды.

*Подсос на пути холодного газа* менее опасен, но при большом подсосе смесь сильно обедняется, двигатель теряет мощность или совсем не будет работать.

*Причины подсосов* — неплотное закрытие люков, плохое закрепление соединительных шлангов, повреждение прокладок, трещины по сварочным швам и др.



Для определения мест подсоса надо резко сбросить обороты двигателя при разогретом газогенераторе и закрыть

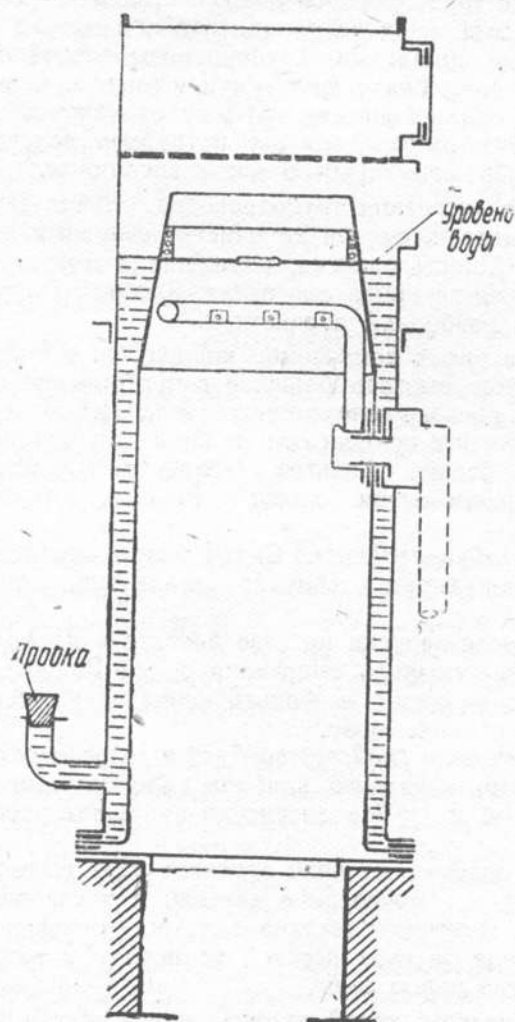


Рис. 7. Схема проверки газогенератора на герметичность.

заслонки и обратный клапан. Струйки дыма укажут на места подсосов.

Подсос в зольник газогенератора обнаруживается по бе-

лому золистому налёту внутри на люках и стенках, у мест подсосов, а также по перегреву деталей, особенно заметному в темноте.

*Подсос паров смолы из бункера* в пространство между стенками бункера и корпуса газогенератора вызывает засмоление газогенераторной установки и двигателя.

Смола может проникать через неплотные сварочные швы, через плохо уплотнённое место соединения футорки, через образовавшиеся от ржавчины отверстия в стенках бункера. Повышенное содержание смолы в газе может также вызываться слишком частыми и неправильными шуровками, а также неправильной установкой диска в топливнике.

Обнаружив засмоление, разберите газогенератор и установите место проникновения смолы из бункера. Место прохода смолы можно определить по блестящему налёту на поверхности бункера и подтёкам. Если этим способом место прохода смолы не обнаружено, испытайте швы керосином. Для этого тщательно прожгите бункер на пламени костра или на угольной жаровне до полного выгорания смолы. Делайте это осторожно, чтобы не перегреть и не вызвать коробления стенок. Затем швы смочите изнутри бункера керосином. Появление тёмных керосиновых пятен снаружи бункера на швах укажет места неплотностей в них.

*Все обнаруженные подсосы немедленно должны быть устранены.* Все агрегаты и трубопроводы установки после устранения подсосов надо тщательно прожечь, чтобы полностью удалить следы смолы. В противном случае возможно повторное засмоление двигателя.

После сборки газогенератора проверьте его, залив воду в рубашку, как показано на рисунке 7. Проникновение воды внутрь или наружу не допускается.

Смола может проникнуть в рубашку газогенератора при отсутствии асбестовой прокладки между бункером и воздушной коробкой газогенератора в месте прохода футорки или при слабо затянутой футорке. Если футорка затянута слабо, её надо подтянуть.

## НЕИСПРАВНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ

При работе на генераторном газе особое внимание следует обращать на состояние запальных свечей. Содержащиеся в генераторном газе водяные пары и угольная пыль осаждаются на электродах и изоляторе свечей; это затрудняет



запуск и вызывает перебой в работе двигателя. *Загрязнённые и влажные свечи необходимо тщательно прочистить и осушить.* Изолятор свечей очищайте деревянным скребком. Металлическими предметами чистить свечи нельзя.

Ненормальности в работе двигателя, трудность запуска на бензине и трудность перевода на газ очень часто вызываются неисправным состоянием воздушной и газо-воздушной заслонки смесителя, а также тяг и рычажков управления этими заслонками. Соединения тяг и рычажков заслонок должны быть тщательно подогнаны, без люфтов и без свободного качания. Закрытые заслонки должны по всей окружности плотно прилегать к стенке смесителя.

## ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ ГАЗОГЕНЕРАТОРНОГО ТРАКТОРА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

### 1. ДВИГАТЕЛЬ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ НА БЕНЗИНЕ

#### Причины

1. Неплотно закрыта или плохо пригнана дроссельная заслонка смесителя.

2. Подсос воздуха через неплотности всасывающего коллектора.

3. Магнето даёт слабую искру.

4. Неисправен ускоритель.

5. Свечи забрызганы маслом, влага на свечах. Неправильные зазоры между электродами. Повреждена изоляция проводов, перепутаны провода.

6. Вода в цилиндрах, утопание гильз в блоке, повреждение прокладок, коробление плоскости головки блока, трещина в головке.

7. Засорён карбюратор и бензопровод.

#### Как устранить

Тщательно подогнать дроссельную заслонку и исправить тяги и рычажок управления.

Проверить затяжку гаек крепления всасывающего коллектора и карбюратора к всасывающему коллектору. Повреждённые прокладки заменить.

Проверить магнето и при необходимости заменить.

Проверить и исправить.

Проверить свечи, очистить, промыть бензином и просушить. Установить зазор между электродами в 0,4—0,5 миллиметра, проверить провода.

Заменить гильзы и прокладку. Проверить на плите головку блока и при необходимости пришабрить. Заменить неисправную головку блока.

Прочистить карбюратор, продуть отверстия жиклёров. Прочистить бензопровод. В бачок заливать бензин только через сетку или тряпочку.

8. Переполнение поплавковой камеры карбюратора вследствие распылки поплавка.

9. Низкое качество бензина.

10. Холодная погода.

Заменить поплавков. Не допускать перегрева карбюратора при подогреве коллектора.

Проверить бензин.

Залить в радиатор горячую воду и в картер горячее масло. Повторить запуск.

### II. ДВИГАТЕЛЬ ГЛОХНЕТ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ЕГО НА ГАЗ

1. Недостаточно разожжён газогенератор.

Продолжать розжиг.

2. Сырые чурки или сырой древесный уголь.

Заменить топливо.

3. Уровень топлива в газогенераторе опустился до фурменных отверстий.

Догрузить древесный уголь и чурки.

4. Образование сводов в газогенераторе.

Слегка прошуровать топливо через загрузочный люк.

5. Засорение угольной мелочью и золой:

а) угольной зоны;

Очистить зольник, прошуровать снизу колосниковую решётку. Очистить зону над колосниковой решёткой. Если решётка очень быстро забивается, пропилить щели до 10—12 миллиметров ширины;

б) горловины диска топливника крупными примесями (кусками шлака, кирпича);

очистить газогенератор;

в) пространства между стенками бункера и газогенератора;

очистить;

г) трубопроводов, чаще всего в коленах и в местах соединения трубопроводов шлангами;

разобрать и очистить трубопроводы;

д) циклона;

открыть нижний люк, очистить циклон, постукивая по корпусу деревянной палочкой;

е) охладителя.

отделить левый газопровод и прочистить газоприёмный патрубок охладителя.

6. Закрыта дроссельная заслонка смесителя.

Поставить заслонку в положение, соответствующее пуску.



7. Подсос воздуха в газогенератор.

8. Большие подсосы воздуха через элементы установки (очистители, охладители, соединения труб), газ слишком бедный.

9. Разработана система управления двигателем.

10. Загрязнение свечей при переводе на газ.

11. Неправильно установлена воздушная заслонка смесителя.

12. Чрезмерное скопление конденсата в системе очистки вследствие загрязнения спускных отверстий, замерзание конденсата зимой.

### III. ДВИГАТЕЛЬ НЕ РАЗВИВАЕТ ПОЛНОЙ МОЩНОСТИ НА ГАЗЕ ИЛИ ГЛОХНЕТ

1. Сырые чурки.

2. Образование сводов в газогенераторе.

3. Уровень топлива в газогенераторе опустился до фуражных отверстий.

4. Засорён зольник, угольная зона газогенератора, циклон или другие агрегаты газогенераторной установки.

5. Подсосы воздуха в газогенератор, вызывающие горение газа в установке, её перегрев.

6. Большие подсосы воздуха по линии прохода газа, вызывающие обеднение смеси. Двигатель работает с закрытой или сильно прикрытой воздушной заслонкой.

7. Подсос воздуха через крышку загрузочного люка.

8. Выгорание угольной зоны под диском топливника при продолжительном розжиге газогенератора самотягой.

Проверить газогенератор и плотность закрытия всех люков, заварить трещины, при необходимости заменить прокладки люков.

Проверить и подтянуть все фланцевые соединения, в случае необходимости заменить шланги или прокладки.

Устранить дефекты в системе управления.

Промыть и просушить свечи или заменить их.

Правильно установить воздушную заслонку, проверить надёжность крепления её на оси.

Прочистить спускные отверстия, спустить лишний конденсат. В случае замерзания конденсата открыть спускные пробки и отогреть горячей водой.

Заменить чурки.

Слегка прошуровать топливо через загрузочный люк.

Догрузить — древесный уголь и чурки.

Очистить зольник, прошуровать снизу колосниковую решётку, очистить зону над колосниковой решёткой, циклон, газоприёмный патрубок охладителя и т. д.

Устранить подсосы.

Подтянуть фланцевые соединения, при необходимости заменить шланги или прокладки.

Проверить прокладку, в случае необходимости заменить её. Тщательно смазать графитовой пастой.

Не допускать выгорания угля при розжиге самотягой. Добавить уголь на решётку через зольниковый люк.

9. Неправильный состав рабочей смеси. Разработана система управления воздушной заслонкой смесителя.

10. Работают не все цилиндры (вышла из строя часть свечей, зависание всасывающих клапанов из-за засмоления, повреждение прокладки головки блока, провисание гильз и попадание воды в цилиндры).

11. Перегрев свечей.

12. Магнето даёт слабую искру.

13. Неправильно установлено зажигание.

### IV. СТРЕЛЬБА ВО ВСАСЫВАЮЩЕМ ТРУБОПРОВОДЕ ДВИГАТЕЛЯ, ВЗРЫВЫ ГАЗА В ФИЛЬТРЕ

1. Перегрев свечей.

2. Всасывающие клапаны не закрываются плотно (засмоление, нагар на седлах, попадание колец Рашига под клапаны).

3. Подсос воздуха и горение или взрывы газа в фильтре.

4. Бедная смесь от неправильной установки воздушной заслонки.

Плавное переставлять рычаг воздушной заслонки, устранить люфт в тягах привода заслонки.

Проверить свечи, исправить или заменить их. Иногда надо поставить две-три прокладки под свечи, чтобы уменьшить забрасывание свечей маслом. Проверить всасывающие клапаны, в случае их засмоления промыть ацетоном или горячей водой. Сменить прокладку.

Охладить свечи или заменить их. Можно ставить свечи автомобильного типа «М-12-15» с фарфоровыми изоляторами.

Сменить магнето.

Установить опережение зажигания на 45—50 градусов.

Охладить свечи или заменить их. Прочистить клапаны и седла. В случае необходимости притереть клапаны.

Проверить корпуса фильтров на герметичность и при необходимости заварить швы. Устранить припиливанием коробление горловины фильтра.

Отрегулировать положение воздушной заслонки.

### V. СИЛЬНО ПЕРЕГРЕВАЕТСЯ ГАЗОГЕНЕРАТОР, НАБЛЮДАЮТСЯ ВСПЫШКИ ГАЗА В БУНКЕРЕ

1. Большой подсос воздуха в бункер через неплотно закрытую крышку загрузочного люка.

2. Сильно выгорело топливо в бункере.

Плотно закрывать крышку загрузочного люка. Проверять состояние прокладки, смазывать её.

Не допускать выгорания топлива больше чем на треть бункера.

### VI. ОТЛОЖЕНИЕ СМОЛЫ В АГРЕГАТАХ ГАЗОГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ И В ДВИГАТЕЛЕ

1. Плохая герметичность стенок бункера: недоброкачественная сварка швов, раз'еда-

Вынуть бункер, определить место прохода засмоленного газа. Обжечь бункер на костре, испытать сварные



шуровать нельзя. При применении торфа чистить газогенераторную установку надо чаще. Более высокозольный торф (зольность до 15 процентов) можно применять лишь в универсальном газогенераторе «Г-58-У» с качающейся колосниковой решёткой.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ДРЕВЕСНЫЙ УГОЛЬ

Для первичной загрузки газогенераторов рекомендуется применять уголь из древесины твёрдых лиственных пород. Уголь из хвойных пород, особенно из ели, увеличивает засоряемость газогенераторной установки и применять его не рекомендуется.

Влажность угля должна быть не более 12 процентов. Определить влажность угля можно тем же способом, что и влажность чурок. Размер угольков для определения влажности — 3—5 миллиметров.

Уголь должен быть однородным, размеры кусков около 20 × 30 миллиметров. Крупные куски следует расколоть. Мелочь надо отсеять, так как она ускоряет засорение установки. Нельзя употреблять недожжённый уголь, так как засмолится газогенераторная установка и двигатель. Категорически запрещается работать на одном древесном угле, так как это приведёт к прогоранию деталей топливника.

Древесный уголь следует хранить так же, как и чурки. Особенно тщательно следует защищать уголь от влаги, которую он легко впитывает.

### ЗАМАЗКИ -- ЗАМЕНИТЕЛИ ГРАФИТОВОЙ СМАЗКИ И АСБЕСТА

Инструкцией Наркомзема СССР рекомендуются следующие замазки-заменители:

1. Сырцовой глины одна часть, мелкого песка две-три части (в зависимости от жирности глины).
2. Сырцовой глины три части, мелкого песка восемь-двенадцать и гипса (алебастр) одна часть.
3. Сырцовой глины четыре-пять частей, извести одна, гипса (алебастр) одна-две части.

Замазки готовят следующим образом:

Глину и известь размягчают, удалив из них посторонние примеси, песок просеивают через мелкое сито. Все составные

части тщательно перемешивают и к ним постепенно добавляют воду до получения густой пасты. Замазка не должна растекаться по горизонтальной поверхности.

Гипс следует добавлять в замазки непосредственно перед их использованием, так как он быстро затвердевает.

Глину можно заменить мелом, трепелом, диатомовой землёй. В замазки из глины и песка для большей их прочности следует добавлять крахмал или навар от очисток картофеля: для замазок без гипса — 4—6 процентов от веса воды (по расчёту на твёрдое вещество крахмала), для замазок с гипсом — до 1 процента от веса воды.

Замазка накладывается ровным слоем в паз или на кромки люка. После закрытия люка излишняя замазка кладётся плотным слоем по пазу между люком и его крышкой.

В качестве заменителя графитовой пасты можно применять смазку, приготовленную из угольной пыли и отработанного автотоплива. Смазка должна быть густоты солидола.

### ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ГАЗОГЕНЕРАТОРНОМ ТРАКТОРЕ

Наряду с правилами техники безопасности по обслуживанию керосинового трактора, при работе на газогенераторном тракторе следует соблюдать следующие правила:

1. Не разжигать газогенератор в закрытом помещении.
2. Розжиг газогенератора, а также очистку зольника проводить на расстоянии не менее 50 метров от легковоспламеняющихся материалов, складов топлива, соломы и т. д.
3. Следить за плотностью прилегания воздушного клапана к седлу, проверять этот узел перед каждым розжигом.
4. Соблюдать осторожность во время розжига, не бросать горящих спичек, тщательно тушить факел и т. д.
5. Не допускать розжига газогенератора без применения факела (концами, паклей).
6. Открывая крышку газогенератора, отвернуть лицо в сторону.
7. При загрузке и шуровке бункера ставить трактор в такое положение, чтобы ветер не относил газ из бункера в лицо тракториста.
8. Открывать зольниковый люк при горячем газогенераторе после того, как откроют загрузочный люк. Не становиться против отверстия зольникового люка, открывая его.



9. При очистке зольника подставлять под люк противень с водой. Все отбросы после очистки высыпать в яму в безопасном от пожара месте.

10. При продолжительной остановке ставить трактор вдали от построек, соломы, созревшего хлеба, складов топлива и т. п.

11. Въезд трактора в помещение производить при охлажденном газогенераторе.

12. Не догружать топлива в бункер во время движения трактора.

13. Газ, получаемый в газогенераторе, очень вреден. Ни в коем случае нельзя дышать газом, выделяющимся из газогенератора.

14. Не допускать соприкосновения пучков соломы, сена с деталями газогенераторной установки.

Остерегайтесь вспышек газа!

Не заглядывайте в люки горящего газогенератора!

Не подносите огня к открытому газогенератору или очистителям! Даже холодный газ может вспыхнуть.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ОПЛАТА ТРУДА И ПРЕМИРОВАНИЕ ТРАКТОРИСТОВ МТС, РАБОТАЮЩИХ НА ГАЗОГЕНЕРАТОРНЫХ ТРАКТОРАХ

№ по пор.	Показатели оплаты и премирования	Размер оплаты и премии	Постановление, устанавливающее оплату, премию
1	За выполнение сменной нормы выработки на всех работах (кроме комбайновой уборки и молотбы) на газогенераторных тракторах: «СХТЗ»	4,5 трудодня	Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 8 марта 1939 года «О нормах выработки и оплате труда трактористов в МТС». Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 17 сентября 1940 года «О плохом использовании колёсных тракторов в МТС и совхозах и мерах повышения их производительности». Постановление СНК СССР от 1 сентября 1942 года, № 1453.
	«СТЗ-НАТИ»	5,0 »	
	«ЧТЗ»	7,0 »	
	Трактористам I категории, проработавшим в МТС не менее одного года и сдавшим испытания на тракториста первой категории	Расценки повышаются на 10 процентов.	
2	За перевыполнение сменной нормы выработки на тракторах всех марок:		Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 8 марта 1939 года «О нормах выработки и оплате труда трактористов в МТС».
	до 25 процентов	Расценки увеличиваются на 25 процентов;	
	от 25 до 50 процентов	расценки увеличиваются на 50 процентов;	
	свыше 50 процентов	расценки увеличиваются в два раза.	



№ по пор.	Показатели оплаты и премирования	Размер оплаты и премии	Постановление, устанавливающее оплату, премию <sup>1</sup>	Продолжение
3	За первые два дня работы на раннем весеннем бороновании, за первые шесть дней работы на весенней культивации и на весеннем севе (на тракторах всех марок)	Трудодни начисляются в двойном размере.	Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 8 марта 1939 года «О нормах выработки и оплате труда трактористов в МТС».	
4	За каждый гектар <sup>1</sup> , выполненный сверх сезонной нормы выработки при хорошем качестве работы: на колёсных тракторах на гусеничных тракторах	0,5 трудодня 0,2 »	Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 8 марта 1939 года «О нормах выработки и оплате труда трактористов в МТС».	
5	За выполнение в первые пятнадцать календарных дней за свою смену на пахоте, бороновании, культивации и севе: на газогенераторном тракторе «СХТЗ» 30 гектаров <sup>1</sup> на газогенераторном тракторе «СТЗ-НАТИ» 65 гектаров «ЧТЗ» 95 гектаров	35 » 40 » 45 »	Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 27 февраля 1943 года «О подготовке тракторов, комбайнов и с.-х. машин МТС к полевым работам 1943 года».	
6	За каждый гектар, выполненный в первые пятнадцать календарных дней за свою смену на пахоте, бороновании, культивации, севе: <sup>1</sup> В переводе на мягкую пахоту.		Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 27 февраля 1943 года «О подготовке тракторов, комбайнов и с.-х. машин МТС к полевым работам 1943 года».	

№ по пор.	Показатели оплаты и премирования	Размер оплаты и премии	Постановление, устанавливающее оплату, премию	Продолжение
7	на газогенераторном тракторе «СХТЗ» 30 гектаров <sup>1</sup> на газогенераторном тракторе «СТЗ-НАТИ» 65 гектаров «ЧТЗ» 95 гектаров Старшему трактористу при выполнении им и его сменщиком двухсменной нормы выработки на закрепленном за ними тракторе	1,0 трудодень 0,8 » 0,6 » 1,0 трудодень	Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 18 марта 1943 года «О государственном плане развития сельского хозяйства на 1943 год».	
8	За выполнение сезонного задания по вспашке зяби, установленного директором МТС на осенний период (на тракторах всех марок)	20 процентов от трудодней, заработанных на вспашке зяби.	Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 27 февраля 1943 года «О подготовке тракторов, комбайнов и с.-х. машин МТС к полевым работам 1943 года».	
9	За перевыполнение сезонного задания по вспашке зяби, установленного директором МТС на осенний период (на тракторах всех марок).	Трудодни начисляются в полнотрудном размере.	То же.	
10	Дополнительная оплата всей бригаде за перевыполнение планов урожайности сельскохозяйственных культур на площади, обрабатываемой тракторной бригадой:		Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 2 мая 1942 года «О дополнительной оплате труда трактористов МТС и колхозников, работающих на прицепных тракторных сельскохозяйственных машинах, за повышение урожайности сельскохозяйственных культур».	

<sup>1</sup> В переводе на мягкую пахоту.



№ по пор.	Показатели оплаты и премирования	Размер оплаты и премии	Постановление, устанавливающее оплату, премию
	а) по зерновым и зернобобовым культурам	13 процентов зерна, собранного сверх установленного плана	Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 2 мая 1942 года «О доплате за труд в МТС и колхозников, работающих на прицепных тракторных сельскохозяйственных машинах, за повышение урожайности сельскохозяйственных культур».
	б) по подсолнечнику	15 процентов семян, собранного сверх установленного плана	
	в) по льну, среднерусской и южной конопле	15 процентов волока и семян, собранных сверх установленного плана	
	г) по сахарной свёкле	20 процентов стоимости свёклы, собранной сверх плана	
	д) по картофелю и овощам	11 процентов урожая, собранного сверх установленного плана	
	е) по хлопку, табакам и махорке, льну-кудряшу, рыжику	натурой и деньгами на трудодни наравне со всеми колхозниками	
11	При уборке комбайном:		
	а) за каждый убранный гектар начисляется:		Приказ НКЗ СССР от 19 июня 1938 года, № 882. Приказ НКЗ СССР от 22 июня 1938 года, № 987.
	при работе с одним комбайном	0,5 трудодня	
	при работе с двумя комбайнами	0,35 »	
	при работе на северном комбайне	1,0 »	
	б) за каждый гектар, убранный сверх установленной для комбайнера дневной нормы выработки	трудодни начисляются в полуторном размере	

№ по пор.	Показатели оплаты и премирования	Размер оплаты и премии	Постановление, устанавливающее оплату, премию
12	При работе на молотье за каждую тонну намолоченного зерна: на молотилках «МК-1100» и на молотилках «МО-900» и «БДО-34»	0,30 трудодня	Постановление СНК СССР от 11 августа 1938 года «Об оплате машинистов, трактористов, весовщиков и колхозников, занятых на молотье».
	За зерно, намолоченное в течение рабочего дня на молотилках «МК-1100» сверх 12 тонн и на молотилках «МО-900» и «БДО-34» — сверх 8 тонн	0,35 » премия в размере 50 процентов от сдельных расценок	

## Примечания:

1. Сменные нормы выработки на газогенераторных колёсных тракторах «СХТЗ» на 40 процентов ниже норм, установленных для керосиновых тракторов «СХТЗ» (Постановление СНК СССР от 5 августа 1944 года).
2. На трудодни, начисленные трактористам, МТС выплачивает ежемесячно гарантированный минимум в размере 2 р. 50 к. за трудодень. Колхозы выдают трактористам на заработанные трудодни продукты наравне со всеми колхозниками, но не менее 3 килограммов зерновых продовольственных культур на трудодень. Кроме того, выдаётся разница между гарантийной оплатой и фактической стоимостью трудодня в колхозе (как денежной, так и натуральной).
3. Дополнительная оплата за перевыполнение плана урожайности распределяется пропорционально количеству трудодней, выработанных трактористом и прицепником на тех культурах, по которым выдается дополнительная оплата.