

Сортиментная заготовка леса в Республике Карелия¹

Cut-to-length timber harvesting in the Republic of Karelia

В. В. Печерин (V. Pecherin)²

e-mail: pecherin@karelia.ru

П. С. Чикулаев (P. Chikulayev)

e-mail: smoke@onego.ru

Петрозаводский государственный университет

АННОТАЦИЯ

Приводятся история и анализ развития сортиментной технологии заготовки древесины в Республике Карелия.

Ключевые слова: сортиментная технология, харвестер, форвардер, вальщик, выработка.

SUMMARY

History and analysis of development of cut-to-length timber harvesting in Karelia are described.

Keywords: cut-to-length technology, harvester, forwarder, lumberjacks, output.

ВВЕДЕНИЕ

В технологическом процессе сортиментной заготовки леса дерево валится, после чего прямо у пня производятся обрезка сучьев и раскряжевка хлыста на сортименты. Сортименты формируются в пачки в соответствии с качеством, размером и породой. После этого производятся их погрузка на самозагружающееся трелевочное средство и трелевка в полностью погруженном положении к лесовозной дороге. У дороги сортименты складываются, а затем грузятся на автопоезда и вывозятся потребителям.

При механизированном варианте сортиментной заготовки (в России часто называемой «скандинавской технологией») используются однозахватный харвестер и форвардер [1].

Данная технология обеспечивает природосообразные и ориентированные на потребителя лесозаготовки с высоким уровнем безопасности работ и небольшим количеством работников, задействованных в технологическом процессе. Особенно актуально применение

этой сортиментной технологии на рубках промежуточного пользования.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ СОРТИМЕНТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ

Сортиментная технология заготовок древесины применялась во многих регионах России. По узкоколейным железным дорогам на делянки доставляли передвижные электростанции, многокилометровый кабель, электропилы. И разделяли хлысты на сортименты прямо на лесосеке, а затем в основном конной тягой возили к местам погрузки на УЖД [2].

Однако практическое воплощение данной технологии было громоздким и дорогостоящим, с высоким уровнем немеханизированного ручного труда. В 50-60-е годы Онежский тракторный завод приступил к выпуску чокерных трелевочных тракторов, впоследствии всем хорошо известных ТДТ-55. В это время появляются и внедряются в производственный процесс механизмы для осуществления высокопроизводительных лесозаготовок деревьями и хлыстами. Лесная отрасль становится индустриальной. Сортиментная технология заготовки по тем временам не могла конкурировать с хлыстовой в плане ее механизации, производительности, увеличения выхода деловой древесины. Поэтому на смену сортиментной технологии лесозаготовок пришла более производительная и по тем временам более экономичная хлыстовая технология заготовки.

В Республике Карелия в конце 80-х – начале 90-х годов в лесозаготовительной отрасли назрел кризис: - парк трелевочных тракторов, лесовозов и нижне-складского оборудования достиг износа на 60-70%; - ухудшение условий труда спровоцировало уход квалифицированных кадров; - падение спроса на древесное сырье со стороны лесоперерабатывающих предприятий стало хроническим.

По мнению ряда специалистов, в качестве одного из направлений выхода из кризиса следовало рассматривать внедрение сортиментной технологии, применяемой на лесозаготовках в граничащей с Карелией Финляндии. Опыт европейских стран говорил о том, что сортиментная технология в ее скандинавском варианте давала возможность не только получать готовую продукцию непосредственно на делянке, отказавшись от нижних складов, но и проводить все виды рубок промежуточного пользования, начиная от выборочных до рубок ухода. Одновременно резко поднималась производительность труда, можно было внедрять природосообразные технологии заготовок, осваивать леса первой группы.

Сортиментная технология, по мнению ряда лесозаготовителей, смогла бы привести к сокращению потребного числа техники и механизмов в технологической цепи лесозаготовок, ликвидации многочисленных перевалок спиленного леса, снизить затраты производства. Не следовало сбрасывать со счетов

¹ Работа выполнена под руководством д.т.н., профессора Ю. Ю. Герасимова и В. С. Сунёва

² Авторы – студенты V курса Петрозаводского государственного университета, кафедры тяговых машин

© Печерин В. В., Чикулаев П. С., 2005

наметившееся падение престижа лесозаготовительных профессий. Новая сортиментная технология с ее машинами и новыми марками надежных и удобных в работе бензопил способствовала бы росту престижности профессии лесоруба, обеспечивая более комфортные условия труда, что позволило бы привлечь молодежь и ликвидировать дефицит кадров. Данный метод позволял организовать прямую поставку во двор потребителя круглых лесоматериалов с погружного пункта, обеспечивая ритмичную работу лесопереработчиков.

Руководители лесозаготовительных предприятий признали, что переход на сортиментную (скандинавскую) заготовку леса – это основное направление технического и технологического перевооружения большинства предприятий лесозаготовительного комплекса Карелии.

Переход на сортиментную технологию лесозаготовки совпал по времени с экономическо-политическими преобразованиями в стране.

До начала приватизации 90-х годов в Карелии не было предприятий частной формы собственности. Поэтому в это время всеми вопросами лесозаготовок в республике занималось государственное техническое промышленное объединение «Кареллеспром». В его состав входил 31 комплексный леспромхоз.

В 1989 г. между ПТО «Кареллеспром» и финской фирмой «Энсо-Гутцайт» был заключен первый договор на проведение выборочных рубок по скандинавской технологии в лесосырьевой базе Питкярантского ЛПХ. Организованное совместное советско-финское предприятие «Ладенсо» начало свою деятельность с 1 сентября 1990 года. Эту дату можно считать началом перехода на сортиментную технологию лесозаготовок в республике Карелия. В те годы серьезной трудностью в реализации программы внедрения сортиментной технологии было отсутствие достаточных валютных средств и надежной отечественной специализированной техники.

Одним из наиболее приемлемых вариантов решения являлся вариант, предложенный финским концерном «ЭКЕ», который изъявил желание инвестировать развитие лесозаготовок в Карелии на сумму 7,5 млн. американских долларов ежегодно, в течение четырех лет (1992-1995 годы), для осуществления закупок импортной техники.

Наша сторона, в свою очередь, должна была осуществлять компенсационную поставку на экспорт лесопродукции в расчетных объемах. Для этих целей была организована ассоциация 43 предприятий «Лесбумиздат», в которую входили лесозаготовительные, деревообрабатывающие и целлюлозно-бумажные предприятия республики.

По заключенному соглашению концерн «ЭКЕ» ежегодно, в течение четырех лет, должен был поставлять

леспромхозам 6 харвестеров (всего 24), 12 форвардеров (всего 48), 15 сортиментовозов (всего 60), 5 машин техобслуживания (всего 20) и 20 машин для перевозки рабочих (всего 80).

Централизованные закупки импортной техники удалось осуществить не в полном объеме, причиной этого явилось несовершенство российского налогового законодательства. В 1994 г., через 2 года после начала, договорные обязательства с концерном «ЭКЕ» пришлось расторгнуть.

Отечественные бензопилы того времени были совершенно не пригодны для использования при сортиментной заготовке древесины, поэтому по тому же соглашению планировались поставки 2200 штук немецких бензопил «Штиль», комплектов одежды и инструмента для вальщика. В 1992 г. – 400, в 1993 г. – 800 и в 1994 г. – 1000 штук.

После начала использования бензопил марки «Штиль» возникла необходимость в их сервисном обслуживании и ремонте. Производитель мог предложить только поставку запасных частей непосредственно из Германии, т. к. не считал Россию страной, представляющей для него интерес. Одновременно с этим шведская фирма «Хускварна» открывает сборочное предприятие на территории России и ищет партнеров для открытия сервисных центров по всей территории страны. Совместными усилиями «Хускварна», с одной стороны, и «Кареллеспромом» – со стороны Республики Карелия – с другой в начале 90-х годов был организован сервисный центр «Ольха» по продаже и обслуживанию бензопил марки «Хускварна».

С началом внедрения новой технологии заготовки леса возникла потребность в кадрах, т. к. уровень квалификации рабочего и инженерного персонала не соответствовал необходимым требованиям. В конце 1991 г. на базе Шуйско-Виданской лесотехнической школы был создан Центр подготовки кадров. Были приобретены необходимые пособия и средства обучения. Финская сторона оказала методическую и практическую помощь нашим преподавателям. Обучение кадров операторов машин и вальщиков леса началось с 1 января 1992 г. При школе был создан стационарный сервисный пункт (центр) по обслуживанию и ремонту импортной агрегатной техники и бензопил с оснащением его необходимым оборудованием и инструментом из расчета 100 единиц в год, передвижными мастерскими из расчета 1 мастерская на 4 комплекта машин. На базе стационарного сервисного пункта был создан неснижаемый запас быстроизнашивающихся деталей и материалов, а также общий запас агрегатов по действующим нормативам фирм – изготовителей техники.

В связи с высокой ценой на импортную технику встал вопрос о выпуске отечественных аналогов импортной техники по цене на 30-40% ниже. Используя производственные мощности петрозаводского РМЗ, Кар-

НИИЛПом был разработан колесный форвардер ЛТ-189, а также харвестер. Онежским и Минским тракторными заводами были разработаны и приняты к серийному производству форвардеры. Но в масштабах, необходимых для промышленного использования, отечественная техника не выпускается и по настоящее время.

Рассматривалась также возможность организации сборки форвардеров марки Timberjack на Онежском тракторном заводе, но к общему соглашению обе стороны так и не пришли.

Результатом расторжения договорных обязательств с концерном «ЭКЕ» стало разрушение системы централизованных поставок леса на экспорт и аккумулярование финансов, резкое ухудшение финансового состояния предприятий. Отсутствие централизованных инвестиций привело к тому, что предприятия остались один на один с проблемой проведения технической реконструкции в новых условиях.

В 1994 г. «Кареллеспромом» в соответствии с постановлением Председателя Правительства была разработана «Концепция развития лесозаготовительных предприятий республики Карелия с привлечением инвестиций и внедрением сортиментной технологии лесозаготовок». Данная программа была принята и вошла в Федеральную программу развития лесной отрасли, утвержденную Председателем Правительства Российской Федерации, но, к сожалению, так и не финансировалась.

С 1994 г. все предприятия лесопромышленного комплекса Республики Карелия обрели частную форму собственности. Из 31 предприятия было образовано: 20 открытых акционерных обществ, 7 обществ с ограниченной ответственностью и 4 закрытых акционерных общества.

Все вопросы, связанные с внедрением и развитием сортиментной технологии, решаются каждым предприятием самостоятельно, исходя из собственных возможностей и намеченных целей.

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СОРТИМЕНТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ

Анализ развития сортиментной технологии заготовки древесины проводился на основе данных о работе 31 лесозаготовительного предприятия. Данными предприятиями заготавливается 85% от общего объема вырубаемого в республике леса.

За последние 10 лет (с 1994 г. по 2004 г.) объем заготовки древесины сортиментами увеличился в 17 раз (рис. 1) и к 2004 г. вышел на уровень почти 50% от общего объема леса, заготавливаемого в Республике Карелия (рис. 2).

Высокий процент сортиментной заготовки в 1995-1996 гг., по сравнению с предшествующими пятью годами, связан со значительным падением общего

объема заготовки древесины в этот период на территории Карелии. С 1998 г. наблюдается стабильное увеличение доли применения сортиментной технологии.

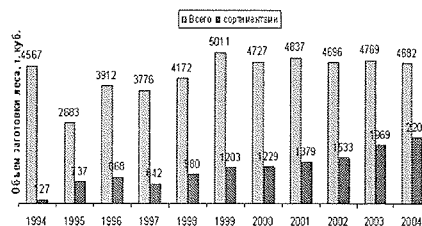


Рис. 1. Сравнение общего объема заготовки сортиментным методом в Республике Карелия

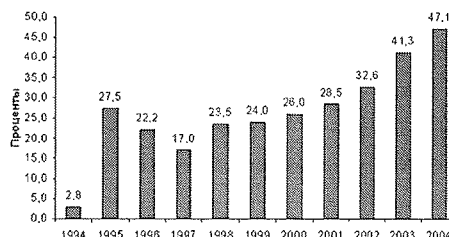


Рис. 2. Увеличение доли сортиментной заготовки в Республике Карелия

В 1994 г. 9 предприятий из 31, а в 2004 г. уже 20 из них вели заготовки сортиментным методом (рис. 3).

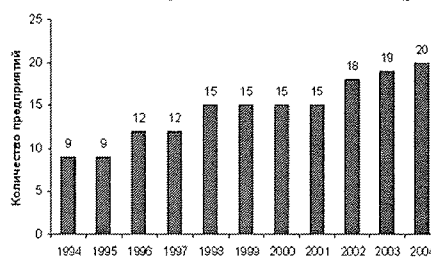


Рис. 3. Количество предприятий, применяющих сортиментную технологию

Практически на всех этих предприятиях можно проследить увеличение доли использования сортиментной технологии, но средний процент остается на одном уровне – 50-60 (рис. 4).

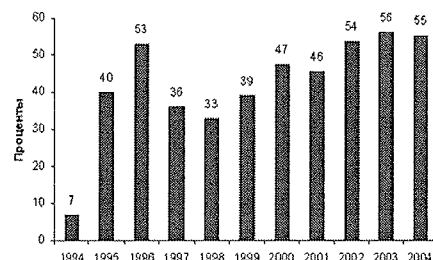


Рис. 4. Доля сортиментной заготовки на предприятиях, применяющих данный метод

В 1994 г. полностью вывозку леса сортиментами производило только ОАО «Ладенсо»; с 1995 г. ОАО «Ладаны» и «Лахденпохский ЛПХ»; с 2002 г. ОАО «Кондопожский ЛПХ»; с 2004 г. ООО «Костомукша-

Лес», ОАО «Воломский ЛПХ». С 1996 г. данная технология стала преобладающей, т. е. более чем на 50%, в ОАО «Кондопожский ЛПХ» (100% на конец 2004 г.), ОАО «Олонецлес» (64 %); с 1998 ОАО «Лендерский ЛПХ» (95%); с 2000 г. в ООО «Ухтуалес» (99%), ОАО «Воломский ЛПХ» (100%), ООО «Медвежегорский ЛПХ» (79%); с 2002 г. «Лескарел» (нет данных); с 2003 г. ООО «Костомукша-Лес» (100%), ЗАО «Шуялес» (58%); с 2004 г. ОАО «Пудожский ЛПХ» (57%), ЗАО «Ладвинский ЛПХ» (90%), ОАО ЛКХ «Кареллеспром» (80%).

Рост применения сортиментной технологии достигнут за счет увеличения численности техники (рис. 5).

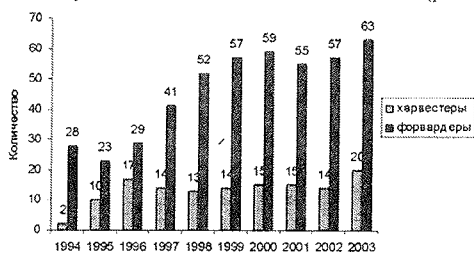


Рис. 5. Количество харвестеров и форвардеров, работающих на территории Республики Карелия

Как видно из рисунка 5, количество форвардеров значительно превышает количество харвестеров. В этой связи основная роль отводится вальщику. Численность вальщиков, задействованных в разные годы на сортиментных заготовках, показана на рисунке 6. С другой стороны, механизированный комплекс для сортиментной заготовки леса состоит из одного харвестера и одного- двух форвардеров.

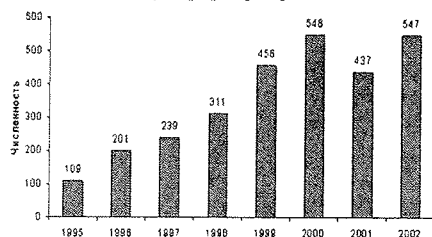
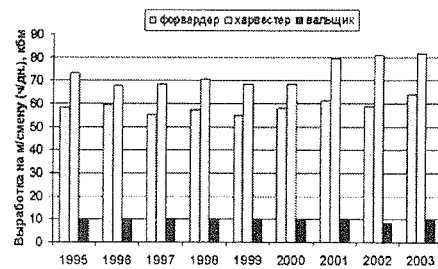


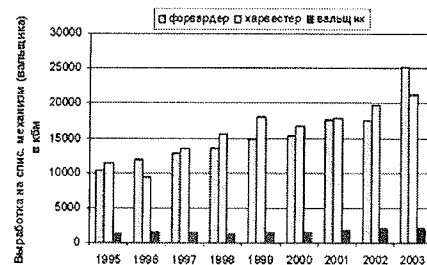
Рис. 6. Численность вальщиков, задействованных на сортиментной заготовке лесоматериалов

Увеличение объема древесины, заготавливаемой сортиментной технологией, связано не только с ростом парка машин, но и с улучшением использования имеющихся мощностей.

Рост выработки достигнут за счет повышения сменности, т. к. выработка на машиносмену практически не менялась (рис. 7а). Годовая выработка на списочную машину увеличилась за счет возросшей интенсивности использования техники (рис. 7б). В настоящее время машины работают в 2 – 3-сменном режиме, тогда как в начале 90-х годов практически все машины работали в 1-сменном режиме.



а)



б)

Рис. 7. Средняя выработка на машиносмену (человеко-дни) (а), выработка на списочный механизм и выработка вальщика (б) по Республике Карелия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования показывают, что возрождение сортиментной технологии лесозаготовок в Республике Карелия началось с 1990 г. в тесном сотрудничестве с финскими лесозаготовительными предприятиями.

С 1994 г. по 2004 г. заметно (в 17 раз) увеличился объем заготовки древесины сортиментами и к 2004 г. вышел на уровень почти 50% от общего объема леса, заготавливаемого в Республике Карелия.

Число предприятий, применяющих сортиментную технологию, возросло с 9 в 1994 г. до 20 в 2004 г.

Доля сортиментной заготовки на предприятиях, применяющих данный метод, составляет 50-60% от общего объема заготавливаемой ими древесины.

Рост применения сортиментной технологии достигнут как за счет увеличения численности техники, так и за счет улучшения использования имеющихся мощностей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Герасимов Ю. Ю. Лесосечные машины для рубок ухода: Компьютерная система принятия решений / Ю. Ю. Герасимов, В. С. Сюнев. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 1998. 236 с.
2. Лесная промышленность СССР / Под ред. В. А. Попова. М.: Гослесбумиздат, 1957. 254 с.