

*Пролетарии всех стран, соединяйтесь!*

Р. С. Ф. С. Р.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ В. С. Н. Х.

Б. Серия 4.

Инженерно-Промышленная Библиотека.

№ 1—1.

ПЕСОЦКИИ, Н. А., инж.

630.22  
17-283

# МЕХАНИЧЕСКАЯ ЗАГОТОВКА ДРОВ.

С 200 РИСУНКАМИ В ТЕКСТЕ  
И  
8-Ю ОТД. ТАБЛ. ЧЕРТЕЖЕЙ.



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО.

Москва — 1925 г.

Без разрешения Гостехиздата  
перепечатка не допускается.

## ПРЕДИСЛОВИЕ.

Огромная важность в настоящее время механической заготовки дров, дающей большую экономию по сравнению с ручной их заготовкой, а также полное отсутствие руководств по этому вопросу заставили меня составить настоящий курс, в котором изложены основные сведения по механизации лесозаготовительных работ и разработки дров.

Кроме описания отдельных станков и механизмов для механической разработки и транспортировки дров, особое внимание обращено мною на устройство дровопильно-кольных станций с полной, по возможности, механической выгрузкой и транспортировкой бревен и дров. Последнее обстоятельство имеет огромное значение, так как дровяной материал очень тяжел и на передвижение его тратится часто гораздо больше энергии, чем на распиловку и колку. Удачная комбинация расположения разных станков и механизмов и правильное применение приемов механической разработки дров имеет здесь гораздо большее значение, чем конструкция самих станков и механизмов.

Приведенные мною образцы полного устройства дровопильно-кольных станций страдают, конечно, в отдельных своих частях некоторыми недостатками, но опытный конструктор, пользуясь богатым материалом, данным в настоящем курсе, имеет полную возможность критически отнестись к каждому проекту и извлечь для себя, для каждого конкретного задания, очень полезные указания и данные.

*Н. Песоцкий.*

## Введение.

### Преимущества механической заготовки дров перед ручной их заготовкой.

Применение при заготовке дров исключительно мускульного труда людей и лошадей представляет много затруднений, состоящих, главным образом, в необходимости снабжения работающих жилищами, продовольствием и фуражом, что весьма затруднительно при большом числе рабочих рук и отдаленности мест лесных разработок.

По данным Уральского района на каждую вырубленную и подвезенную к берегу реки, для сплава, кубическую сажень дров нужно истратить от 5 до 10 пудов разных пищевых продуктов (муки, овса, сена, мяса, круп, капусты, картофеля, табаку, чаю, сахару и проч.), независимо от необходимых инструментов. Следовательно, чтобы получить из лесной дачи одну таксационную сажень древесины, весом около 220—250 пудов, нужно ввезти в дачу от 2 до 4% по весу пищевых продуктов, привозимых обыкновенно издалека. Точно также, самая доставка людей и лошадей во вновь открываемые для рубки лесные участки также сопряжена с немалыми затруднениями.

Если же заменить мускульную силу людей и лошадей правильно организованной механической энергией, не требующей для своего питания естественных припасов, а только воды и дров, то указанные выше затруднения в значительной степени отпадают.

Для правильной механизации разработки лесных массивов прежде всего должны быть проведены простейшего типа лесовозные дороги (рельсовые, переносные, канатные, воздушные или других типов), соединяющие вырубляемые лесосеки со сплавными или железнодорожными путями и эти последние — с пунктами дальнейшей разработки лесных материалов, или их потребления. Затем в надлежащих местах должны быть построены центральные силовые станции и подстанции, а на лесосеках установлены специальные лесовальные станки и канатные лебедки для подтаскивания хлыстов к требуемым местам. Если механическая

разработка хлыстов на дрова ведется близь лесосек, то в этих пунктах устанавливаются также древопильно-кольные станки, приводимые в движение электромоторами; однако гораздо правильнее хлысты транспортировать к специальным древопильно-кольным станциям, на которых они и разрабатываются уже на дрова.

Правильная постановка механической разработки лесов представляет большую быстроту и удешевление работ при значительном уменьшении рабочих рук. Для характеристики выгодности механической заготовки дров можно указать, что, при надлежащем оборудовании, перепилка хлыстов на аршинные дрова требует всего 1,45 рабочих дня на 1 таксационную сажень, тогда как при ручной распиловке на это требуется 5,42 рабочих дня; подвоз дров к вагонам на расстояние до 100 саженей по рельсовым путям требует на 1 куб. сажень 0,3 рабочих дня, а при подвозке лошадьми, считая содержание лошади равным содержанию пяти человек, — 5,4 рабочих дня; погрузка дров в вагоны механическим путем требует на 1 куб. сажень 0,1 рабочих дня, а вручную — 0,4 рабочих дня и т. д., причем 1 килоуатт механической энергии заменяет от 1 до 9 человек, в зависимости от характера производимых работ, как это подробно указано в конце книги в главе „Технико-экономические условия механической разработки дров“. Опыты финляндских древопильно-кольных заводов наглядно показывают ту огромную экономию в рабочей силе, которую можно достигнуть при применении механических приемов для разработки дров, причем в общем экономия в рабочей силе получается не менее 50%.

Применение при лесозаготовительных работах механических приемов имеет еще и то преимущество перед ручной заготовкой лесных материалов, что только здесь возможно осуществление рациональной постановки дела по системе Тейлора, давшей такие блестящие результаты в Америке, тогда как при ручных заготовках, вследствие неорганизованности труда с научной точки зрения, применение идей Тейлора крайне затруднительно.

Однако в России применение к заготовке дров полной механизации, начиная с механической валки леса и кончая механической погрузкой дров в вагоны не всегда осуществимо и выгодно, так как русские условия сильно разнятся от американских. Разработка девственных лесов с крупными деревьями в Америке уже при механической валке дает огромную экономию, чего нельзя сказать о России, где лес сравнительно не большой толщины и применение механической валки не всегда окупается. Точно также очистка поваленных деревьев от ветвей и сучьев также должна быть производима вручную, но дальнейшие приемы — подтаскивание хлыстов к местам погрузки их в вагоны, или к местам сплава, выгрузка

сплавленных хлыстов из воды, разработка их на дрова, подвозка их к вагонам и погрузка — должны производиться уже механически, так как они, даже при тонком лесе, дают огромную экономию и сбережение рабочей силы.

Большое внимание уделяют американцы механической вывозке хлыстов и бревен из лесу к магистральным путям, для чего они строят специальные лесовозные дороги, с специальными же паровозами, часто идущими на деревянных рельсах. Такие паровозы могут одолевать крупные под'емы и спуски, имеют большую топку для сжигания всякого сырого топлива, хотя и обладают небольшою скоростью — от 4 до 6 верст в час. Все 6 или 8 пар таких паровозов являются ведущими и приводятся в движение не кривошипом от поршня цилиндра, а при помощи зубчатой или винтовой передачи. При под'еме на гору паровоз как бы вывинчивает весь груз и работает как домкрат. К такому лесовозу имеется и соответствующий подвижной состав, причем каждая платформа может поднимать от 3 до 5 тысяч пудов груза. Весь такой поезд обслуживается тремя людьми, благодаря чему эксплуатационные расходы весьма малы.

При механической валке леса имеется еще та выгода, что высота остающегося пня не превышает обычно двух вершков, что дает выход древесины с одной десятины площади на 4—6% больше исчисленного по таксации. Наконец, пропадающие обычно сучья, вершины, валежник и проч. используются на месте в качестве топлива для паровых котлов силовых станций и лесовозов.

Таким образом с установлением механизации работ по заготовке дров, количество людей и лошадей значительно сокращается, скорость работы увеличивается и расходы сокращаются, при чем лесные остатки тут же используются на месте, не засоряя лесных площадей.