

262  
3.254

**П. И. ВОРОНОВ**

инженер-механик Челябинского ОблЗО

478

# **ЗАГОТОВКА ДРЕВЕСНОГО ТОПЛИВА ДЛЯ ГАЗОГЕНЕРАТОРНЫХ ТРАКТОРОВ И АВТОМОБИЛЕЙ**

Под редакцией доцента  
**В. И. МЕЛАМЕДА**

**ОГИЗ—ЧЕЛЯБГИЗ—1944**

~~ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
Иркутск~~

8357 ✓ 662  
70.754  
И

**«О ПОДГОТОВКЕ ГАЗОГЕНЕРАТОРНЫХ  
ТРАКТОРОВ К ПОЛЕВЫМ РАБОТАМ 1944 ГОДА».**

В целях улучшения использования газогенераторных тракторов в 1944 г. обязать директоров МТС: закрепить газогенераторные тракторы за ~~определёнными~~ колхозами с тем, чтобы закрепленные тракторы обслуживали один и тот же колхоз не менее 3 лет и в соответствии с постановлением СНК СССР от 20.XI.1942 г. № 1866 организовать заготовку и разделку топлива силами колхозов, за которыми закрепляются газогенераторные тракторы.

До 1 апреля 1944 г. заготовить древесину и разделить её на чурки в количестве, обеспечивающем выполнение газогенераторными тракторами годового плана работ, предусмотренного договором МТС с колхозами.

Разрешить директорам МТС использовать газогенераторные тракторы для вывозки и разделки заготовленной древесины. Наркомам земледелия республик и начальникам Край(обл)зо в декадный срок довести до каждой МТС месячный план заготовки древесины, разделки её на чурки и сушки. Установить контроль за выполнением помесячных планов и выделением каждой МТС лесосечных участков.

Народный комиссар земледелия Союза ССР  
**АНДРЕЕВ.**

(Газета «Социалистическое земледелие» от 13.I.44 г.)

ГОС. ПУБЛИЧНАЯ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА СССР

8369 17

Б  
845

**Виды газогенераторного топлива.** В качестве газогенераторного топлива могут служить дрова (чурки), древесный и каменный уголь, торф и торфяной кокс, брикеты, получаемые из древесных отбросов, торфа, соломы и пр.

В настоящее время наиболее распространённым топливом для тракторов и автомобилей являются дрова-чурки. Лучшим древесным топливом для газогенераторных машин считается дуб, клён, берёза, но могут использоваться также и хвойные породы.

На качество газа, получаемого из древесины, влияет содержание влаги. Исследованием работы газогенераторных тракторов и автомобилей на древесном газе при различной влажности древесины установлено, что чем меньше влаги в топливе, тем выше мощность двигателя, и, наоборот, чем больше влаги в топливе, тем беднее газ, а, следовательно, меньше мощность двигателя.

В целях лучшей просушки, заготавливаемая древесина (в двухметровках или дровах) должна очищаться от коры или раскалываться, так как влага из дерева неокорённого и неколотого испаряется медленнее.

Древесина для производства газогенератор-

ного топлива должна соответствовать следующим требованиям:

длина дров-коротья—0,5 м, 0,75 м, 1 м и дров-долготья—от 2-х до 3-х метров; толщина от 5 см и выше.

Для заготовки чурок следует использовать в первую очередь сухостойный лес, вершинник, толстые сучья, горельник, отходы лесопильной и деревообрабатывающей промышленности и т. п.

Дрова, поражённые домовым грибом, гнилью (трухлявостью), не допускаются. Также не допускается использование деловой древесины для газогенераторного топлива.

**Заготовка древесины.** Всю заготовленную древесину или выкупленные готовые дрова, обеспечивающие годовую потребность хозяйства, должно вывезти к месту разделки на чурки за период ноябрь—март месяцы, используя санный путь.

Заготовка древесины для газогенераторного трактора должна производиться с зачисткой сучьев заподлицо и без косога среза. При несоблюдении этих условий механическая распиловка и расколка древесины на чурки будет сильно затруднена.

Древесину обычно принято учитывать в объёмных единицах—в так называемых складочных кубических метрах или фестметрах.

Складочный кубический метр представляет собой геометрическое пространство, равное 1

куб. метру, которое более или менее плотно заполнено древесиной.

Отношение фактического объема древесной массы ко всему объему кладки в складочных метрах носит название полнодревесности кладки и выражается в процентах от объема последней.

Полнодревесность нормальной укладки для различных сортов дров в поленнице, имеющей ширину 1 м и объем 1 куб. м, приводится в таблице № 1.

Таблица № 1.

ПОЛНОДРЕВЕСНОСТЬ НОРМАЛЬНОЙ КЛАДКИ  
РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ДРЕВЕСИНЫ

№№ п. п.	Характер древесины	Диаметр в см	Полно- древес- ность
1	Дрова кругляк . . . . .	25—30	0,74
2	Дрова кругляк . . . . .	20—25	0,70
3	Дрова кругляк . . . . .	15—20	0,66
4	Дрова кругляк . . . . .	10—15	0,65
5	Дрова кругляк . . . . .	5—10	0,51
6	Дрова колотые . . . . .	до 15 см.	0,64
7	Дрова колотые . . . . .	до 10 см.	0,65
8	Кругляк с угольником .	6—15	0,50

Если дрова укладывать в клетку, т. е. взаимно перпендикулярными рядами, то плотность их укладки фактически составит 65% от обычной рядовой.

Как видно, сортность, длина и способ вы-

кладки дров имеет довольно заметное влияние на плотность укладки, особенно при небольших размерах этого пространства, что всегда необходимо принимать во внимание при приёме дров от сдатчиков.

**Хранение и сушка древесины.** Влажность топлива имеет решающее влияние на работу тракторов и автомобилей. Это особенно заметно при влажности выше 20% (абсолютных\*). Например, практика показывает, что применяемая чурка влажностью в 25% снижает мощность двигателей на 6—7%, а при влажности в 30% потеря мощности увеличивается вдвое.

Древесное топливо для тракторных и автомобильных газогенераторов должно иметь не больше 15—20% влажности.

Влажность древесины зависит от многих обстоятельств, среди которых важнейшими являются порода дерева и время рубки. В зависимости от времени рубки, условий роста, почвы и других условий влажность свежесрубленных пород колеблется в пределах 40—60%.

Свежесрубленное дерево не годится для непосредственного использования в виде газогенераторного топлива вследствие слишком высокой влажности. Оно должно просушиваться. При хранении на воздухе древесина постепенно теряет влагу.

---

\*) Абсолютная влажность — это отношение веса влаги к весу абсолютно сухой древесины.

Таблица № 2.

ВЛАЖНОСТЬ ОДНОМЕТРОВЫХ ДРОВ ПРИ  
РАЗЛИЧНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СУШКИ  
(в месяцах)

Порода	Продолжительность сушки (в месяцах)			
	6	12	18	24
Берёза . . . . .	34	22	19	20
Ель . . . . .	41	20	18	20
Сосна . . . . .	41	23	19	22

Как видно из таблицы, для того, чтобы дрова достигли воздушно-сухого состояния, требуется 18 месяцев. Дальнейшее пребывание их в нерасколотом виде на воздухе не уменьшает влажности.

На скорость просушки древесины на воздухе оказывают влияние также следующие факторы: порода, размеры, окорка, расколка, плотность укладки и толщина слоя, расположение штабелей и расстояние между ними.

Окорённая древесина просыхает значительно быстрее неокорённой. Древесина в расколотом виде просыхает быстрее, чем древесина более крупная; чем больше зазоры между отдельными поленьями, уложенными на просушку, тем сушка идёт быстрее.

Примерные сроки воздушной сушки дров с

доведением влаги до 15—20% можно считать: для ошкуренного долготья лиственных пород — от 12 до 18 месяцев, для хвойных—10—12 месяцев и для колотых дров (швырка)—4—6 месяцев.

Вся заготовленная древесина или готовые дрова, предназначенные для газогенераторного топлива, должны храниться на отведённых для этого площадках.

Площадка для хранения и сушки древесины должна быть выбрана на незатопляемом, незаболоченном, по возможности возвышенном месте и ближе к обрабатываемым массивам.

**Сушка долготья.** Дровяное долготье (двухметровки) должно укладываться для естественной сушки в рядовые штабели на подкладки толщиной не менее 20 см и с прокладками толщиной не менее 8 см в верхнем отрубе между каждым рядом брёвен.

Перед укладкой на хранение двухметровки должны быть пролысены в нескольких местах так, чтобы ширина остающейся между двумя лысками коры не превышала 5—6 см. Пролыска необходима для более быстрой просушки брёвен и предохранения их от загнивания.

Высота штабеля должна быть не более 2-х метров. Разрыв между отдельными штабелями допускается не менее 2-х метров.

**Сушка дров-коротья.** Сушка древесины в виде дров-коротья позволяет получать чурку



допустимой влажности (15—20%) за весенне-летний сезон.

Заготавливать дрова следует длиной в 0,5, 0,75 и 1,0 метр. Дрова желательно раскалывать на поленья следующим образом: при толщине дров от 8 до 14 см—на две части, при толщине дров 20 см—на 4 части и выше 20 см—на 6 частей.

Заготовленные дрова-коротьё укладываются также на подкладки толщиной не менее 18—20 см в клетчатые поленицы высотой не более 2-х метров. Разрывы между отдельными поленицами также должны быть не менее 2-х метров.

Заготовленная древесина, прошедшая период воздушной сушки, а также свежесрубленная (в случае отсутствия высушенной древесины) должна быть разделана на чурки.

**Технические требования к газогенераторным чуркам.** Основные технические условия на древесные чурки следующие: а) влажность не более 18—20%; б) размер чурок: для тракторов ЧТЗ, СГ-65— $60 \times 60 \times 80$  мм., СТЗ-НАТИ Т2-Г и автомашин ГАЗ-42— $50 \times 50 \times 60$  мм., СХТЗ Г58У и К-3У— $50 \times 50 \times 50$  мм. Форма сечения чурки может быть любая—квадратная, прямоугольная, треугольная, круглая, полукруглая и т. п. (рис. 1); причём, размеры сечения не должны резко отличаться один от другого, так как применение чурок больших размеров может вызвать зависания (образование сводов) в бункере газогенератора. Приме-

нение чурок малых размеров (особенно щепы) вызывает большое сопротивление к проходу газов—в этих случаях нормальный процесс

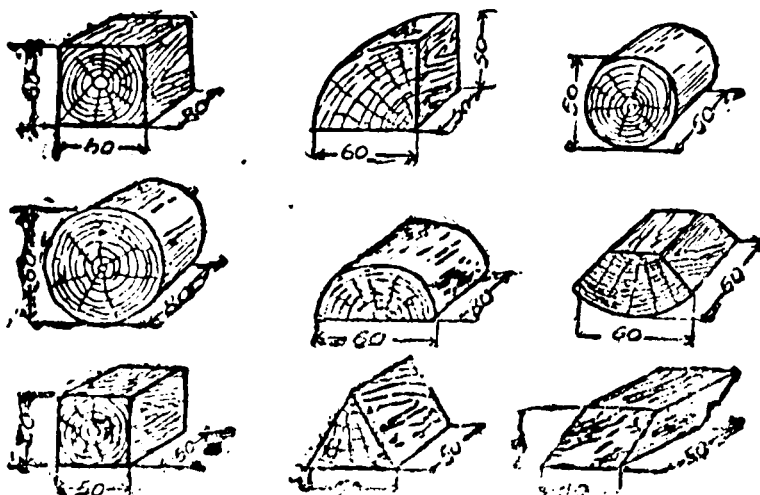


Рис. 1. Образцы чурок, употребляемых в газогенераторных машинах

газификации нарушается; что отражается на мощности и нормальной работе двигателя. При работе газогенератора на стационаре следует применять чурки несколько меньших размеров; в) чурки должны заготавливаться из здоровой, незагнившей древесины (сухостой допускается и даже рекомендуется); г) чурки не должны засоряться мелкой щепой, песком, опилками, грязью, кирпичём, камнем и т. п., так как присутствие этих посторонних предметов в газогенераторе ухудшает процесс газификации.

фикации и заметно увеличивает шлаконакопление.

**Определение потребности в чурках.** Для определения потребности в газогенераторном топливе на данный год необходимо раньше установить объём работы, которая будет выполняться газогенераторными тракторами различных марок, годовой план пробега газогенераторных автомобилей и число часов работы стационарных газогенераторных двигателей.

Для тракторов норма расхода чурок определяется на 1 га данного вида работы. Эти нормы (по весу) в три раза выше норм расхода жидкого топлива соответствующих марок карбюраторных машин. Так, например, на 1 га весновспашки для тракторов СТЗ-НАТИ установлена норма в 18 кг жидкого топлива, отсюда расход чурок для трактора СТЗ-НАТИ Т2-Г на 1 га будет равен  $18 \times 3 = 54$  кг, для ЧТЗ С-60—17 кг, а чурок на ЧТЗ СГ-65—51 кг и т. д.)

Для автомашин норма расхода чурок устанавливается на один километр пробега, а именно: для автомашин ГАЗ-42—0,6 кг на один километр пробега, для ЗИС-13—1,0 кг чурок на один километр пробега.

Средний эксплуатационный расход сухих чурок для стационарной работы принимается: а) для двигателя трактора ЧТЗ СГ-65—35 кг на один час работы; б) для двигателя СТЗ-НАТИ Т2-Г—35—40 кг на один час работы;

в) для двигателя СХТЗ Г-58У и К-3У—25 кг на один час работы.

Зная объём работы и нормы расхода горючего, легко установить годовую потребность в чурках для всех газогенераторных машин, имеющихся в хозяйстве, в килограммах или тоннах.

Например, определим потребность в газогенераторном топливе хозяйства, имеющего:

Их объём работы

Тракторов СТЗ-НАТИ Т2Г—5 шт. 2500 га мягкой пахоты,
"    ЧТЗ СГ-65    —2 шт. 1200 га мягкой пахоты,
"    СТЗ Г58У и К-3У 8 шт. 2400 га мягкой пахоты,
Автомашин ГАЗ-12    3 шт. 75000 км пробега.

Средняя норма расхода чурок:

для СТЗ-НАТИ Т2Г —60 кг чурок на 1 га мягкой пахоты
для ЧТЗ СГ-65    —55 кг чурок на 1 га мягкой пахоты
для СХТЗ Г58У и К-3У—65кг чурок на 1 га мягкой пахоты
для ГАЗ-42    —0,6 кг на километр пробега.

Отсюда суммарная потребность в чурках будет равна:

60 кг × 2500 (га)—150 тонн
55 кг × 1200 (га)—66 тонн
65 кг × 2400 (га)—156 тонн
0,6 кг × 75000 (ккм)—45 тонн

Итого . . . . . 417 тонн чурок

Для перевода весовой потребности топлива в насыпные (складочные) кубометры при воздушно-сухом состоянии чурок (абсолютная влажность 15—20%) нужно пользоваться следующими показателями: вес насыпного кубо-

метра чурок равен: дубовых 350 кг, берёзовых 320 кг, сосновых 277 кг и еловых 265 кг.

Таким образом, одна тонна берёзовых чурок занимает 3,1 кубометра. Отсюда годовая потребность в чурках нашего хозяйства будет равна: 3,1 куб. м  $\times$  417 (тонн) — 1292,7 кубометра.

Для определения потребности в древесине следует пользоваться таблицей перевода весовых единиц чурок в складские кубометры древесины (таблица № 3).

Таблица № 3

ПЕРЕВОД ВЕСОВЫХ ЕДИНИЦ ЧУРОК  
В СКЛАДСКИЕ КУБИЧЕСКИЕ МЕТРЫ  
ДРЕВЕСИНЫ

Чурки в кг	Древесина в складских кубометрах			
	Дуб	Берёза	Сосна	Ель
10	0,0250	0,0292	0,0364	0,0424
25	0,0625	0,0730	0,0910	0,1060
50	0,1250	0,1460	0,1820	0,2120
75	0,1875	0,2190	0,2730	0,3180
100	0,2500	0,2920	0,3640	0,4240
250	0,6250	0,7300	0,9100	1,0600
500	1,2500	1,4600	1,8200	2,1200
1000	2,5000	2,9200	3,6400	4,2400

В нашем примере для заготовки 417 тонн чурок необходимо заготовить 1218 кубометров древесины. Учитывая потери при разделке древесины на чурки, следует увеличить запас

примерно на 22%. Следовательно, потребность хозяйства составляет 1486 кубометров древесины.

При заключении договора МТС с колхозом необходимо предусмотреть такие периоды заготовки топлива, чтобы эта заготовка, а также и вывозка древесины производились в период наименьшей напряжённости в рабочей и тягловой силе в колхозах. Исходя из этого, следует всю древесину заготовить в период ноябрь—март. За это время необходимо не только заготовить и вывезти всю древесину, но также разделать имеющуюся древесину в остатке на 1 января текущего года.

**Разделка древесины на чурки.** Распиловка древесины на газогенераторные чурки производится двумя способами: ручным и механизированным.

Учитывая, что многие МТС области из-за отсутствия запасов древесины должны будут разделку её производить одновременно с заготовкой, необходимо максимально механизировать разделку древесины на чурки. В большинстве МТС для распиловки древесины используется стационарный или передвижной круглопильный станок с дисковой вращающейся пилой. Приводом может служить электромотор, трансмиссия мастерской или мельницы, приводной шкив газогенераторного трактора.

Круглопильный передвижной станок пред-

ставляет собой пильный вал, вращающийся в двух подшипниках, смонтированных в раме со столом. На вал насаживается шкив для привода и круглая пила. Пила закрепляется на валу шайбами.

Станина и стол станка изготавливаются из дерева или металла. Надвигание древесины-коротья на пилу осуществляется двумя способами: а) качающимся столом и б) установкой на рабочем столе подвижной каретки.

Круглопильный станок с качающимся столом показан на рис. 2. Распиливаемое полено

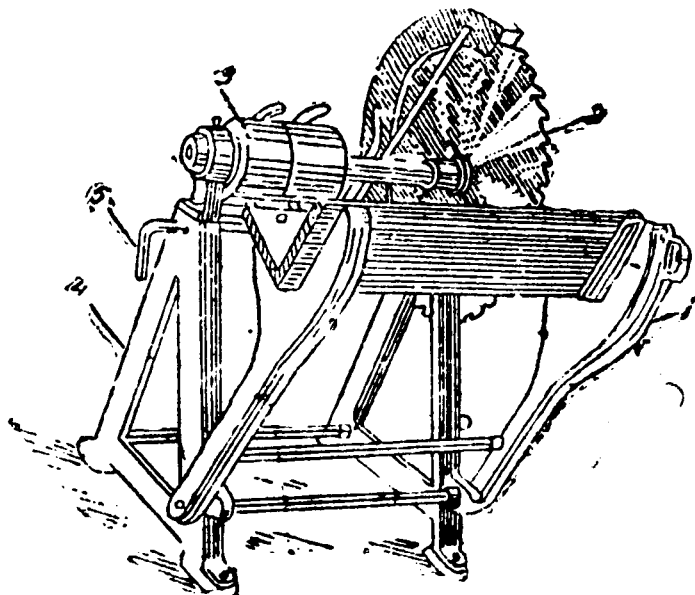


Рис. 2. Круглопильный станок с качающимся столом: 1—качающийся стол, 2—циркулярная пила, 3—шкивы, 4—основание, 5—рычаг для перевода ремня.

укладывается в лоток качающегося стола так, чтобы конец его был выдвинут за плоскость пилы на требуемую длину плашки.

Круглопильные станки применяются для распиловки древесины-коротья, не требующего при надвигании полена на пилу больших усилий\*).

Диаметр пилы 600—800 мм, скорость резания 50—70 м/сек, число оборотов пильного вала 1000—1200 об/мин.

Для распиловки более крупной древесины применяются станки с надвиганием пилы на дерево, так называемые балансирные пилы, но ввиду сложности изготовления они не имеют большого распространения в МТС и колхозах. Для обслуживания нескольких колхозов в МТС одним и тем же круглопильным станком должен быть установлен определённый маршрут передвижения. Маршрут передвижения этих пил должен быть составлен с таким расчётом, чтобы можно было обслужить все колхозы, вместе с тем должно учесть вывозку древесины этими хозяйствами.

Расколка плашек на чурки производится двумя способами: ручным и механизированным.

При расколке ручным способом в Еманжелинской МТС, кроме ручного топора, приме-

---

\*) Ещё проще в изготовлении круглопильный станок, описанный в картотеке «Сельсо», серия тракториста № 50—51 за 1941 год.



няется ~~для~~ конструкции ~~Виноградова~~. По простоте и дешёвизне изготовления ручной колун конструкции Виноградова заслуживает внимания, так как при применении его производительность рабочего увеличивается в 2—3 раза по сравнению с ручной расколкой топором. Колун представляет собой ножевую головку из пяти ножей, расположенных радиально под углом  $72^\circ$ . Ножи изготавливаются из стали и имеют толщину 10 мм, длину 95 мм и высоту с одной стороны 85 мм и с другой—80 мм. Уклон ножей от центра к периферии диска обеспечивает лучшую расколку плашек. Лезвия ножей закаливаются и после закалки затачиваются с обеих сторон по всей длине (ширина фаски—20 мм). Ножи при помощи приваренных к ним шпилек крепятся к чугунной скатной пиле диаметром 200 мм.

В работе приспособление устанавливается на деревянную подставку, врытую в землю на глубину 0,5—0,6 м и высотой от поверхности земли 0,3—0,4 м.

Чтобы предохранить деревянную подставку от раскалывания, на верхнюю часть последней насаживается железное кольцо. К деревянной подставке приспособление крепится тремя штырями. Плашки раскалываются на пять частей ударом деревянного молотка по подставке. Молоток (боёк) изготавливается из дерева твёрдой породы круглого сечения диаметром в 10—12 мм, высотой в 17—18 см. Для

прочности бойка на торцевую его часть насаживаются железные кольца на расстоянии 10—12 мм от торца.

Плашки диаметром более 18 см следует раскалывать в два приёма.

Для заточки ножей приспособление снимается с деревянной подставки. Затем снимаются ножи путём отвёртывания гаек со шпилек.

Производительность этого колуна составляет, примерно, один кубометр плашек на один человеко-час\*).

**Примерные нормы выработки при заготовке чурок.** Для расчёта потребности рабочей силы и транспортных средств, требующихся на вывозку древесины готовых чурок, можно пользоваться примерными нормами выработки, применяемыми в хозяйствах области, заготавливающих газогенераторное топливо.

При заготовке и разделке древесины следует пользоваться нормами, указанными на стр. 19 и 20.

Заготовка долготья-двухметровок складывается из ряда следующих операций: валка деревьев, обрубка сучьев, раскряжение, окорка или пролыска лиственных пород, уборка сучьев в кучи, окорка пня и подкатка к поленницам и их укладка.

---

\* ) При механизированной колке применяется колуна конструкции Лебедева-Назарова, описанный в картотеке ТЕХСО, серия 28. Эксплуатация автомобильно-тракторного транспорта, № 406/29, 1943 г.

## НОРМА ЗАГОТОВКИ ДОЛГОТЯ В КУБОМЕТРАХ НА ОДНУ ЧЕЛОВЕКО-СМЕНУ.

Диаметр верхнего отруба (в см.)	Норма в кубометрах древесины средних пород (берёза, ель)
11—15 . . . . .	2,0
16—23 . . . . .	3,0
24—31 . . . . .	3,2
32 и выше . . . . .	3,5

Заготовка дров-коротья длиной 0,5, 0,75, 1 м. составляется из следующих операций: валка деревьев, обрубка сучьев, раскряжевка, расколка, укладка в поленницы объёмом не меньше одного воза, уборка сучьев в кучи и окорка пня.

### НОРМЫ ЗАГОТОВКИ ДРОВ-КОРОТЯ В КУБОМЕТРАХ НА ОДНУ ЧЕЛОВЕКО-СМЕНУ

Длина полена в метрах	Норма в кубометрах дров-коротья средних пород (берёза, ель)
0,5 . . . . .	1,2
0,75 . . . . .	1,5
1,00 . . . . .	1,6

При разделке древесины на чурки следует руководствоваться следующими нормами (см. стр. 20).

В состав бригады, обслуживающей механический колун, входят: станочник (он же помо-

# НОРМЫ РАЗДЕЛКИ ДРЕВЕСИНЫ В КУБОМЕТРАХ ЧУРОК НА ОДНУ ЧЕЛОВЕКО-СМЕНУ

Наименование операций	Норма древе- синны средних пород (береза, ель в ку- бометрах)	Пример- ный состав бригады
<b>Ручная разделка</b>		
а) распиловка на плашки руч- ной пилой . . . . .	1,0	2 чел.
б) расколка плашек на чурки ручным колуном (топором) . . . . .	2,0	1 чел.
в) откоска чурок к месту суш- ки ручными носилками (расстоя- ние от 70 до 150 м.) . . . . .	2,0	2 чел.
<b>Механическая разделка</b>		
а) распиловка коротья со сред- ним диаметром 12—20 см на плаш- ки циркулярной пилой . . . . .	2,0	3 чел.
б) то же со средним диаметром 20—30 см. . . . .	2,5	3 чел.
в) расколка кружков на чурки механическим колуном . . . . .	10,0	3 л.

гает накладчику), накладчик и подсобные ра-  
бочие, которые в свободное время могут быть  
использованы и на других работах.

**Транспортировка древесины конной тягой.**  
При определении транспортировки древеси-  
ны ориентировочно можно пользоваться сле-  
дующими данными.

Норма груза на одну подводу по санной дороге 1,3—2,0 кбм, по колёсной грунтовой дороге 0,8—1,2 кбм.

Скорость передвижения порожняком 3,5—5,5 клм в час, а с грузом—3,0—4,5 клм в час или в среднем время пробега одного километра в обоих направлениях 35—25 минут.

Время погрузки и выгрузки одного воза: одним возчиком—40—60 минут, двумя навальщиками и свальщиками—20—30 минут.

Норму выработки за 10-часовую смену работы подводы можно определить из нормы времени пробега в оба конца. Так, например, если норму пробега в оба конца на один километр принять полчаса, а нагрузку и выгрузку — один час, то производительность одной подводы за 10-часовую смену, при расстоянии перевозки 8 клм, составляет:

$$П = \frac{10}{0,5 \times 8 + 1} Н,$$

где Н—нагрузка на один воз в кубометрах.

Если принять, что  $H=1,3$  кбм, то производительность одной подводы в этом случае будет 2,6 кбм.

Например, колхозу для трёх у него работающих газогенераторных тракторов требуется вывезти 350 кбм древесины на расстояние 8 клм; необходимо будет затребовать 135 подво-смен.

Следовательно, этот колхоз при выделении

5 подвод с возчиками все 350 кубм древесины может вывезти в течение 27 дней.

Пользуясь этими данными и зная объём работ и заданное время вырубki, вывозки и разделки древесины, каждое хозяйство может определить, сколько ему нужно ежедневно выделить людей и подвод для того, чтобы выполнить доведённый до него план заготовки газогенераторного топлива.

**Сушка чурок.** Влажность древесного газогенераторного топлива—высушенных чурок должна быть в пределах 15—20%.

Надо помнить, что увеличение содержания влаги в чурках уменьшает мощность двигателя, (кроме того, приводит к засмолению двигателя. Практикой доказано, что газогенераторный трактор ХТЗ Т2Г, работающий на чурках с влажностью в 18%, развивает мощность двигателя 40—43 лощ. сил, а при работе на чурках с влажностью в 38% — лишь 28 лощ. сил, т. е. теряет одну треть мощности.

Также не рекомендуется доводить влажность ниже 15%, так как чурки неизбежно будут поглощать влагу из окружающей среды, пока они не дойдут до воздушно-сухого состояния. Кроме того, при влажности чурок ниже 10% ухудшается очистка газа.

Запас газогенераторного топлива к весенне-полевым работам должен быть не менее годовой потребности чурки и годового запаса неразделанной древесины.

Основной вид сушки чурок, заготавливаемых для газогенераторного топлива,—это естественная сушка.

Если в хозяйстве нет запаса сухих чурок, обеспечивающих годовую потребность в них, необходимо организовать искусственную их сушку либо в специальных сушилках, либо просто на печах колхозников.

Как правило, искусственная сушка должна служить для досушки древесины, прошедшей естественную сушку. Задача искусственной сушки—создать необходимый запас готовой (высушенной) чурки в условиях, когда какие-либо обстоятельства, главным образом неблагоприятная погода, не дают возможности естественной сушкой довести чурку до 15—20% влажности.

Рабочие, допускаемые к работе по разделке древесины (долготья или дров) на чурки, должны быть хорошо проинструктированы по правилам противопожарной охраны и техники безопасности.

Особенно тщательно следует соблюдать правила противопожарной охраны при искусственной сушке чурок. Сушилки и помещения, занятые чуркой, должны быть снабжены противопожарным оборудованием в соответствии с существующими правилами противопожарной охраны.

На складах естественной сушки должны находиться бочки с водой, ящики с песком.

Каждая бочка должна быть обеспечена 2 ведрами, швабрами, а ящики с песком—лопатами.

Ответственность за технику безопасности и соблюдение противопожарных мероприятий должна быть возложена на выделенного в хозяйстве ответственного товарища за заготовку древесины и организацию её разделки на топливо.

**Проверка влажности чурок.** Во время хранения чурок должна регулярно производиться проверка их влажности; при возможности её следует вести в лабораториях, имеющих точные весы и сушильный шкаф. Если лаборатории нет, влажность чурок может быть с достаточной точностью определена следующим образом. От проверяемой партии из разных слоёв берут 10—15 чурок, раскалывают их пополам и со стороны поверхности раскола от каждой чурки откалывают примерно одинаковое количество тонких лучинок. Лучинки взвешивают и записывают их общий вес, т. е. вес сырого топлива. Затем лучинки высушивают на противне или чистом листе железа в русской или комнатной печи, не доводя до обугливания. Сушку ведут не менее 5—6 часов, после чего лучинки снова взвешивают и записывают вес уже сухого топлива. Для взвешивания можно использовать технические, лабораторные, а в крайнем случае любые торговые весы. При отсутствии мелких гирек можно пользоваться бронзовыми монетами



(каждая новая нестёртая копейка весит ровно 1 г, 2 копейки—2 г, 3 копейки—3 г и т. д.).

Для вычисления абсолютной влажности топлива в процентах нужно взять вес сырых лучинок А, вычесть из него вес сухих лучинок Б, полученный результат разделить на вес сухих лучинок Б и умножить на 100, то есть :

$$\frac{А - Б}{Б} \times 100$$

Кроме того, практически можно пользоваться следующими признаками определения годности чурок по допустимой влажности: 1) чурка считается сухой (порядка 15—20%), если щепки её ломаются без заметных волокон в изломе и 2) у сухой чурки кора весьма легко отходит от древесины.

**Хранение чурок.** Газогенераторная чурка непосредственно после разделки укладывается на подмости под навесами или в сараях (амбарах), где и подвергается естественной сушке. Размеры навесов или сараев для естественной сушки зависят от величины общего запаса и срока, необходимого для досушки чурки (в зависимости от числа солнечных дней от 2-х недель до 2-х месяцев).

Слой чурки под навесами или в сараях при естественной сушке рекомендуется засыпать не толще 0,5 м. По мере высыхания с подмосток следует снимать не всю чурку, а толь-

ко её верхний, наиболее просохший слой, т. е. разгружать площадку в 2—3 приёма.

Чурка, просушенная естественным или искусственным путём до влажности 15—20%, непосредственно из-под навесов или от колхозов поступает в склад готовой чурки (сарай), служащий заправочной.

Этот склад должен находиться в сухом месте, иметь надёжную крышу и деревянный настил не ниже чем 0,3 м от земли. Склад должен иметь естественную вентиляцию и регулярно проветриваться.

Кроме стационарных складов чурки, в МТС, совхозах и колхозах должны быть организованы бригадные заправочные пункты в каждой тракторной бригаде. Запас на бригадном пункте должен обеспечивать 4—5 дней работы газогенераторных тракторов, имеющих в бригаде.

Надо не забывать, что чурки на заправочных пунктах в тракторных бригадах должны предохраняться от дождя и снега под навесами, в сараях или в специально сделанных для этого ларях.

Учёт поступления и расхода чурок в тракторных бригадах производится так же, как учёт жидкого топлива.

Для розжига газогенераторных тракторов и автомашин при складе-заправочной создаётся переходящий запас древесного угля.

Размер запаса древесного угля должен

быть не меньше как на две-три заправки на каждый трактор.

Древесный уголь должен быть дождённый, чёрного цвета с синеватым отливом в изломе, не должен марать пальцев.

Содержание влаги не должно превышать 10—12%. Уголь выжигается из здоровой древесины берёзы, дуба, сосны и пр. пород.

Уголь не должен иметь посторонних примесей—земли, песка, щепы и др. Размеры кусков древесного угля должны быть в среднем примерно 50 мм.

Для очистки от угольной пыли и мелочи уголь следует пропустить через грохот с отверстиями  $20 \times 20$  мм.

**Учёт и отчётность по заготовке древесного топлива для газогенераторов.** Учёт заготавливаемого древесного топлива должен быть организован с момента отвода лесосеки. Срубленная древесина в лесу укладывается и учитывается в поленницах (штабелях).

Вся древесина в долготье или дровах (коротье), вывозимая из лесосеки и поступающая на топливозаготовительные базы или площадки МТС при колхозах, должна немедленно укладываться в поленницы.

Заготовкой газогенераторного топлива в МТС, его учётом и приёмкой готовой чурки от колхозов ведаёт заведующий нефтехозяйством МТС, который обязан: а) по-

ступающую на склад МТС древесину немедленно оформлять специальным актом с указанием количества вывезенной и сложенной древесины по породам, размерам и заприходовать её; б) вести по складу МТС складскую ведомость, в которой отражать номер приходного акта, количество древесины, срок рубки и срок поступления её на склад, размер и породу; в этой ведомости отмечается также специальный расход древесины, отпускаемой для разделки на чурки; в) отдельно вести учёт разделанных чурок в МТС, а также принятых по акту от колхозов. Этот учёт необходимо производить сразу же после разделки или приёмки чурок от колхозов в насыпных (складских) кубометрах. (См. приложение).

В ведомости учёта отражать количество поступивших или выданных чурок в складских кубом, их породу и влажность, а также откуда поступили чурки или кому отпущены.

Учёт чурок производится путём замера разделанных чурок специальными замерными ящиками-носилками.

Для облегчения определения кубатуры разделанных чурок эти ящики делаются ёмкостью в 0,25 кубометра, т. е. внутренние размеры ящика должны быть  $62,7 \times 62,7 \times 62,7$  см или ёмкостью в 0,1 кубометра, внутренние размеры— $45 \times 45 \times 50$  см.

В тракторные бригады отпуск сухих чурок должен производиться только по требованиям

бригадира тракторной бригады или его помощника.

Поступившие в бригаду чурки принимаются от возчика бригадиром или учётчиком после их обмера.

Поступление и отпуск чурок в тракторных бригадах должен так же, как и на складе МТС, отражаться в специальной приходо-расходной ведомости.

Полученные и заприходованные чурки учётчик-заправщик отпускает каждому трактористу на одну смену, доставляя их к загону. В конце каждой смены учётчик замеряет остаток отпущенных чурок и отмечает в сменном листе тракториста количество израсходованных чурок за данную смену. После обмера объёма выполненной работы в сменном листе записывается, сколько чурок следовало расходовать по норме, а также размер экономии или перерасхода чурок.

Как правило, учётчик тракторной бригады обязан данные о расходе чурок в тракторной бригаде представлять в бухгалтерию МТС, как и данные о расходе жидкого топлива (по пятидневкам).

Учёт древесины и чурок в колхозах должен вестись ответственным лицом, выделенным в колхозе по заготовке твёрдого топлива; в его обязанности входит: а) вести ведомость учёта прихода древесины, её разделки на чурки и сдачи чурок МТС; б) каждое второе число

месяца сдавать отчётную ведомость в бухгалтерию колхоза; в ведомости отражать: сколько заготовлено древесины, разделано её на чурки и сдано сухих готовых чурок в МТС.

Бухгалтерия МТС обязана, кроме налаживания учёта твёрдого топлива в МТС, тракторных бригадах и колхозах ежемесячно, на каждое первое число месяца, снимать фактические остатки древесины, чурок как в МТС, так и в колхозах. Снятие фактических остатков фиксируется актом.

Ежемесячно, не позднее третьего числа каждого месяца, следует представлять сводный отчёт в вышестоящую организацию о заготовке, вывозке, разделке древесины и остатках готовых сухих чурок.

---

## Ведомость поступления и расхода сухих чурок на складе МТС

П о с т у п и л о					В ы д а н о					
Дата	От кого поступили чурки	Порода	Кол. в кбм.	Влажность в %/0/0	Дата	Фамилия возчика	№№ брига.	Колич. в кбм.	Влажн. в %/0/0	Распись в получении чурок

Зав. хозяйством МТС

Цена 50 коп.

Б  
845

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО  
ЦЕНТРА  
ЧЕЛЯБИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Редактор В. Тажурев.

ФБ02118. Подписано к печати 13-III-41 г. Объем 1 н. л. Уч.-изд. 1 л.  
Изд. № 12. Тираж 3.000. Заказ 1689.

Тип. изд-ва «Челябимский рабочий»