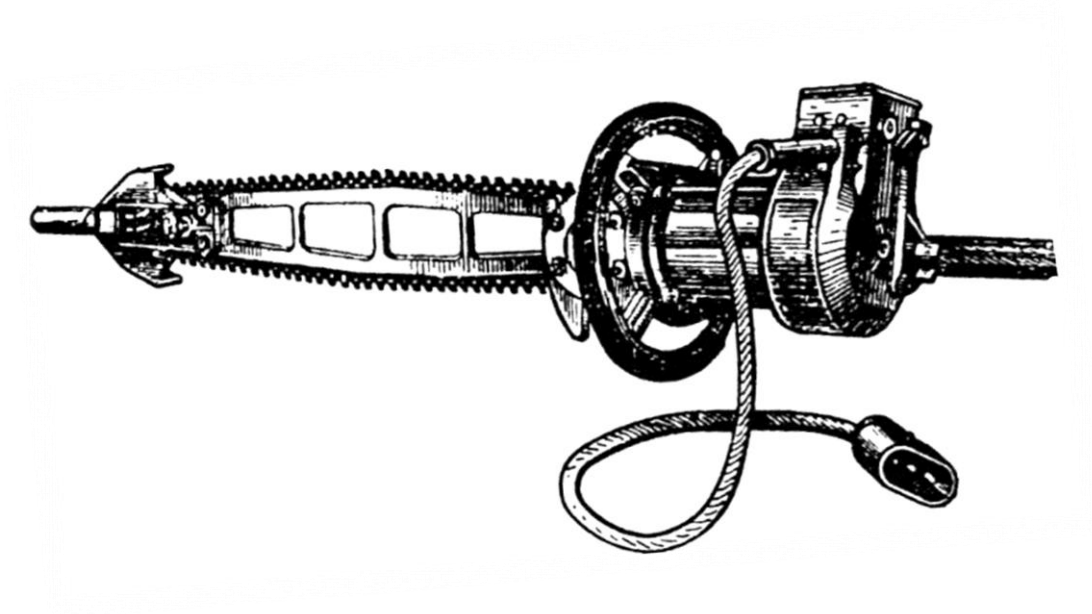


Корякин В.А.

ВАКОПП – легенда лесной промышленности СССР



Пушкино
2023

УДК 630.3
ББК 43.90
В 14

ВАКОПП – легенда лесной промышленности СССР : научно-популярное издание [Электронный ресурс] / В.А. Корякин. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2023. – 60 с. – 1 CD-ROM. – Загл. с титула экрана

Текстовое электронное издание

Рецензенты:

Мартынюк Александр Александрович – директор ФБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства», д-р с.-х. наук, академик РАН

Титунин Андрей Александрович – заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет», д-р техн. наук, профессор

В издании в популярной форме описаны история разработки и производства, особенности конструкции, практика внедрения в лесной промышленности и технологии эксплуатации электропилы ВАКОПП, которая своим созданием, без сомнения, зафиксировала ключевую реперную точку в механизации тяжёлого физического труда на заготовке древесины в СССР. Текст иллюстрирован большим количеством фотоматериалов, как исторических – собранных в архивах и музеях, так и современных – сделанных непосредственно автором и другими коллекционерами.

Представляет интерес для широкого круга читателей, интересующихся историей развития техники лесного хозяйства и лесной промышленности.

VACOPP – USSR forest industry legend : popular science edition [E-resource] / V. Koryakin – Pushkino : VNIILM, 2023. – 60 p.– 1 CD-ROM. – Title from title screen

Text e-publication

Reviewers:

Martynuk Alexeander Alexandrovich – director of the Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry, doctor of agricultural sciences, member of the RAS

Titunin Andrey Alexandrovich – head of timber harvesting and processing industries department, «Kostroma State University», doctor of technical sciences, professor

The publication popularly highlights development and production background, design specifics, introduction practices and operation technologies of the VACOPP power saw that definitely fixed a benchmark in hard labour mechanization in timber harvesting in the USSR. The text is illustrated with a number of photo materials both historical from archives and museums as well as modern ones taken directly by the author and other collectors.

Is Interesting for a wide range of readers interested in history of machinery development, forestry and forest industry

ISBN 978–5–94219–293–8

Минимальные системные требования: процессор AMD, Intel от 1 ГГц, 100 Мб HDD, ОЗУ от 1 Гб, CD-ROM, видеоадаптер от 1024 Мб или аналог; Windows Vista/7/8/10 или аналог; ПО – Adobe Acrobat Reader или аналог.

© Корякин В.А., 2023
© ВНИИЛМ, 2023

Оглавление

Введение	4
История создания электропилы ВАКОПП	5
Описание конструкции электропилы ВАКОПП	8
Производство электропил ВАКОПП	13
Электропила ВАКОПП – SSK-II	15
Система энергоснабжения при использовании электропилы ВАКОПП....	17
Опыт работы электропилой ВАКОПП	25
Нормирование работы с электропилой ВАКОПП	28
Поточный метод заготовки древесины	39
Знатные лесорубы, внедрявшие электропилу ВАКОПП	51
ВАКОПП в живописи	56
Заключение	59

Введение

Заготовка древесины и ее обработка являются одним из древнейших промыслов человечества, который постепенно сформировался в отдельную отрасль экономики – лесную промышленность. Лесная промышленность, являвшаяся в недалеком прошлом одной из ключевых отраслей народного хозяйства нашей страны, исторически развивалась в некоторой изоляции от основных мировых технических и технологических новаций в лесном секторе экономики. Однако после Великой Отечественной войны она смогла в кратчайшие сроки изобрести и воплотить в металле систему машин и механизмов для лесосечных работ, которая включала в себя модели, соответствовавшие, а зачастую и превосходившие по производительности и эргономике образцы, широко распространённые в то время за рубежом. Внедрение этой системы машин и механизмов в лесной промышленности позволило в сжатые сроки практически исключить ручной труд на лесосеках, в несколько раз увеличить производительность труда и вывести нашу страну в мировые лидеры по объёму заготовки, деревообработки и экспорта древесины.

В издании описаны история разработки и производства, особенности конструкции, практика внедрения в лесной промышленности и технологии эксплуатации электропилы ВАКОПП, создание которой, без сомнения, стало ключевым моментом в механизации тяжёлого физического труда на заготовке древесины в нашей стране. Текст иллюстрирован большим количеством фотоматериалов, как исторических – собранных в архивах и музеях, так и современных – сделанных непосредственно автором и другими коллекционерами отечественных и зарубежных электро- и бензопил.

«Превратить заготовку и вывозку леса из отрасли, в которой преобладает ручной труд, в развитую механизированную промышленность... В этих целях обеспечить массовое применение в лесной промышленности электропил для заготовки леса и трелевочных тракторов для подвозки леса. Довести уровень механизации заготовки и подвозки леса до 75% от общего объема работ и механизацию лесовывозки до 55%».

(Из Закона о пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства СССР на 1946-1950 гг.)

История создания электропилы ВАКОПП

В 1943 г. Правительством СССР перед Центральным научно-исследовательским институтом механизации и энергетики лесной промышленности (ЦНИИМЭ) была поставлена задача по разработке новой мощной и легкой пилы, которая позволила бы механизировать валку деревьев и раскряжевку хлыстов на сортименты. Без сомнения, для ученых это была не совсем простая задача, так как производимые в то время серийно отечественные бензопилы и электропилы были громоздки, имели вес более 40 кг, не отличались надежностью в эксплуатации и зачастую проигрывали в производительности конструктивно простым и малозатратным в производстве ручным лучковым пилам.

В ЦНИИМЭ уже на первом этапе проектной работы было решено проектировать пилу не бензомоторной, а электромеханической, так как шла Великая Отечественная война и бензин был стратегическим ресурсом, тратить который для заготовки древесины считалось не совсем рациональным, а электроэнергию в лесной промышленности еще в довоенный период повсеместно получали с использованием генераторов, приводимых в действие паровыми машинами или газогенераторными двигателями, работавшими на дровах и отходах лесозаготовки и деревообработки.

В авторский коллектив по разработке новой электропилы вошли ведущие ученые ЦНИИМЭ и Московского лесотехнического института: Вильке Г.А., Александров Н.В., Куосман В.В., Осипов А.И., Пациора П.П. и Плюснин А.К. Общее руководство авторским коллективом осуществлял Вильке Г.А., за электротехническую часть пилы отвечали Александров Н.В. и Пациора П.П., за режущий аппарат и снижение веса электропилы — Осипов А.И., Куосман В.В. и Плюснин А.К.

В 1944 г. была полностью готова вся конструкторская и производственно-техническая документация новой электропилы, создан ее прототип и проведены опытные испытания непосредственно на лесосеках. При

испытаниях на опытном лесном участке в Загорском леспромхозе Московской области на сплошных рубках спелого смешанного хвойно-лиственного насаждения электропила позволила довести комплексную производительность труда на одного члена лесозаготовительной бригады до 7 м³ в смену, что почти в три раза превышало установленную в то время норму выработки на заготовке древесины с использованием лучковой пилы.



**Раскряжевка сосны электропилой.
Электропильщик Шуйско-Виданского
леспромхоза Южкареллеса Вяйно Сауко**
(Автор фото: Берлинер Я.Л.)

В 1945 г. началось массовое серийное производство электропилы под маркой ВАКОПП (в некоторых изданиях того времени фигурирует и наименование марки ВАКОПП-1), название которой сформировано из первых букв фамилий ученых, трудившихся над ее созданием. Новая электропила стала поступать непосредственно на лесосеки уже в 1946 г., где, как правило, выдавалась для освоения в передовые стахановские лесозаготовительные бригады и звенья, среди которых даже развернулось неформальное соревнование по сокращению сроков освоения новой техники и совершенствованию технологии заготовки древесины с использованием электропил в ча-

сти увеличения комплексной выработки и коэффициента полезного использования инструмента.

Во многих леспромхозах в 1946-1948 гг. были краткосрочные курсы операторов электропилы ВАКОПП, а также механиков по их обслуживанию и ремонту. Выпускники таких курсов получали соответствующее удостоверение и получали допуск к самостоятельной работе с электропилой.



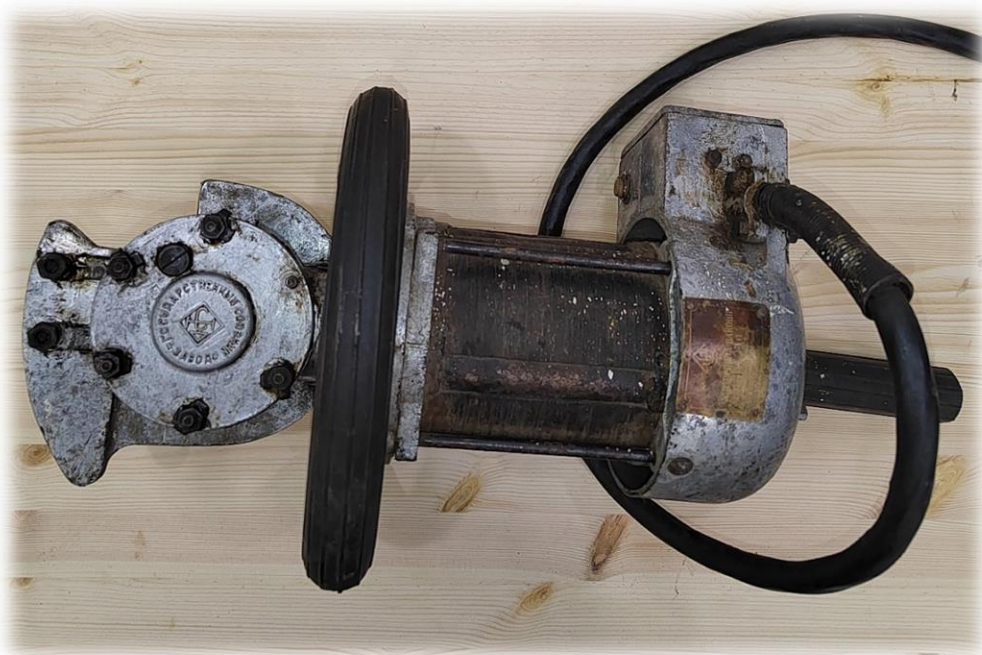
**П.П. Париков проводит курсы повышения квалификации мастеров
лесозаготовок**
(Автор фото: Евграфов В.)



**Первый выпуск мотористов электропил ВАКОПП.
Поселок Вахтан, 1949 г.**
(Фото Вахтанского историко-природного музея)

Описание конструкции электропилы ВАКОПП

Электропила ВАКОПП имеет модульное конструктивно простое устройство, в котором были реализованы современные для того времени подходы к проектированию как электродвигателей, так и режущих механизмов. Стоит отметить, что компоновка электропилы ВАКОПП отличалась и от первых отечественных цепных электропил ПЭП-1, ПЭП-3, «Большевик» и от бензопил МП-300, выпускаемых до Великой Отечественной войны, а также электропил зарубежного производства.



Внешний вид электропилы ВАКОПП со снятой шиной
(Автор фото: Корякин В.А.)

Электродвигатель электропилы ВАКОПП расположен вдоль оси пильной шины и передает крутящий момент ведущей звёздочке через коническую пару шестерен. Электродвигатель закрытого типа с обдуваемой вентиляцией, короткозамкнутый, асинхронный, трехфазный, мощностью 1,3 кВт (в дальнейшем 1,6 кВт), работающий с электрической сетью напряжением 220 В.



**Устройство электродвигателя пилы
ВАКОПП**



**Внешний вид корпуса кабельной
муфты электропилы ВАКОПП**

(Автор фото: Корякин В.А.)

Электродвигатель пилы ВАКОПП не имеет как такового ограждающего корпуса – боковые крышки двигателя подогнаны плотно к статору и закреплены между собой четырьмя шпильками. На один конец вала ротора установлена ведущая коническая шестерня, на другой – вентилятор, состоящий из восьми лопастей. Вентилятор защищен крышкой с отверстиями, которая является направляющей для потока воздуха и прикрепляется восемью винтами. На крышке имеются также специальные отверстия для установки ручки и выводов концов обмотки статора. Три фазы от обмотки статора вводятся непосредственно в ручку, в которой две замыкаются на выключатель, а третья идет к кабельной муфте.

Выключатель электродвигателя размещен в коробке, выполненной единой деталью крышки вентилятора. Выключатель барабанного типа – включение и выключение реализовано за счет проворачивания гашетки, расположенной на ручке электропилы и соединенной с выключателем системой рычагов. Контакты выключателя выполнены из латуни или меди, контактные пружины – из специальной пружинистой стали, колодка – из карболита, барабан выключателя – из текстолита. Корпус выключателя изнутри изолирован от пробоя электричества специальной изоляционной бумагой.

Редуктор электропилы ВАКОПП состоит из пары конических шестерен с передаточным числом 1:2. Ведомая шестерня имеет сорок зубцов и насаживается на вал, который приводит в движение ведущую звездочку цепи диаметром 66 мм, состоящую из шести зубцов. Звездочка имеет две боковые выборки диаметром 76 и 68 мм, что позволяет свободно и без усилий снимать пильную цепь. Корпус редуктора электропилы выполнен

из алюминия или сплава с преобладанием алюминия, который имеет выступ, служащий упором, а также местом для прикрепления шины тремя болтами. Снаружи корпуса редуктора имеется крышка, в которую вставлен один из подшипников ведущего валика. Второй подшипник находится непосредственно в корпусе редуктора.



**Выключатель электропилы
ВАКОПП**

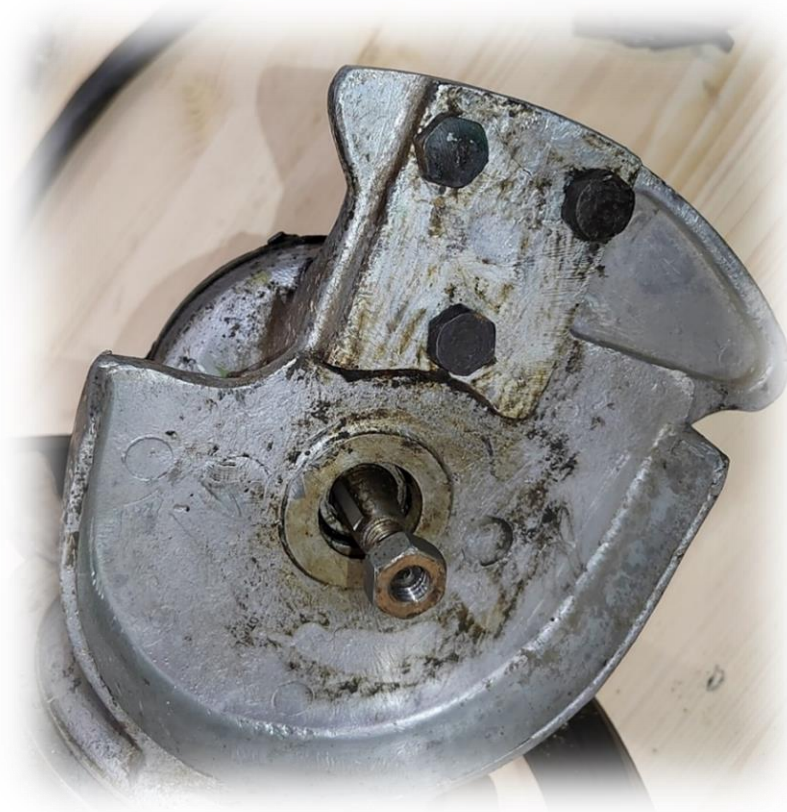


Редуктор электропилы ВАКОПП

(Автор фото: Корякин В.А.)

Шина пилы выполнена из листовой легированной стали толщиной 6-7 мм. Общая длина шины составляет 646 мм; в средней части ее ширина равна 100 мм, на концах – 65 мм. Длина рабочей зоны шины составляет 500 мм. Вдоль шины по ребру, с двух сторон, выполнены пазы шириной 2,5 мм и глубиной 10 мм, в которых и перемещаются хвостовики пильной цепи. Стоит отметить, что есть случаи использования электропилы ВАКОПП и с нестандартными размерами шины. Укороченные шины использовались на электропиле ВАКОПП в основном на верхних и нижних складах при раскряжевке тонкомерных лесоматериалов, хотя имеют место и исторические фотодокументы, на которых отчетливо видно использование ВАКОПП с укороченной шиной на валке деревьев.

Для облегчения веса в наиболее распространённой конструкции шины предусмотрены четыре окна. За время производства электропилы



Место крепления шины и ведущей звездочки электропилы ВАКОПП

(Автор фото: Корякин В.А.)

ВАКОПП размер, форма и количество окон в шине несколько раз менялись. Шина электропилы симметрична, что позволяет закреплять ее с любой стороны и в любом положении, за счет чего можно регулировать степень износа паза. При износе пазов с одной стороны шина переворачивается и закрепляется с другой стороны, за счет чего значительно увеличивается срок ее эксплуатации. Одним своим концом

шина крепится тремя болтами к упору пилы, а на втором конце устанавливается натяжное приспособление.

Натяжное приспособление электропилы ВАКОПП служит для натяжения и ослабления пильной цепи. В середине корпуса натяжного приспособления электропилы расположено продольное отверстие с направляющими выступающими частями, по которым ходит регулируемая тяга с осью ведомого ролика. На тягу насажена возвратная пружина. Первым своим концом пружина опирается на втулку, вторым – на натяжную гайку, насаженную на конец тяги. Вращаясь, гайка опирается на пружину и втягивает тягу, а следовательно, и ведомый ролик с пильной цепью. Так как усилие передается посредством пружины, эта конструктивная схема создает вполне достаточную эластичность хода пильной цепи. Рабочее натяжение пильной цепи электропилы ВАКОПП составляет 25-35 кг.



Натяжное приспособление электропилы ВАКОПП
(Автор фото: Корякин В.А.)



Пильная цепь электропилы ВАКОПП
(Автор фото: Корякин В.А.)



Основная рукоять электропилы ВАКОПП
(Автор фото: Корякин В.А.)

Пильная цепь для электропилы ВАКОПП массово производилась на Горьковском металлургическом и инструментальном заводе им. М.М. Кагановича и состояла из шарнирно-связанных между собой звеньев. Пильная цепь имела шаг 40 мм и развод 7,55 мм. Скорость резания цепи электропилы составляла 5,6 м/сек. Звенья пильной цепи по назначению делились на режущие, соединительные и скалывающие. Правые и левые режущие звенья расположены в шахматном порядке и чередуются со скалывающими зубьями таким образом, что за каждым режущим зубом идет скалывающий. Угол боковой заточки передней грани режущего зуба колеблется от 45 до 55°.

Электропила ВАКОПП имеет три рукоятки, первая из которых прикреплена к крышке вентилятора, вторая в виде незамкнутого кольца расположена вокруг электродвигателя и третья – у натяжного приспособления цепи. Кольцевая рукоятка находится в центре тяжести электродвигателя и закреплена в четырех точках к корпусу редуктора. Кольцевая рукоятка служит опорой для электропилы – предохраняет цепь от касания земли. Для уменьшения высоты пня при валке деревьев и повышения выхода ценной комлевой древесины в кольцевой рукоятке при положении «валка» снизу имеется вырез, что дает возможность осуществлять спиливание дерева почти у самой земли. Все рукоятки электропилы имеют защиту из диэлектрического материала, который препятствует поражению рабочего электрическим током.

Производство электропил ВАКОПП

Первоначально выпуском электропил ВАКОПП занимался лишь один Ликинский машиностроительный завод, расположенный в Московской области и специализировавшийся в послевоенные годы на выпуске техники и оборудования для лесной промышленности. Стоит отметить, что на Ликинском заводе на первоначальном этапе, по сути, создали только сборочное производство, так как электродвигатели для пилы поставлялись Харьковским электротехническим заводом, пильные механизмы – одним из оборонных заводов Москвы, пильные цепи – Горьковским металлургическим и инструментальным заводом им. М.М. Кагановича.

В начале производства электропил ВАКОПП комплектующие всех вышеперечисленных предприятий были довольно низкого качества. Московский лесотехнический институт, которому было поручено курирование

внедрения электропил в производство, систематически занимался испытанием электропил непосредственно в работе. Ученые института выявляли недостатки в конструкции и работе электропил – организовывали выезд конструкторов, технологов и производственников непосредственно на заводы-изготовители для помощи в их устранении. При этом признавалось, что основным слабым местом электропил ВАКОПП являлся недостаточно качественный электродвигатель, который зачастую не выдавал своей паспортной мощности и быстро перегревался под нагрузкой.

Основное производство электропил ВАКОПП в СССР было развернуто на Ижевском заводе. Их изготовление освоил также Тамбовский завод «Ревтруд» Министерства путей сообщения, Таллинский завод «Ильмарине» и Финский завод в Тампере. Также есть неподтвержденная документально информация, что выпуск электропилы был налажен Новосибирским патронным заводом. Технические характеристики и даже внешний вид отдельных деталей электропилы в зависимости от завода-изготовителя и времени производства были не идентичны. В табл. 1 приведены основные показатели электропил ВАКОПП, выпускавшихся различными заводами.

Таблица 1

Технические характеристики серийно выпускавшихся электропил ВАКОПП

Наименование показателя	Единица измерения	Наименование завода-изготовителя							
		Ликийский завод		Ижевский завод		Авиационный завод в Тампере		Тамбовский завод «Ревтруд»	Таллинский завод «Ильмарине»
Паспортная мощность	кВт	1,3	1,6	1,3	1,6	1,3	1,6	1,6	1,3
Полезная мощность на валу	кВт	1,3	1,8	1,4	2,3	0,7	1,2	1,4	2,0
Коэффициент полезного действия	%	71,0	71,0	71,5	77,0	72,0	70,2	70,0	70,0
Номинальный вращающий момент	кгм	0,48	0,56	0,48	0,83	0,25	0,44	0,45	0,48
Максимальная мощность на валу	кВт	1,7	2,05	2,23	3,13	1,4	2,2	2,2	2,3
Вес	кг	20,4	24,5	18,3	19,6	21,5	19,9	20,3	21,1

По оценкам современников, лучшими считались пилы производства Ижевского завода с новым электродвигателем, выпускаемым Сарапульским заводом. Ижевские электропилы ВАКОПП также отличались минимальными потерями холостого хода и значительно лучшим, чем в пилах других заводов-изготовителей, вращающим моментом. В дальнейшем именно высокое качество выпускаемой продукции позволило стать Ижевскому машиностроительному заводу основным производителем промышленных электропил в СССР.

Электропила ВАКОПП – SSK-II

Электропила ВАКОПП производилась не только в СССР. В счет репараций, которые взыскивал СССР с Финляндии, производство электропил было размещено на государственном авиационном заводе «Valtion Lentokonetehdas» в городе Тампере с маркировкой SSK-II. Выпускаемые в Финляндии пилы ВАКОПП имели габаритные размеры 33×35×174 см и вес 24,5 кг. Стоит отметить, что часть выпускаемых электропил SSK-II была реализована на внутреннем рынке Финляндии.



Электропила ВАКОПП – SSK-II

(Автор фото: Peter Schlicht)

VALTION LENTOKONETEHIDAS • TAMPERE



Kevyt SÄHKÖSAHA *malli* SSK-II

Титульный лист рекламного проспекта электропилы ВАКОПП – SSK-II
(Формо «Valtion Lentokonetehtas»)

Отличительной особенностью электропил финского производства являлось наличие механизма смазки ведомой звездочки, который находился в корпусе удерживающей рукоятки. Управление подачей смазки осуществлял помощник оператора электропилы путем нажатия на специальный рычаг, расположенный над вспомогательной рукояткой. Также на корпус электропилы могла быть прикреплена специальная металлическая шина, увеличивающая жесткость крепления пильного механизма.

Система энергоснабжения при использовании электропилы ВАКОПП

В лесной промышленности СССР был разработан достаточно широкий модельный ряд передвижных электростанций, от которых могла получать электроэнергию электропила ВАКОПП. Наибольшее распространение получили передвижные паровые электростанции ППЭС-40 на базе грузопассажирских вагонов узкоколейных железных дорог, передвижные электростанции ПЭС-12 с газогенераторным или бензиновым двигателем, передвижные электростанции ПЭС-60 с дизельным двигателем и мобильные электростанции АС-315.

ППЭС-40

Передвижная паровая электрическая станция ППЭС-40 была спроектирована в 1948 г. ЦНИИМЭ, а уже в середине 1949 г. запущена в серийное производство на Онежском заводе в Петрозаводске на базе грузопассажирских вагонов, предназначенных для эксплуатации на узкоколейных железных дорогах. Монтировалась непосредственно в кузов узкоколейного вагона, который состоял из металлического каркаса с двойной деревянной обшивкой. В котельном отделении вагон обивался огнестойким материалом, а помещение машинного отделения окрашивалось огнеупорной краской.

При эксплуатации электростанции вагон фиксировался на 8 домкратов, опирающихся на землю для устойчивости и снижения уровня вибрации оборудования. Вес электростанции вместе с вагоном не превышал – 16 т.

Паровая машина ППЭС-40 – горизонтальная, двухцилиндровая, однократного расширения, двойного действия, с клапанным парораспределением. Мощность машины 60 л.с. при 750 об/мин. Вал машины жестко соединен с валом генератора. Начальное давление пара – 18 атмосфер при температуре 300-350° С. Отработавший пар при давлении 1,5 атмосфер направлялся в одноступенчатую турбину, которая вращала крыльчатку вентилятора воздушного конденсатора.

Паровой котел электростанции был оборудован всей необходимой арматурой и гарнитурой, а также имел принудительный дымосос с приводом от электромотора мощностью 1,8 кВт. Котел топился швырковыми (длиной до 0,5 м) дровами, расход которых при полной нагрузке составлял 250 кг в час. У паровой машины было выполнено клапанное парораспре-

деление, с регулятором наполнения и дроссельным клапаном, обслуживаемым вручную и через центробежный регулятор на валу машины. На вал паровой машины был установлен маховик. На трубопроводе между котлом и машиной устанавливался редукционный клапан для регулирования давления поступающего в машину пара от 18 до 25 атмосфер.



Партия ППЭС-40 после ремонта на Онежском заводе
(Автор фото: Блейхман Е.А.)

На электростанцию ППЭС-40 устанавливался синхронный электрогенератор трехфазного тока мощностью 40 кВт, частотой 50 Гц, напряжением 380 и 230 В. Для управления электрической частью станции над генератором смонтирован распределительный щит с необходимой контрольно-измерительной аппаратурой, рубильниками и предохранительными устройствами. Электростанция имела два силовых фидера по 60 А и один фидер на 25 А. Для внешних потребителей на наружной стороне рамы вагона устанавливались четыре 3-полюсные штепсельные коробки: одна – на 60 А, одна – на 35 и две по 25 А.

Кроме того, 35 А выведено на отдельный силовой фидер через трансформатор 380/220 В для потребителей, имеющих оборудование, использующее трехфазный ток напряжением 220 В. От трансформатора 15 кВт ток подходит к двум отдельным выходным 3-полюсным коробкам по 60 А, 220 В. Эти штепсельные розетки и предназначались в основном для подключения электропил ВАКОПП.

Конденсационная установка электростанции состояла из двух радиаторных блоков с охлаждающей поверхностью по 65 м² и вентилятора, приводимого в движение турбиной отработанного пара мощностью около 5 л.с. После турбины пар проходил через маслоотделитель – выделяемая смесь масла с водой отводилась непосредственно наружу. Для того чтобы водотрубный котел работал удовлетворительно, остаток масла в конденсате, возвращающемся в котел, не должен был превышать 5 мг/л. При правильном использовании установки до 90% отработанного пара конденсировалось и возвращалось обратно в котел, что повышало автономность работы электростанции.

Для подготовки и очистки воды в ППЭС-40 применены гравиевый и вофатитовый фильтры производительностью около 100 л/час. Гравиевый фильтр служил для механической очистки воды и представлял собой стальной цилиндр высотой 1400 мм, наполненный частицами кварцевого песка диаметром 1,2-1,8 мм. Общий объем гравия – около 60 литров. Вофатитовый фильтр служил для умягчения воды – в фильтре была реализована реакция передачи кальция и магния вофатиту.

ПЭС-12

Передвижная электростанция ПЭС-12 выпускалась Ликино-Дулевским машиностроительным заводом Главлесомеханизации Министерства лесной промышленности СССР. В основном электростанция была предназначена для питания энергией электропил ВАКОПП и широко применялась в разных вариантах на механизированной заготовке древесины.

Станция ПЭС-12 состояла из двигателя автомобиля ГАЗ-К Горьковского автозавода им. В.М. Молотова и синхронного электрогенератора типа С-81-4, изготовляемого заводом № 658 (Баранчинский электромеханический завод). Двигатель и генератор устанавливались на прямоугольной жесткой сварной раме. Генератор представлял собой четырехполюсную электромашину в горизонтальном открытом исполнении на двух подшипниках качения. Так как предполагалась и полевая эксплуатация ПЭС-12 без какой-либо защиты от неблагоприятных погодных явлений – изоляция обмоток усиленная и выполнена во влагозащитном варианте. Пропитка обмоток изоляции тройная, с покрытием лобовых частей обмотки статора и катушек специальной эмалью. Схема обмотки – звезда с вынесенным нулем. Якорь возбуждителя устанавливался на одном валу с индуктором генератора.

В состав генератора входила клеммная колодка, на которую выведены концы обмоток, соединенных по схеме «звезда» с вынесенной нулевой точкой. Все три фазы тока подавались на главный рубильник станции.

На участке цепи от генератора до рубильника подключались вольтметр и амперметр, а также выходы для электролампы освещения на щите управления электростанцией.

От главного рубильника через плавкие предохранители электроэнергия распределялась на четыре потребителя – три штепсельные розетки для включения электрических лебедок или электропил и вынесенный контакт для подключения прочей нагрузки. Непосредственно перед штепсельными розетками устанавливались дополнительные фидерные плавкие предохранители.

Общей точкой заземления являлась непосредственно рама электростанции, от которой кабель проходил к заземлению. Корпуса электропил ВАКОПП заземлялись через четвертые гнезда штепсельных розеток. Распределительный щит собирался из текстолитовой панели размером 655×700 мм, на которой монтировались все приборы и устройства для включения, распределения, регулирования и контроля электроэнергии, а также для защиты сети от перегрузки и конечных потребителей от поражения ударом электрического тока.



**Сборка электростанции ПЭС-12 на Онегзаводе.
Монтаж производит Сапкин В.И.
(Автор фото: Перфильев К.Н.)**

Передвижные электростанции ПЭС-12 широко использовались на заготовке древесины как в виде отдельных агрегатов с собственными средствами передвижения, как правило, в кузове грузовой автомашины типа ЗИС с тентом или на тракторных санях с крышей, так и путем непосредственной установки на лесосеке. В последнем случае рекомендовалось сооружать над станцией укрытие от осадков и ветра. Стоит также отметить, что существовали варианты размещения электростанции ПЭС-12 в вагонах широкой колеи, вагонах УЖД и на прицепах с питанием двигателя ГАЗ-К от газогенераторной установки, работающей на древесной чурке.



Передвижная электростанция ПЭС-12 бригады И.Ф. Козырева
(Автор фото: Блейхман Е.А.)

ПЭС-60

ПЭС-60 – самая распространенная модель мобильной электростанции, которая использовалась для эксплуатации электропил ВАКОП. Электростанция монтировалась в утепленном кунге, установленном на двух одноосных тележках с пневматическими колесами. Передняя тележка

поворотная, снабжена дышлом для соединения электростанции с тягачом. Кунг электростанции имел несущую каркасную конструкцию, обшитую с наружной стороны строганой доской, а изнутри влагостойкой клееной фанерой. В пространство между внутренней и наружной обшивками кунга электростанции были проложены листы утеплителя, обеспечивающие необходимую теплоизоляцию внутреннего помещения.



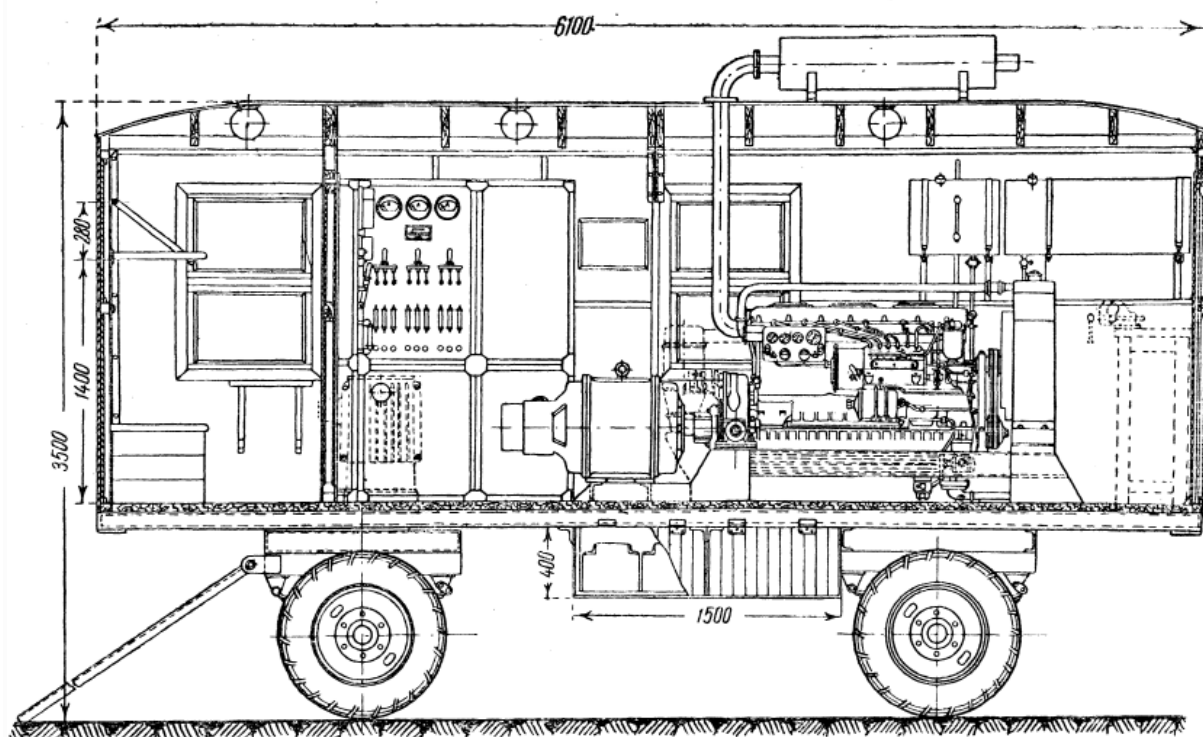
Передвижная электростанция ПЭС-60

(Фото ГБУ Ивановской области «Областной музей «Музеи города Юрьевца»)

Внутренний объем кунга электростанции делился переборкой на два функциональных отделения. В большем по площади отделении были смонтированы двигатель, генератор, распределительный щит, верстак и печь для обогрева кунга в холодный период года. Меньшее по площади отделение кунга предназначалось для обслуживающего электростанцию персонала. В отделении располагались полки, столик, топочное отверстие и зольник от обогревательной печи, а также тыльная часть основной панели управления распределительного щита.

В качестве двигателя привода генератора использовался четырехтактный шестицилиндровый дизельный двигатель типа 1-Д-6, который развивал мощность до 100 л.с. при 1000 об/мин. и снабжался всережимным регулятором оборотов. Подача топлива к топливному насосу двигателя

была реализована самотеком – из топливного бака, укрепленного на кронштейнах, жестко закрепленных к стене кунга. Непосредственно с топливным баком также располагался бак для масла.



Передвижная электростанция ПЭС-60
(Автор фото: Блейхман Е.А.)

Охлаждение двигателя электростанции осуществлялось при помощи двух сдвоенных металлических радиаторов, применяемых на автомобилях ЗИС-5, и масляного радиатора, собранного из медных трубок диаметром 8 мм, расположенных в три ряда в шахматном порядке. Масляный радиатор при этом устанавливался непосредственно перед водяными.

В электростанции ПЭС-60 монтировался синхронный генератор с вращающимся индуктором с мощностью 57 кВт и напряжением 230-400 В при 1000 об/мин. Генератор также оснащался возбудителем, расположенным на одном валу с генератором. Соединение вала генератора с валом двигателя осуществлялось гибкой муфтой, закрытой конусообразным предохранительным кожухом. Кабели от разъёмов панелей генератора и возбудителя подводились к распределительному щиту, который имел три панели. Первая панель – панель управления – обращена задней стороной в служебное отделение кунга, за счет чего обеспечивался свободный доступ к приборам, установленным на этой панели. Вторая и третья панели щита – распределительные и обращены задними сторонами к боковой стенке вагона.

На панели управления устанавливался главный рубильник электростанции, главный амперметр и вольтметры, амперметр в сети возбуждения, амперметр в сети компаундирования генератора, реостат возбуждения и выключатели внутреннего освещения станции. С задней стороны панели располагались трансформаторы тока и селеновые выпрямители схемы компаундирования генератора. Вторая панель являлась распределительной. Третья панель – резервная, как правило, использовалась для размещения приборов второго генератора с увеличенной частотой тока.

Схема компаундирования генератора состояла из трех однофазных

трансформаторов, первичные обмотки которых были включены последовательно с нагрузкой, а вторичные соединены на звезду и подключены к селеновым выпрямителям, включенным по двухтактной схеме Гретца. Выпрямленный ток подводится через двухполюсный рубильник к обмотке возбуждения возбудителя. Благодаря этой схеме напряжение на клеммах генератора практически всегда остается стабильным при любой внешней нагрузке, что позволяет подключать к этой станции 17-20-киловаттные двигатели трелевочных и погрузочных лебедок, нагружающие станцию во время пуска до 60-65 кВт.



**Машина АС-315 (220 V) для работы
пил ВАКОПП
и обслуживающая ее бригада
(Автор фото: Журавлев Н.В.)**

АС-315

Передвижная электростанция АС-315 («летучка») монтировалась на базе автомобиля ГАЗ и была предназначена для использования при осуществлении подготовительных работ на лесосеках, разрубке трасс лесовозных дорог, строительстве и ремонте небольших деревянных мостов, валке и разделке аварийных деревьев, в качестве автономного однопостового источника электрического тока. Компоновка АС-315 оказалась настолько удачной, что в модернизированном и усовершенствованном варианте данный тип электростанции выпускается и в настоящее время как в самоходном, так и в буксируемом варианте.

Опыт работы электропилой ВАКОПП

Внедрение электропилы ВАКОПП в лесной промышленности СССР было первым шагом в решении вопроса механизации трудоемких и опасных процессов валки деревьев и раскряжевки хлыстов. На производстве в рабочем режиме методом проб и ошибок формировались оптимальные технологии использования электропил ВАКОПП. Во многих леспромхозах СССР в полную силу развернулось движение электропильщиков-рационализаторов, целью которого стала разработка экономически эффективной технологии использования электропил ВАКОПП для валки леса и раскряжевки хлыстов на сортименты.

Масштабные наблюдения за работой электропил на производстве с целью разработки наиболее оптимальной технологии их эксплуатации производились в Максатихинском и Верейском леспромхозах. Электропилы ВАКОПП в этих леспромхозах использовались для валки и раскряжевки в наиболее распространенных для таежной зоны лесных насаждениях – елово-лиственных древостоях с запасом на гектаре 150-200 м³ и средним объемом хлыста 0,5 м³.

Стоит особенно отметить, что при проведении наблюдений за эксплуатацией электропил постоянно ставились эксперименты с численным составом работающих в лесосечной бригаде. Так, лесосечные работы проводились как звеньями с численностью 2-3 чел., так и бригадами с численностью от 3 до 7 чел.



Бригада раскрывщиков пилой ВАКОПП
(Фото Пинежского краеведческого музея)



**Лучший моторист электропилы Клетнянского леспромхоза,
 комсомолец Владимир Истратов**
(Автор фото: Рабинович И.М.)

Исследования рабочего процесса на лесосеке показали, что производительность работы бригады определялась преимущественно работоспособностью всего состава электрооборудования, а не только электропил. Электропилы ВАКОПП при правильном обращении и уходе работали безотказно. Наблюдались и неполадки – в основном перегревы мотора и отказ в работе выключателей. Отмечалось, что недостатки электропил вызваны, с одной стороны, несовершенным качеством изготовления и с другой – неумелым, а в некоторых случаях и небрежным, обращением с ними работающих.



Раскряжевка хлыстов электропилой ВАКОПП
(Фото Добрянского историко-краеведческого музея)

На основе изучения рабочего процесса были сформулированы основные рекомендации по эксплуатации электропилы ВАКОПП и уходу за ней, значительная часть которых не потеряла актуальность при использовании электропил и в настоящее время. Перечислим основные из них:

- не перегружать пилу чрезмерным нажимом при подаче ее в рез;
- не допускать перегрева электродвигателя;
- при заедании пильной цепи в резе электропилу необходимо выключать и извлекать пильный механизм из реза только при выключенном электродвигателе плавными возвратно-поступательными движениями, одновременно снимая зажим клиньями, ломом, вагой или крючьями;

- при снижении рабочего напряжения тока в сети прекращать работу до восстановления нормального напряжения;
- не использовать для работы неисправные электропилы и кабельные сети, имеющие повреждения изоляционного слоя;
- необходимо постоянно следить, чтобы во время работы вода и снег не попадали в соединительные муфты питающего кабеля во избежание короткого замыкания тока;
- после работы (в конце каждой рабочей смены) необходимо тщательно очищать электропилу от опилок, грязи и снега, насухо протирать и смазывать пильный аппарат.

Механик лесопункта и оператор электропилы были обязаны проверять исправность всего электрооборудования после смены и к началу следующей смены обеспечивать устранение всех выявленных неисправностей. При этом рекомендовалось все электропилы хранить в закрытом и желательно отапливаемом помещении.

Нормирование работы с электропилой ВАКОПП

Внедрение электропилы ВАКОПП в лесной промышленности привело к необходимости трансформации технологии лесосечных работ в части обеспечения максимального использования оборудования при снижении ручного труда на лесосеке. Применяемые в то время нормы выработки и времени были установлены на человека, а не на электропилу. Такой принцип нормирования вызывал на производстве при внедрении электропилы ВАКОПП явно выраженную тенденцию сокращать состав бригад до минимума. В связи с этим встречались бригады из двух человек – по организационной сути рабочее звено «электропильщик – помощник электропильщика». Такое сокращение состава бригад приводило прежде всего к нарушению элементарных требований техники безопасности - валке электропилой без помощника вальщика, валке в одиночку, отсутствию подготовки дерева для валки (огребание снега, очистка от нижних сучьев, расчистка путей отхода). Кроме того, такой подход до минимума сокращал время использования электропил, так как электропильщик и его помощник были вынуждены самостоятельно выполнять все подготовительные работы, во время которых электропила не эксплуатировалась. В отдельных звеньях рабочих на первоначальном этапе внедрения на производстве электропилы ВАКОПП работали не более 10% рабочего времени смены.

Практика лесосечных работ сформировала общий подход, при котором наиболее целесообразна разбивка лесосечной бригады, работающей с электропилами, на два звена:

а) звено, работающее с электропилой, – подготовка деревьев к валке, валка стволов, обрубка сучьев на поваленных деревьях и раскряжевка хлыстов на сортименты в зависимости от размерно-качественных характеристик древесины; основной состав звена – 3 человека, но в зависимости от объема работ по обрубке сучьев и подготовке деревьев к валке в звено мог быть введен еще один подсобник. Звено, работающее с пилой ВАКОПП, было заинтересовано полностью использовать время работы электропилы, не отвлекаясь на подсобные работы, не связанные с валкой;

б) подсобное звено, которое занято выполнением всех остальных операций – расколкой и укладкой дров, окучивание лесоматериалов, укладкой в кучи и сжигание сучьев. В состав этого звена входили, как правило, 2-3 человека. Нормы выработки и состав подсобного звена определялись в зависимости от конкретных условий лесосеки, по существующим на эти работы нормам выработки.



Валка леса в лесопункте «Тракт»
(Автор фото: Евграфов В.)

В результате опытной эксплуатации были также сформулированы организационные рекомендации по рациональному использованию электропил, которые необходимо было соблюдать на производстве, часть из которых не потеряла актуальность при организации лесосечных работ с использованием ручного инструмента и в настоящее время:

- во избежание лишних затрат времени на подготовительные и заключительные работы следует организовать хранение электрооборудования в междусменный период непосредственно на месте работ;
- в непосредственной близости к электростанции необходимо иметь ремонтную мастерскую с полным комплектом инструмента и запасных частей для электростанции и электропил в передвижной будке, отапливаемой в холодный период года;
- в зимнее время на месте работ до начала рабочей смены нужно устраивать подогрев воды и масла для облегчения запуска двигателя передвижной электростанции;
- если на лесосеке работают две и более передвижных электростанций, по возможности их следует размещать поблизости друг от друга – при концентрировании электростанций условия их охраны и обслуживания улучшаются;
- над передвижной электростанцией открытого типа должен быть установлен легкий навес, а для хранения электропил и прочего электрооборудования необходимо размещать на лесосеке мобильное закрытое помещение;
- при валке леса не следует делать больших завалов - целесообразнее валить лес небольшими группами по 5-10 хлыстов и затем обрубить сучья, разделявать на сортименты;
- в конце каждой рабочей смены необходимо предусмотреть некоторый запас ручной работы к началу следующей смены – это предупредит возможные простои рабочих из-за неполадок с оборудованием;
- при работе в захламленных лесосеках с густым подлеском необходимо предварительно расчищать рабочее место вокруг деревьев, предназначенных к валке, и пути перехода от дерева к дереву;
- рабочие должны иметь полный комплект лесорубочных инструментов для ручной заготовки леса (топоры, пилы, валочные вилки, клинья и т.д.). В случае поломки электростанции или электропил заготовка леса может быть продолжена ручными инструментами.

Хронометрические наблюдения использования электропил ВА-КОПП проводились в СССР преимущественно в регионах со значительным

ежегодным объемом заготовки древесины. В Костромской области исследование эффективности использования электропил осуществлялось на лесосеке Островского механизированного лесопункта. Применялись электропилы ВАКОПП с электродвигателем мощностью 1,3 кВт. Работа электропилами велась по основной (базовой) технологии. Бригадой выполнялся весь комплекс операций (валка деревьев, обрубка сучьев, разделка хлыстов и сжигание сучьев). Комплексная производительность работы электропилами от передвижных электростанций составляла 12,5 м³.



**Моторист электропилы Монзенского леспромхоза
Фокин с помощником Берсеновым за работой**
(Автор фото: Дмитриев В.А.)

Раскряжевку леса электропилой ВАКОПП согласно типовой технологии должны производить моторист и его помощник, а третий рабочий – подпирать хлыст вагой для препятствования зажима пильного аппарата в резе. В опытных бригадах эти операции выполнялись одним рабочим. Как показали наблюдения, при работе одного человека вместо двух на раскряжевке хлыстов техническое состояние электропил не ухудшалось.

В части организации работы на лесосеке и разделения труда особый интерес представляли опытные технологии, которые отработывались в Костромской области. Первая из них включала в себя очистку дерева от

сучьев, которые мешают валке, подруб, спиливание с корня одновременно 6-10 деревьев и обрубку сучьев, выполняемые всеми членами бригады.



В.Е. Маслобойников, знатный лесоруб Нижне-Даубихинского леспромхоза
(Автор фото: Ткаченко М.Г.)

При подрубе деревьев диаметром более 22-26 см предварительно делался горизонтальный рез электропилой. Разметку хлыстов для раскряжевки производил помощник моториста. Раскряжевывал хлысты в бессучковой части один моторист, а затем вместе с помощником он обрубал сучья. За обрубкой сучьев следовала раскряжевка вершинных хлыстов. Сучья, оставшиеся на стороне хлыста, повернутой к земле, зачищали и складывали в кучи оба члена бригады.

Вторая технология включала в себя очистку от сучьев комлевой зоны ствола дерева, подрубку дерева, установку валочной вилки, разметку хлыстов на сортименты, которыми занимался помощник электропильщика. Спиливали деревья электропильщик и его помощник: одновременно они валили в разбег 6-8 стволов деревьев. Торцовкой козырьков у хлыстов сразу после падения дерева, а также раскряжевкой на сортименты занимался один член бригады. Третий рабочий в основном обрубал сучья и в некоторых случаях подрубал деревья и при необходимости работал с валочной вилкой.



**Пякконен А.П. — знатный лесоруб Кондопожского ЛПХ, депутат ВС республики —
за разделкой древесины**
(Автор фото: Раскин С.М.)



Передовики соревнования.
Бригада знатного лесоруба Кировской области Н.Н. Кривцова
(Автор фото: Онохин Д.Ф.)

Приемка выполненной работы производится от каждой бригады по конечной фазе поточной линии – погрузке лесопродукции на подвижной состав транспорта леса или штабелевке. Труд рабочих оплачивается по укрупненным расценкам, определяемым для каждого звена, и по укрупненной норме, установленной в целом на каждую бригаду и зависящей от производительности трелевочного агрегата.

Норму на одного рабочего по звеньям устанавливают с помощью таблицы укрупненных норм выработки (табл. 2) по среднему диаметру лесного насаждения на высоте груди, учитывая процентное содержание в нем хвойных, лиственных, еловых и пихтовых пород. Необходимое среднесменное количество рабочих находят путем деления сменной нормы трактора (лебедки), определяющей объем работы всей поточной линии, на норму выработки, установленную на одного рабочего в звене вальщиков, и соответственно в звеньях обрубщиков сучьев, раскряжевщиков, сортировщиков и грузчиков.

Таблица 2

Таблица укрупненных норм выработки разделанной древесины (м³)

Наименование операции	Тариф-ный раз-ряд	Средний диаметр лесного насаждения на высоте груди, см			
		до 21	от 21 до 28	от 29 до 36	от 37 и выше
Валка электропилами ВАКОПП: хвойные	7-5-4	14,0	24,0	20,0	48,0
лиственные		11,2	19,3	32,0	40,0
Обрубка, сбор и сжигание сучьев: сосновые и кедровые хлысты	4	7,7	11,4	17,0	19,5
еловые и пихтовые хлысты		5,0	7,1	10,7	12,4
лиственные хлысты		5,9	9,3	13,6	15,7
Обрубка и сбор сучьев (без сжигания): сосновые и кедровые хлысты	4	10,7	17,0	26,0	30,0
еловые и пихтовые хлысты		7,0	10,0	15,5	19,7
лиственные хлысты		8,4	13,6	20,8	24,0
Раскряжевка хлыстов электропилами ВАКОПП: хвойные	6	16,3	27,5	43,5	50,0
лиственные		13,1	22,5	35,0	42,0
Сортировка сортиментов: хвойные	5	8,9	14,3	22,0	25,4
лиственные		7,4	10,6	16,4	20,9
Погрузка сортиментов: хвойные	5	10,3	16,1	24,6	28,5
лиственные		8,3	11,9	18,3	23,4

Средние укрупненные звеньевые расценки за кубический метр обезличенной лесопроодукции (для всех звеньев, кроме звена раскряжевщиков) определяют путем деления суммы дневных тарифных ставок среднего количества рабочих каждого звена на сменную норму, установленную для трактора (лебедки), для всей поточной линии.

Средние расценки по каждому сортименту для рабочих-раскряжевщиков определяются путем деления суммы действующих расценок (раскряжевщика и разметчика) на два. Сдельную заработную плату начисляют звену в целом и распределяют между отдельными рабочими соответственно тарифным ставкам и фактически отработанному времени в течение смены. Таким образом, оплата труда рабочих по последней фазе работы объединяет все звенья поточной линии в единую поточную бригаду, подчиненную задаче обеспечить нормальную работу трактора (лебедки).

Такая система оплаты труда создавала общую заинтересованность всех рабочих поточной линии в слаженной и высокопроизводительной работе. Ранее разобшенная на отдельные части, поточная линия объединялась в единую поточную бригаду во главе с бригадиром – трактористом или лебедчиком.



Валка леса электропилой
(Автор фото: Явно Е.И.)

Оплата труда по конечной фазе работ облегчает ежедневное начисление заработной платы рабочим. Была разработана специальная форма ежедневного акта расчета с рабочими. На каждую бригаду помощник мастера ежедневно заполняет по одному акту расчета, в котором записывает фамилии рабочих всей бригады, разбитых по звеньям.

В акт вносят данные о внутрисменных простоях тракторов и лебедок с указанием причин и виновников этих простоев, фактически отработанное каждым рабочим время, а также общее количество принятой и отгруженной лесопроductии по сортаментам. После подписания в конце смены мастером, его помощником и бригадиром акт в тот же день сдается в бухгалтерию лесозаготовительного участка.

На следующий день бухгалтерия проставляет в акте сделанные расценки, определяет фактический заработок каждого звена и распределяет этот заработок между членами звеньев в зависимости от тарифных ставок и фактически отработанного времени, затем определяет процент выполнения сменных норм выработки каждым рабочим, каждым звеном и бригадой в целом. После этого начисляют доплаты бригадирам, звеньевым и рабочим за простои, происшедшие по вине администрации лесхоза.

Все эти данные записывают в тетрадь мастера для доведения на следующий день до рабочих, а также переносят в накопительные полумесячные ведомости, в которых по вспомогательной таблице начисляется сезонная премия-надбавка каждому рабочему за текущий день работы.

Описываемая система оплаты труда рабочих и ежедневного начисления заработной платы сделала возможным перевод поточных мастерских участков на ежедневный хозяйственный расчет. С этой целью за два-три дня до начала следующего месяца техноруком и бухгалтером лесопункта составляется и, после утверждения начальником, вручается мастеру леса документация хозяйственного расчета в виде:

- а) производственной программы;
- б) плана по труду;
- в) калькуляции себестоимости;
- г) диспетчерской сводки.

Производственная программа – это план по мастерскому участку и отдельно по бригадам в сортиментном разрезе на месяц и на день. В этом документе имеются отдельные графы для учета ежедневного выполнения плана. В плане по труду приведены расстановка рабочих по звеньям с указанием разрядов и фонда заработной платы на месяц, на день, на бригаду, а также состав и заработная плата административно-хозяйственного персонала мастерского участка.

В расчете себестоимости 1 м³ заготовленной и погруженной деловой древесины предусмотрены все расходы, как зависящие от работы бригады (заработная плата, горючее и т.д.), так и независящие – амортизация оборудования, стоимость разделочных площадок, содержание административно-хозяйственного персонала мастерского участка.

Для вычисления расходов, произведенных каждой бригадой за смену, и определения себестоимости 1 м³ лесопродукции мастер леса ежедневно передает в бухгалтерию лесопункта вместе с актами расчета справку о количестве технических средств, жидкого и твердого топлива и других ценностей, израсходованных за смену каждой из бригад.



Разделка леса электропилой ВАКОПП
(Фото музейного комплекса «Бобрики»)

Ежедневная диспетчерская сводка составляется на основании первичных документов бухгалтерией лесопункта для каждой бригады. Она содержит четырнадцать показателей, в том числе количество работавших рабочих и механизмов, объем погруженной древесины в м³, процент выхода деловых сортиментов, выработку на одного рабочего в м³, выполнение плана и норм выработки в м³, себестоимость 1 м³ деловой древесины, сумму экономии и перерасхода средств и ориентировочный остаток древесины на складе в м³.

Диспетчерскую сводку ежедневно передают по телефону в леспромхоз и ее данные бухгалтерия записывает в тетрадь мастеру для того, чтобы можно было проанализировать работу мастерского участка и каждой бригады за прошедший день.

Ежедневное составление акта расчета на всю бригаду (вместо нескольких актов на каждого рабочего два раза в месяц, как это делалось ранее) и введение накопительных ведомостей дают возможность составлять платежную ведомость для оплаты рабочим на третий день после расчетного периода и на 4-5 дней ускоряют представление в леспромхоз месячных отчетов о деятельности лесоучастка.

С введением хозяйственного расчета мастера участков стали значительно больше внимания уделять увеличению выхода деловой древесины и глубже интересоваться сбережением государственных средств. Хозяйственный расчет побудил мастеров организовать тщательное хранение всех материальных ценностей в специально

приспособленных для этого простейшего типа кладовых и выдавать жидкое и твердое топливо, смазочные масла и другие расходные материалы строго по установленным нормам.

Ежедневно получая сведения о своих производственных показателях и зарплате, рабочие убеждаются в том, что уменьшение числа рабочих в звене по сравнению с установленной нормой приводит к пропорциональному росту заработной платы. Это происходит потому, что вся заработная плата, начисленная по акту расчета на звено, распределяется на то количество рабочих, которое работало в данную смену. Так у рабочих во всех звеньях создается стимул к повышению производительности труда, к тому, чтобы с меньшим количеством людей в звене полностью обеспечить работу поточной линии.



**Заглубоцкий А.А. – лучший моторист
Удского леспромхоза треста Устюглес**
(Автор фото: Ярин Я.М.)

Поточный метод заготовки древесины

Поточный метод работы – метод организации производства, обеспечивающий степень согласованности всех рабочих операций и непрерывной и ритмичной деятельности трудовых коллективов. Метод активно внедрялся в народном хозяйстве СССР в послевоенные десятилетия практически во всех отраслях промышленного производства и даже в сфере обслуживания и сервиса.

В основе поточной организации работы лежит строгое формализованное разделение труда по отдельным операциям, связанное с обоснованием и утверждением пооперационных норм выработки вместо комплексных, введением индивидуальной сдельной оплаты труда вместо групповой. Также поточная организация труда предполагала персонифицированное моральное и материальное поощрение работающего за перевыполнение

нормы выработки вместо уравнилельного деления этих норм на всех.

Поточный способ работы на лесозаготовках предусматривал принципиально новую систему организации труда по сравнению с так называемым бригадно-звеньевым способом работы, который сложился на основе ручной заготовки леса и был механически перенесен в условия электрифицированной заготовки древесины и комплексной механизации труда в лесу. При выполнении работ поточным способом рабочий осуществлял



Тигровский ЛПХ. Лесоруб

(Автор фото: Назаров Н.А.)

только определенную операцию: валку деревьев, обрубку, сбор и сжигание сучьев, раскряжевку хлыстов на сортименты, если разделка производится на лесосеке, окучивание или навалку на подвижной состав, подвозку или вывозку, разгрузку и т.д. По своей экономической сути поточный способ работы в лесу являлся упрощенным конвейерным производством, которое осуществлялось непосредственно в лесу.

Схемы разработки лесосек поточным методом при сплошной рубке насаждений могли быть различными в зависимости от производственных условий конкретного леспромхоза и способов вывозки лесоматериалов конечному потребителю. При этом стоит отметить, что поточный метод заготовки древесины привел к возникновению в лесном хозяйстве СССР такой формы заготовки древесины как сплошные концентрированные рубки.

В качестве иллюстрации реализации поточного метода заготовки древесины остановимся на трех схемах, которые наиболее широко использовались на лесозаготовках при использовании электропилы ВАКОПП.



Знатный лесоруб Эро Лейво за работой. Шуйско-Виданский ЛПХ
(Автор фото: Раскин С.М.)

Поточный метод заготовки древесины в Удимском леспромхозе. В леспромхозе заготовка древесины производилась электропилами ВАКОПП с раскряжевкой на сортименты непосредственно на лесосеке бригадой в составе 16 человек. Производственный процесс был разделен на следующие операции, выполняемые отдельными звеньями: валка леса

(3 чел.), обрубка сучьев (3-4 чел.), сбор и сжигание ручьев (4-5 чел.), раскряжевка (2 чел.), окучивание и погрузка в вагоны конно-рельсовой дороги (3-5 чел.). При таком пооперационном разделении труда каждый рабочий знал только одну производственную операцию и хорошо осваивал ее.



**Леспромхоз. Распилка бревен
электропилой**

*(Фото Лодейнопольского
историко-краеведческого музея)*

Трелевка леса в леспромхозе осуществлялась круглый год сортименами по конно-рельсовым дорогам. Стоит отметить, что уже во время раскряжевки древесины на пасечной дорожке прокладывают переносные деревянные рельсовые пути, по которым вагонетки подавались непосредственно на пасеку. По окончании раскряжевки сортаменты грузились на вагонетки и лошади вывозили их на временную эстакаду верхнего оклада, расположенного непосредственно у примыкающей к лесосеке узкоколейной железной дороги. На эстакаде верхнего склада сортаменты с вагонеток разгружали на поданный к эстакаде состав узкоколейных

железнодорожных платформ. Такой алгоритм поточной работы позволял вывозить древесину по узкоколейной железной дороге на нижний склад в день погрузки, а иногда и в день ее заготовки.

Поточный метод заготовки древесины в Михайловском леспромхозе. В леспромхозе древесина заготавливалась в хлыстах с их трелевкой тракторами КТ-12 на раскряжевно-погрузочную эстакаду верхнего склада. После раскряжевки электропилой сортаменты непосредственно с эстакады верхнего склада грузились на тракторные сани, которые в тот же день доставлялись трактором на нижний склад, где при помощи специальной тракторной стрелы лесоматериалы разгружались и укладывались в штабеля. В леспромхозе также действовали две передвижные электростанции, которые использовались для заготовки леса сортаментами непосредственно на лесосеке. При этом лесоматериалы

трелевались лошадьми на передвижные эстакады, где древесину с конных саней и подсанков переваливали непосредственно на тракторные сани и в тот же день доставляли на нижний склад. Поточная организация производства при этом предусматривает сокращение производственного цикла – разгрузка с конных саней на эстакаду и штабелевка древесины на верхнем складе полностью исключались.

В леспромхозе с каждой передвижной электростанцией работало, как правило, три поточные бригады. Состав бригад и распределение звеньев бригады по отдельным операциям был в целом аналогичен применяемым в Удимском леспромхозе. Новым словом в технологии заготовки древесины в Михайловском леспромхозе стала предварительная подготовка лесосек, которая осуществлялась до начала основных работ на заготовке древесины. Во время подготовки лесосеки намечались пасеки, растесывались пасечные волокни, разрубалось место для установки электростанции и передвижной эстакады верхнего склада.

Освоение лесосеки начиналось с того, что деревья на участке размером 100 x 100 м в центре лесосеки, где размещались электростанции и эстакады, вырубались электропилами, питаемыми током от электростанции, которую временно, до расчистки этого участка, устанавливали непосредственно на лесовозной дороге или на расстоянии не более 50 м от нее. Каждой бригаде отводили девять пасек разной длины шириной от 16 до 25 м.

Валка деревьев начиналась в первой, четвертой и седьмой пасеках лентами, причем она велась начиная с одного, а обрубка и раскряжевка – с противоположного конца пасеки. Благодаря такому подходу к организации работы питающие кабели и электропилы ВАКОПП доставлялись вальщиком раскряжевщику и раскряжевщиком – вальщику в процессе работы.

В Михайловском леспромхозе применялся и диагональный способ разбивки лесосек на пасеки, который позволял сократить расстояние трелевки древесины на 30-40% по сравнению с прямоугольной нарезкой пасек. При диагональной нарезке магистральных волоков пасечные волокни примыкают к ним под углом 45°, что в значительной мере облегчает движение трактора с хлыстами или конных саней на поворотах, а также позволяет сохранять жизнеспособный подрост.

Звено вальщиков (вальщик, помощник вальщика и рабочий с валочной вилкой) валит деревья сначала на узкой 4-6-метровой ленте по пасечному волоку вразлет по всей длине пасеки. По окончании валки в первой пасеке и перехода звена вальщиков в четвертую пасеку на первой пасеке

работают звенья обрубщиков и сжигальщиков сучьев, а за ними раскряжевщики и рабочие по окучиванию древесины. Все эти звенья идут в противоположном вальщикам направлении. Закончив валку леса на пасечных волоках, вальщики возвращаются в первую пасеку, где находится кабель, доставленный раскряжевщиками, и начинают валку леса на 4-6-метровой ленте по одну сторону от волока. При ширине пасеки 16-20 м валка производится, как правило, в три захода, а при ширине пасеки в 25 и более м – в четыре захода.



Лесоруб Клавдия Тимошкина
из бригады Пякконена.
Кондопожский ЛПХ
(Автор фото: Раскин С.М.)

Электропильщик Власов
из леспромхоза Тигровый
(Автор фото: Ткаченко М.Г.)

План—основа работы

Наш мастерский участок «73 квартала», Большедворского лесопункта, Биряковского леспромхоза получил электростанцию и электропилы. В декабре прошлого года бригада стахановца Михаила Михайловича Крюкова перешла на поточный метод заготовки леса.

Первое время были трудности. Рабочие, не издавшие электропил, не знающие приемов работы по новому методу, нуждались в повышении технических знаний. Мы организовали техническую учебу. Помог в этом главный инженер леспромхоза тов. Боринлов. Он и моторист Крюков, который прошел специальные курсы, рассказали рабочим и показали на лесосеке, как должен работать поточ с четким разделением труда всех членов бригады.

В первый день бригада заготовила только 20 кубометров, на третий—40, а с 11 января дневная производительность составляет на потоке 80—95 кубометров. Каждый рабочий в среднем заготавливает

по пяти кубометров. Все рабочие потока выполняют свои нормы. Недавно на поточный метод работы перешли еще две бригады.

Хорошо трудятся на участке сезонники Никольского и Большедворского сельсоветов. К концу января свыше 16 лесорубов-сезонников выполнили свои сезонные нормы, каждый заготовил по 240 кубометров, а некоторые значительно больше. Например, Н. Шкарин и А. Зубакин из колхоза «Авангард» заготовили вдвоем 586 кубометров леса, В. Лунев и А. Лунев из колхоза «Возрождение» заготовили по 300 кубометров каждый, возчики—братья Поповы Николай и Александр—из колхоза имени Чапаева к 25 января вывезли на паре лошадей 1166 кубометров древесины или на 280 кубометров больше нормы. Стремясь дать больше леса стране, сезонники остались работать до конца сезона.

Обязанности мастера леса я стараюсь выполнять возможно лучше. С утра и до вечера нахожусь в

лесу вместе с рабочими. Обучаю новичков, слежу за правильной разработкой лесосек, за тем, чтобы не было брака при раскряжевке хлыстов, организую соревнования среди лесорубов и возчиков и контролирую, как они выполняют обязательства. С бригадами подвожу по вечерам итоги работы и намечаю план на будущий день. В обсуждении итогов дня участвуют кроме бригадиров лучшие лесорубы.

Мастер леса—центральная фигура на лесозаготовках. От нашей организаторской работы и от умения правильно руководить людьми зависит повышение производительности труда лесорубов и возчиков, выполнение плана лесозаготовок.

Я взял обязательство выполнить сезонный план по заготовке леса в феврале на 100 процентов, а по вывозке на 90 процентов. За это сейчас и ведут борьбу все рабочие «73-го квартала».

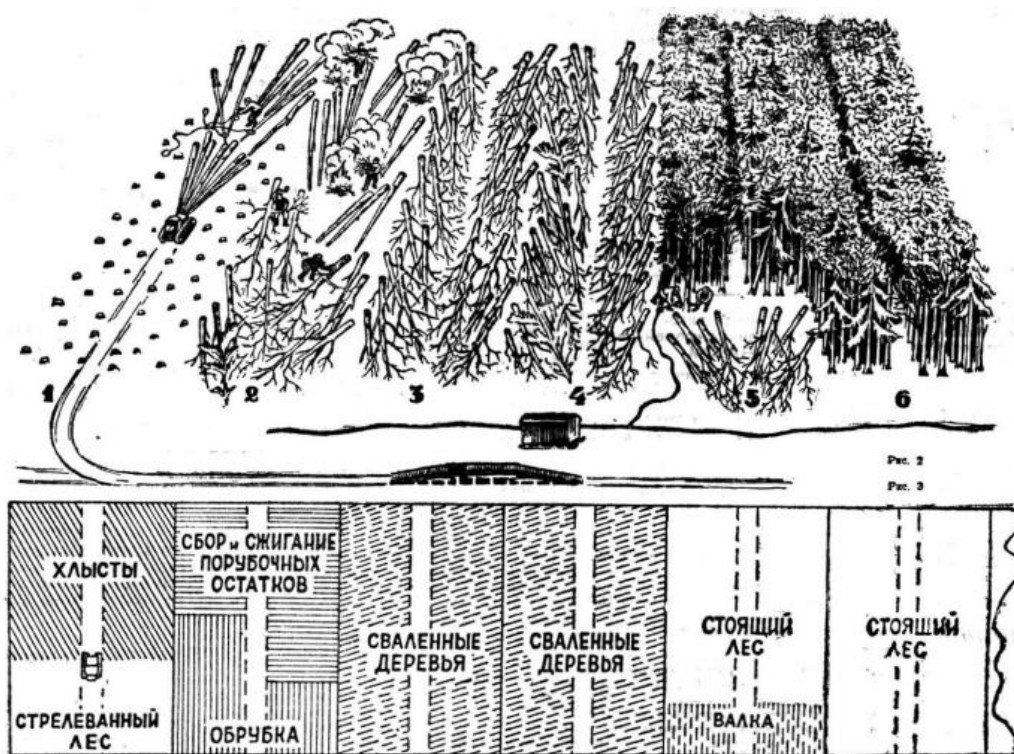
**А. ЩУНИН, мастер леса
Большедворского лесопункта
Биряковского леспромхоза.**

(«Красный север» № 36 (9481), 23 февраля 1949 г.)

При хлыстовой заготовке и трелевке древесины в леспромхозе каждая электростанция обслуживала до трех бригад по 11 человек каждая. Состав бригады: на валке — 3 чел., на обрубке сучьев — 4 чел., на сборе и сжигании сучьев — 4 чел. Технология работы при этом следующая: звено вальщиков валит деревья на 4-метровой ленте поочередно на одной из четырех пасек. В это время на остальных трех пасеках работают звенья обрубщиков и сжигальщиков сучьев, после чего приступают к трелевке хлыстов. Закончив валку на первой ленте в четырех пасеках, вальщики возвращаются в первую пасеку и начинают валку на 4-6-метровой ленте по одну сторону от пасечного волока, затем переходят во вторую, третью и четвертую пасеки, а в первой и второй пасеках в это время производятся обрубка сучьев, трелевка и т.д. По мере расширения прорубленных полос на пасеках увеличивается ширина лент, на которых валят деревья. Таким образом, только при первых двух заходах валка производится узкими 4-6-метровыми лентами, а при следующих заходах ширина ленты может быть доведена до 10 м. Пасека шириной 40 м вырубается, как правило, за четыре-пять заходов.



Электропильщик
Алыков
Григорий Григорьевич.
Участок Савин остров
Матвеевского лесопункта
(Автор фото: Поляков В.М.)



Организация заготовки древесины при поточном методе
(«Красный север» № 256 (9442), 26 декабря 1948 г.)

Стоит отметить, что при сохранении основного принципа – пооперационного разделения труда внутри поточных бригад – зачастую применялись и другие способы разработки лесосеки. Так, некоторые бригады работали двухзарубным способом с расстоянием между зарубами 60-75 м. В каждом зарубе имелись кабель и электропила ВАКОПП. Таким образом, всего для трех бригад требовалось шесть пильных кабелей и шесть электропил. Переходя из заруба в заруб, вальщики поочередно валили по 20-30 деревьев. Трелевка древесины, как уже указывалось, происходила поточно вслед за заготовкой.

При конной подвозке по рельсовым путям к эстакаде за каждой бригадой, заготавливающей лес, закреплялось определенное количество возчиков и грузчиков, зависящее от расстояния подвозки сортиментов. При хлыстовой трелевке древесина трелевалась тракторами с отдельных узких лент. Это облегчало работу тракторов, так как хлысты на узкой ленте не завалены другими хлыстами и не создаются непроходимые завалы. За каждой поточной бригадой на заготовке закреплялся один-два трелевочных трактора КТ-12.

На верхних складах, как правило, древесину переваливали с конных саней непосредственно на подвижной состав магистральной лесовозной дороги, минуя процесс штабелевки и погрузки. Для этого на верхних складах тракторных дорог устраивали передвижные эстакады, куда древесину доставляли гужом и где она сортировалась при перегрузке на тракторные сани. На верхних складах автомобильных дорог древесина доставлялась гужом на эстакады с накопителями (клетками), с которых древесина разгружалась на автомашины. При тракторной трелевке хлыстами работа на верхнем складе играла главную роль в организации всего поточного технологического процесса, так как здесь происходили приемка и раскряжевка хлыстов, сортировка лесоматериалов и погрузка их на подвижной состав.

Раскряжёвочная эстакада сооружалась на клетках высотой 1,5 м и больше. Рядом с ней прокладывался на клетках рельсовый путь, по которому передвигались вагонетки для сортировки древесины. Сортименты поступали с вагонеток непосредственно на подвижной состав лесовозной дороги или, при отсутствии запасного подвижного состава, – в накопители.

Средняя комплексная выработка на заготовке древесины на всех операциях, начиная с валки и кончая погрузкой раскряжеванного леса на подвижной состав магистральной лесовозной дороги, достигла в Михайловском леспромхозе 3,1 м³ на человеко-день. Рабочие выполняли установленные нормы выработки на 150-220%.

Поточный метод заготовки древесины в Судиславском леспромпхозе. Технология поточного метода в леспромпхозе предполагала, что для рубки отводятся участки длиной 300 м и шириной 150-300 м, причем каждый участок, в свою очередь, мог быть дополнительно разбит на два подучастка шириной по 150 м. Границы участков и подучастков обозначались вешками или затесками на деревьях. Границей между подучастками служил основной трелевочный волок шириной 3 м. Электростанцию



Знатный лесоруб республики Пеллинен П.П.
(Автор фото: Раскин С.М.)

устанавливали на середине участка на расстоянии 50 м от границы, разделяющей подучастки. Дорогу для передвижения электростанции (шириной 5-6 м) прорубали одновременно с подготовкой лесосеки к рубке.

Параллельно короткой оси подучастка на деревьях растесывали направления первичных трелевочных волоков через 25 м друг от друга. Рубка леса осуществлялась на узких лентах параллельно длинной оси подучастка, причем первую ленту, если подучасток граничил со стеной леса, вырубали шириной 12-14 м (в зависимости от высоты древостоя), а все последующие ленты – шириной 6-7 м.

Если же подучасток граничил со старыми вырубками, то и ширина первой ленты была 6-7 м. Ленты предварительно не растесывались, а ширину их определяли глазомерным методом или двухметровой мерной

вешкой. Деревья при такой технологии валили на ленте параллельно первичному трелевочному волоку или под углом к нему в 5-10°.



Валка леса пилой ВАКОПП. Поселок Вахтан
(Фото Вахтанского историко-природного музея)

В состав бригады леспромхоза входили: звено вальщиков из 3 чел. (при заготовке леса толщиной до 20 см) и из 4 чел. (при заготовке более крупного леса или значительной величине снежного покрова); два звена раскряжевщиков по 2 чел. в звене (при раскряжевке хлыстов толще 20 см на бревна длиной от 4,5 м) или одно звено из 3 чел. (при раскряжевке леса толщиной до 20 см); при раскряжевке на более короткие сортименты состав звеньев раскряжевщиков не менялся (2 чел.), но число звеньев зависело от темпа проведения раскряжевки; 4 обрубщика сучьев, работающих каждый отдельно, и 4-6 прикрепленных к ним сборщиков и сжигальщиков сучьев, работающих по установленным для них нормам; 4 скатчика для скатки древесины к первичным трелевочным волокам.

Таким образом, общая численность бригады составляла 18-22 чел. и определялась в зависимости от таксационных характеристик насажде-

ния и условий работы. Все рабочие подчинялись непосредственно бригадиру, которым, как правило, являлся моторист-вальщик, тракторист или оператор лебедки. При такой схеме организации работ каждая электростанция работала 4-6 электропилами ВАКОПП при двух бригадах численностью от 36 до 44 чел.

Наиболее распространена была следующая последовательность работ на заготовке древесины:

- до начала рубки лесосека должна быть очищена от сухостойных, подгнивших и нависших деревьев; эту работу выполняли рабочие, не входящие в бригаду электропильщиков;
- первыми на участке начинали работать вальщики с электропилами ВАКОПП, которые все время двигались по ленте;
- после того как вальщики прошли вперед на 50-60 м, приступали к работе обрубщики сучьев; каждый обрубщик занимал на ленте площадку, где лежали 10-15 хлыстов, и работал на ней совместно со сборщиком и сжигальщиком сучьев (работа сборщика и сжигальщика сучьев учитывалась по числу хлыстов, обрубленных обрубщиками); по окончании работы на одной площадке обрубщик со сборщиком и сжигальщиком переходили на следующую и цикл продолжался, двигаясь все время по ленте вслед за звеном вальщиков, но обязательно сохраняя разрыв в 50-60 м, который обеспечивал безопасную работу;
- за обрубщиками шли раскряжевщики; каждое звено раскряжевщиков вело работу на площадке, где имелось 15-20 хлыстов;
- за раскряжевщиками шли скатчики древесины.

Таким образом, звенья двигались друг за другом, выполняя весь комплекс работ. Закончив первую ленту, вальщики начинали рубку второй ленты, а в это время все остальные звенья в том же порядке заканчивали первую ленту, переходили на вторую и т.д. При трелевке хлыстами с разделкой на верхнем складе размеры отводимого в рубку участка (300 на 300 м) и подучастков (шириной по 150 м) не менялись. На границе двух подучастков под углом 45-60° к основному волоку на подучастке растесывали первичные трелевочные волокна на расстоянии 40 м один от другого. Рубка велась лентами параллельно основному трелевочному волоку, причем ширина лент обычная – 6-7 м.

Лес валили вершинами в сторону первичного волока, как правило, группами по несколько хлыстов, но с таким расчетом, чтобы каждый хлыст лежал отдельно, чтобы вершины хлыстов не соприкасались, так как это затрудняет обрубку сучьев и подцепку хлыстов чокерами.

Приказом по Министерству лесной и бумажной промышленности СССР с 1 декабря 1948 г. введены новые нормы выработки на электрифицированную заготовку леса при поточном методе производства. Эти нормы были установлены для вальщиков леса, обрубщиков, сборщиков и сжигальщиков сучьев не в кубометрах, а по количеству сваленных деревьев, с подразделением по ступеням толщины и породам. Такие нормы были очень просты и понятны любому рабочему. Каждый по окончании рабочего дня может сравнительно легко и быстро подсчитать выполнение своей нормы и определить свой дневной заработок.

Одной из важнейших задач, связанных с внедрением поточного метода на лесозаготовках, является такая организация приемки и учета работы, которая обеспечивала бы оплату каждого рабочего в соответствии с его фактической выработкой, с фактическим выполнением установленных норм. Приемка работы и учет выполненных норм выработки при поточном методе работы производятся следующим образом. На каждого рабочего, занятого обрубкой, сбором и сжиганием сучьев, в обычной «рубочной книжке» отводится листок, на котором указаны фамилия, имя и отчество рабочего, присвоенный ему номер и номер потока, в котором он работает. По вертикали листок разграфлен соответственно ступеням толщины хлыстов и породам, а по горизонтали - на несколько дней. После обрубki, сбора и сжигания сучьев рабочий проставляет на комлевой части хлыста присвоенный ему номер. Пометка делается карандашом, мелком или просто углем. По этим номерам помощник мастера (учетчик) отмечает в «рубочной книжке» количество обработанных хлыстов, проставляя на принятых хлыстах диаметр комля. Приемка производится в течение всего рабочего дня, учетчик может возвращаться к одному и тому же рабочему несколько раз. Принятые от известной группы обрубщиков, занятых на работе в определенном потоке, хлысты служат одновременно и для учета работы вальщиков. Разница здесь будет заключаться только в том, что у вальщиков какое-то количество хлыстов будет заходить вперед («задел»), но для учета это не имеет значения, так как количество сваленных хлыстов всегда будет равно количеству обрубленных. Приемка работы от раскряжевщиков производится в кубометрах и по сортаментам.

На практике эта приемка часто переносится на верхний склад, и работа раскряжевщиков учитывается одновременно с трелевкой. В этом случае также какое-то количество разделанной древесины будет превышать количество принятой после трелевки. Приемка работы от всех других рабочих производится аналогичным способом, причем следует иметь в виду,

что при поточном способе всякая операция, которая может быть выполнена отдельным рабочим, должна учитываться особо. Если один и тот же рабочий одновременно выполняет работу по обрубке, сбору и сжиганию сучьев, то он получает по комплексной норме за все три операции; если же один обрубает, а другой собирает и сжигает сучья, то каждый из них получает за выполнение своей нормы.

Дальнейший опыт работы поточным методом и развитие лесозаготовительной техники, позволили впоследствии разделить и те операции, которые пока еще приходится выполнять группой. При разделении труда, связанного с поточным способом, возникла новая специальность лесных работников – разметчик хлыстов, от которого во многом зависит рациональная разделка древесины.

Знатные лесорубы, внедрявшие электропилу ВАКОПП

Почетное звание «Знатный лесоруб» широко распространилось в лесной промышленности СССР еще в довоенные годы и связано с развитием «стахановского» движения передовиков производства, целью которого было увеличение производительности труда рабочих и внедрение новых эффективных форм организации труда. Звание «Знатный лесоруб» получали лучшие из лучших рабочих, занятых на заготовке древесины. Почетное звание мог получить лишь работник, добившийся наибольшей производительности труда, как правило, перевыполнявший установленные нормы выработки в два и более раза на протяжении длительного периода времени. В послевоенные годы «стахановское» движение несколько трансформировалось и первоочередной задачей его стало освоение новой высокопроизводительной техники, которой и являлась для своего времени электропила ВАКОПП.

В этом издании приведены биографии лишь трех наиболее известных знатных лесорубов, которые в послевоенные годы активно внедряли электропилу ВАКОПП в лесной промышленности. В каждом лесном регионе СССР было несколько знатных лесорубов, которые составляли золотой фонд модернизации лесной промышленности страны.

Злобин Петр Яковлевич. Трудовую деятельность начал в 1938 г. семнадцатилетним юношей в составе бригады своей матери - знатного лесоруба Агафьи Матвеевны Злобиной. Через два года сам стал бригадиром

ручной заготовки древесины лучковыми пилами, под руководством которого рабочие добились постоянного перевыполнения установленного нормами месячного производственного задания.

П Р И К А З
МИНИСТРА ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СОЮЗА ССР

г. Москва

№ 374

8 октября 1947 г.

В результате упорного и настойчивого труда, хорошей организации своей работы и рационального использования рабочего времени лесоруб Вахтанского лесокомбината треста Горькдрев т. П. Я. Злобин выполнил к 9 августа 1947 г. свой пятилетний план и взял обязательство до конца 1947 г. выполнить еще одну годовую норму. В 1946 г. при плане 275 дневных норм т. Злобин выполнил 844 нормы, а в 1947 г. к 9 августа выполнил 533 дневных нормы.

Включившись во Всесоюзное социалистическое соревнование рабочих ведущих профессий Министерства лесной промышленности СССР, П. Я. Злобин по результатам работы во II квартале 1947 г. завоевал первое место среди лесорубов лесной промышленности.

Отмечая патристическую работу т. П. Я. Злобина, п р и к а з ы в а ю:

1. Объявить благодарность лесорубу Вахтанского лесокомбината треста Горькдрев т. Злобину Петру Яковлевичу, наградить его значком «Отличник социалистического соревнования лесной промышленности СССР» и выдать путевку в санаторий «Дендрарий».

2. Министру лесной промышленности РСФСР т. Бовину командировать на Вахтанский лесокомбинат специалиста для изучения и описания метода работы т. Злобина, а управляющему Гослестехиздатом т. Антонову издать описание методов массовым тиражом для распространения среди лесорубов предприятий Министерства лесной промышленности.

3. Министрам лесной промышленности союзных и автономных республик, начальникам главных управлений, управляющим трестами и директорам предприятий: ознакомить всех рабочих с результатами работы т. Злобина и с его обязательствами на оставшееся время 1947 г., призвать рабочих последовать его примеру и оказать помощь рабочим в выполнении взятых на себя обязательств.

Министр лесной промышленности СССР Г. М. ОРЛОВ

Приказ о награждении П.Я. Злобина званием «Отличник социалистического соревнования лесной промышленности СССР»
(«Лесная промышленность» № 10 (1947 г.)

Злобин Петр Яковлевич – участник Великой Отечественной войны. На фронте получил нескольких тяжелых ранений и потерял правый глаз. По инвалидности был демобилизован из действующей армии. Несмотря на инвалидность, вернулся к работе на лесозаготовках рядовым лесорубом, выполнявшим все работы в одиночку. Работая один, разработал схему рациональной организации труда для лесоруба, работающего с ручным инструментом – лучковой пилой и топором. Для экономии времени на перемещение по лесосеке активно применял групповую валку деревьев,

формируя перехлест стволов таким образом, чтобы большинство стволов было вывешено, что облегчало дальнейшую обрубку сучьев, разметку на сортименты и разделку ствола.

При внедрении в производство электропилы ВАКОПП он сформировал бригаду из трех человек, которая за несколько месяцев смогла добиться комплексной выработки на одного человека в 10 м³ в смену. В дальнейшем состав бригады удвоился, так как один работник не успевал выполнить все вспомогательные работы, необходимые для обеспечения оптимальной загрузки электропилы ВАКОПП. Укрупненная бригада добилась комплексной выработки на одного человека уже до 12-14 м³ в смену.



Злобин Петр Яковлевич.
Выполнение подруба дерева
перед его направленной валкой



Злобин Петр Яковлевич и
Коротаева Франциска Антоновна.
Раскряжевка электропилой ВАКОПП

(Фото Вахтанговского историко-природного музея)

Петром Яковлевичем было предложено и реализовано на практике поэтапное освоение лесосеки, при котором вспомогательная (санитарная)

бригада сначала готовила делянку для валки деревьев электропильщиками. После валки деревьев электропильщики переходили на следующий лесной участок, а вспомогательные рабочие в это время осуществляли очистку стволов от сучьев и трелевку хлыстов.

Рационализация труда на лесосеке и личный пример самоотверженной работы бригадира позволяла бригаде Петра Яковлевича за один сезон выполнить 3-4 годовые нормы по заготовке древесины и неоднократно занимать первые места во Всероссийском социалистическом соревновании рабочих ведущих профессий предприятий Министерства лесной промышленности СССР.

Готчиев Алексей Павлович. Трудовую деятельность начал еще до Великой Отечественной войны. Работал лесорубом в Медвежьегорском леспромхозе и трактористом в Повенецкой машинно-тракторной станции. Участник Великой Отечественной войны – служил в Военно-морском флоте. После демобилизации в 1946 г. – лесоруб Лобского лесопункта Медвежьегорского леспромхоза Карельской АССР. За сезон заготовил лучковой пилой 7 тысяч кубометров леса. В следующем году электропилой ВАКОПП заготовил уже 12 тысяч кубометров леса. За разработку и внедрение в лесную промышленность новых типов электропил в составе коллектива был удостоен Сталинской премии 2-й степени за выдающиеся изобретения и коренные усовершенствования методов производственной работы.

В 1949 г. возглавил первую в Карелии комплексную укрупненную бригаду из 57 рабочих, которая внедрила поточный метод работы, выполняя все лесозаготовительные операции – от валки деревьев до вывозки древесины. Производственный опыт бригады Алексея Готчиева получил широкое распространение на лесозаготовках СССР – была подготовлена и издана его книга по рациональному использованию электропилы ВАКОПП.

Кривцов Николай Назарович. Трудовую деятельность начал в качестве лесоруба в Омутнинском леспромхозе Кировской области. Почетное звание «Знатный лесоруб» получил еще до Великой Отечественной войны за то, что стал давать за смену работы лучковой пилой по четыре, пять и даже восемь норм выработки.

Участник Великой Отечественной войны – прошел фронтовыми дорогами от Сталинграда до Вислы. После демобилизации из действующей армии осенью 1945 г. вернулся к работе в лесу и одним из первых в СССР приступил к освоению электропил на валке и раскряжёвке.



**Готчиев А.П. за раскряжевкой леса
электропилой ВАКОПП**
(Автор фото: Санько Г.З.)



**«Раскряжёвщик»
Бригадир лесорубов
Николай Назарович Кривцов
за работой**
(Автор фото: Онохин Д. Ф.)

В мае 1949 г. Н.Н. Кривцов за разработку и внедрение в лесной промышленности новых типов электропил был удостоен в составе коллектива высокого звания лауреата Государственной премии СССР второй степени.

В 1947 г. возглавляемая им бригада из семи человек, работая в смешанных насаждениях, достигла выработки 191 м³ древесины в смену, что соответствовало восьми установленным нормам выработки, а в 1948 г. – 304 м³. Комплексная выработка на одного рабочего при трелёвке лошадьми на 400 м составляла 4,6 м³ в день. В 1948 г. бригада Кривцова заготовила за сезон 11,6 тыс. м³ древесины.

В настоящее время нельзя автоматически сопоставлять показатели выработки первых знатных лесорубов с достижениями современных мастеров ручной заготовки древесины. Однако актуальность стахановского движения и культурного феномена звания «Знатный лесоруб» не потеряла своего значения и сегодня.

ВАКОПП в живописи

Художники СССР широко использовали изображение электропилы ВАКОПП как обязательный атрибут, подчеркивающий успехи механизации работы в лесу и трудовой подвиг рабочих на заготовке древесины, при создании художественных полотен, пропагандистских плакатов, почетных грамот лесной промышленности, списочных этикеток и многих других арт-объектов.

Пожалуй, лучшим изображением электропилы ВАКОПП в живописи следует признать картину «Богатырь леса» и плакат «Даём сверх плана, товарищи лесорубы!», которые были созданы и представлены широкой публике в 1949 г. Однако не меньший интерес представляют и художественные полотна «На лесозаготовке» и «Лесозаготовки».



«Богатырь леса»

(Художник Г.А. Стронк, Музей изобразительных искусств
Республики Карелия)

В 1948 г. карельский художник Г.А. Стронк непосредственно на лесах Медвежьегорского леспромхоза сделал множество набросков для картины «Богатырь леса», которую художник готовил к 25-летию юбилею образования Республики Карелия. Художественное полотно было закончено в 1949 г. Прообразом «богатыря леса» стал Алексей Павлович Готчиев – знатный лесоруб Медвежьегорского леспромхоза Карельской АССР.

В 1949 г. известный художник-плакатист А.А. Кокорекин создает работу «Даём сверх плана, товарищи лесорубы!», которая стала самым узнаваемым арт-объектом лесной промышленности на многие годы и была выпущена многотысячными тиражами. Сюжет плаката прямо призывает рабочих, занятых заготовкой древесины, добиваться перевыполнения установленных норм выработки.



«Даём сверх плана, товарищи лесорубы!»
(Художник А.А. Кокорекин, Костромской
государственный историко-архитектурный и
художественный музей-заповедник)

Художник Д.К. Свешников, который с 1946 г. жил и работал в Архангельске, посвятил целую серию работ лесной промышленности Севера. Электропила ВАКОПП присутствует на его замечательной картине «Лесозаготовки», которая в полной мере иллюстрирует технологию заготовки древесины с использованием электропил, распространенную в то время.

Известный художник В.Г. Постников, член товарищества художников Республики Коми, принимал активное участие в республиканских художественных выставках, являлся художником газеты «За новый Север». Множество

его работ, которые в настоящее время хранятся в собраниях Архангельского областного музея изобразительных искусств, Архангельского краеведческого музея, Национальной галереи Республики Коми, посвящены природе Русского Севера и труженикам лесной промышленности. Электропила ВАКОПП является ключевым элементом на его художественном

полотне «На лесозаготовке». На картине зимний лес, в центре которого группа рабочих осуществляет разделку поваленных стволов сосен. На заднем плане возчик наваливает бревна на подсанки, рядом с которыми стоит учетчик, фиксирующий количество заготовленной древесины.



«Лесозаготовки»

(Художник Д.К. Свешников, Государственное музейное объединение
«Художественная культура Русского Севера»)



«На лесозаготовке»

(Художник В.Г. Постников, Национальная галерея Республики Коми)

Заключение

Электропила ВАКОПП – первый по-настоящему массовый электрический ручной инструмент, который ознаменовал начало механизации труда в лесной промышленности СССР. Во многих передовых леспромхозах использование электропилы ВАКОПП позволило увеличить комплексную производительность труда рабочих, занятых на заготовке древесины, более чем в два раза.

Наибольшее распространение в лесной промышленности электропилы ВАКОПП получили в 1946-1947 гг. и были постепенно вытеснены сначала с валки деревьев, а в последующем и с раскряжевки более совершенными и легкими электропилами ЦНИИМЭ К-5. Отдельные сохранившиеся в рабочем состоянии электропилы ВАКОПП использовались лесозаготовительными предприятиями на нижних складах для раскряжевки хлыстов, а также угледобывающими предприятиями для производства рудничной стойки из долготья до 80-х годов прошлого века.

Электропила ВАКОПП представлена в экспозициях большинства государственных музеев, расположенных в регионах, где в послевоенное время быстрыми темпами развивалась лесная промышленность СССР. Некоторая часть сохранившихся до наших дней экземпляров электропилы ВАКОПП находится в частных собраниях коллекционеров как в Российской Федерации, так и за рубежом.

Василий Анатольевич КОРЯКИН
кандидат экономических наук, заведующий отделом
экономики лесного хозяйства ФБУ ВНИИЛМ

Научно-популярное издание

**ВАКОПП –
легенда лесной промышленности СССР**

В авторской редакции

Текстовое электронное издание

Корректор *Е.Б. Кузнецова*
Компьютерная верстка *С.А. Трушенкова*

Подписано к использованию 15.06.2023
Объем 12 МБ
Тираж 10 CD-ROM
Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и
механизации лесного хозяйства.
Московская область, г. Пушкино, ул. Институтская, д. 15
www.vniilm.ru, e-mail: info@vniilm.ru
Тел.: +7 (495) 993-30-54