РАЗДЕЛ XXIV. ИСТОРИЯ ЭКОНОМИКИ

Шегельман И.Р.

Осмолозаготовки: от взрывного способа к комплексной механизации

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»
(Россия, Петрозаводск)

doi: 10.18411/lj-11-2020-170

idsp: ljournal-11-2020-170

Аннотация

Цель настоящей работы – рассмотреть исторический опыт трансформации российскими учеными технологии заготовки осмолозаготовок. Высказано мнение, что отраслевая российская наука в 60-70-е годы XX века обладала недооцененным научным потенциалом, что явилось одним из факторов обусловивших разрушение отечественного лесного отраслевого машиностроения. Для принятия решений по исправлению сложившейся ситуации необходимо учесть исторический опыт. На примере осмолозаготовок показано, что в 70-е годы XX столетия российские ученые впервые разработали уникальный комплекс машин, обеспечивший переход от взрывного способа к заготовке пневмо осмола машинами.

Ключевые слова: заготовка пней и корней, канифоль и скипидар, лесное машиностроение, технология осмолозаготовок.

Abstract

The purpose of this work is to consider the historical experience of the transformation by Russian scientists of the technology for the procurement of osmolozagunas. The view was expressed that sectoral Russian science in the 60s and 70s of the twentieth century had undervalued scientific potential, which was one of the factors that led to the destruction of domestic forestry industry engineering. Historical experience must be taken into account to make corrective decisions. On the example of shellfishing, it is shown that in the 70s of the twentieth century, Russian scientists first developed a unique complex of machines that ensured the transition from the explosive method to the procurement of pneumatic osmol by machines.

Keywords: stumps and roots, rosin and turpentine, forest engineering, osmolotation technology.

Анализ ситуации на рынке лесозаготовительной техники убедительно показал, что одной из причин разрушения отечественного лесного отраслевого машиностроения является разрушение в перестроечный период российской отраслевой науки. Несмотря на серьезные разработки ученых российских университетов [1, 4, 6, 7, 10-11], ожидания того, что российские университеты примут на себя в полном объеме функции отраслевой науки не оправдались [2-3, 5]. Можно констатировать, что отечественные разработки в лесном комплексе носят преимущественно эволюционный характер. Отсутствие качественных и скачкообразных запатентованных решений, реализованных в реальных конструкциях отечественных машин и оборудования для лесного комплекса, привело в проигрыше в конкурентной борьбе с зарубежными фирмами.

Автор считает, что отраслевая российская наука в 60-70-е годы XX века обладала недооцененным научным потенциалом, что в полной мере относится к отраслевой лесопромышленной науке, основу которого составляли головные институты – ЦНИИМЭ, ЦНИИлесосплава и система региональных научно-исследовательских институтов – карельский, кировский, Иркутский и др.,

обеспечившие в послевоенные годы интенсивное развитие отечественного машиностроения. Недооценка этого потенциала вначале привела к потере темпов в развитии российского машиностроения, а позднее (в годы перестройки) привело к его разрушению отечественного лесного отраслевого машиностроения (последним его флагманом стал Онежский тракторный завод).

Для принятия решений по исправлению сложившейся ситуации и формированию производств по производству конкурентоспособных на российском и зарубежных рынках машин и оборудования для лесной отрасли, необходимо учесть исторический опыт.

В настоящей работе на примере осмолзаготовок показано, что в 70-е годы XX столетия российские ученые впервые разработали уникальный комплекс машин, обеспечивший переход от взрывного способа к заготовки пневого осмола машинами. Этот период был весьма сложным для развития лесохимической промышленности страны, в частности, для развития технологии производства экстракционной канифоли и скипидара. Для решения этой проблемы в СССР был приобретен комплекс оборудования для формирования 10 отечественных канифольно-экстракционных заводов. Один из таких заводов был построен в Медвежьегорском районе Республики Карелия, а головным отраслевым институтом для создания осмолзаготовительной техники был определен Карельский научно-исследовательский институт лесного комплекса (КарНИИП). В институте для решения этой задачи при участии автора был сформирован научный коллектив в составе К.А. Демина, В.А. Васюкова, Д.Г. Васькова, Ю.Ф. Серкина [9-10].

Необходимо отметить, что коллектив российских ученых был нацелен не на эволюционное развитие технологии и техники осмолзаготовок, а на создание на уровне изобретений уникального комплекса машин, обеспечившего переход от взрывного способа к заготовке пневого осмола машинами.

Сложность решения проблемы заключалась в том, что на стадии ее постановки на осмолзаготовках доминировала технологии, основанная на извлечении сосновых пней из земли взрывным способом. Особенность механизации осмолзаготовок заключалась в том, что сосновые пни до их заготовки должны были «созреть» после рубки леса в течение 12-20 лет. За это время на вырубках формировался молодой подрост, который при заготовке пневого осмола необходимо было сохранять.

Названная задача была успешно решена и уже в 70-е годы XX столетия российские ученые впервые разработали уникальный комплекс машин, обеспечивший переход от взрывного способа к заготовке пневого осмола машинами [8 – 9]. Базовой машиной комплекса стали вначале агрегат АКП-1, а позднее машина ЛП-52. Необходимо более подробно рассмотреть особенности агрегата АКП-1. Уникальность разработки заключалась в том, что на отечественный трактор ТДТ-55 был установлен манипулятор с вылетом 8 метров, а на конце манипулятора был навешен вибрационный корчеватель массой 1700 кг с домкратами, исключаящими передачу усилий на манипулятор и на базовый трактор. За счет вибрации снижались усилия внедрения зубьев корчевателя под пень, снижение усилия корчевания и очистка пней от грунта с заравниванием подпневных ям, а за счет освоения за один проход агрегата ленты шириной 16 м обеспечивалось сохранение на лесных участках не менее 80% молодняка.

В развитие разработанной технологии КарНИИЛПом был разработан, запатентован и внедрен авторами комплект оборудования. В комплект машин входил разработанный на базе трактора ТДТ-55 подборщик-погрузчик лесосечных отходов и оборудование для разделки осмола – станок для разделки пней, а затем навесное на манипулятор лесной машины режуще-пассатиговое устройство Р-402. Аналогов разработанного комплекса осмолзаготовительных машин не было не в России не за рубежом. Названная техника была внедрена в Республике Карелия и Республике Коми,

в Архангельской, Кировской, Иркутской и других регионах России и обеспечила переход от взрывного способа осмолазаготовок к механизированному. Полагаем, что названные разработки могут быть использованы и в настоящее время для решения проблемы заготовки пнево-корневой древесины.

Таким образом, отраслевая наука во второй половине XX века была способна к разработке скачкообразных решений, направленных на создание конкурентоспособной на отечественном и зарубежном рынках техники для лесной отрасли. Это было обеспечено, прежде всего, за счет следующих факторов: отработанной системы координации и планирования НИОКР с функционированием включавших ведущих ученых страны координационных совещаний, обеспечивающей отбор наиболее перспективных направлений и разработок; наличия у отраслевых институтов серьезных опытно-экспериментальных подразделений; действенной системы тесной взаимосвязи отраслевых институтов и лесомашиностроительных предприятий; серьезная государственная поддержка, как в целом отраслевой науки, так и ведущих ученых отрасли; формирование в отраслевых институтах постоянных и временных коллективов разработчиков; отработанной системы стимулирования в отраслевых институтах изобретательской деятельности.

1. Афоничев Д. Н., Морковин В. А., Гоптарев С. М. Оптимизация комплексного процесса вывозки лесоматериалов из лесосек // Лесотехнический журнал. – 2018. – Т. 8. – № 2 (30). – С. 132-141.
2. Одлис Д.Б., Шегельман И.Р. Анализ состояния лесного машиностроения в дореформенной экономике Карелии и выбор перспективных направлений его развития // Микроэкономика. – 2012. – № 1. – С. 73-75.
3. Одлис Д.Б., Шегельман И.Р. Управление реализацией инновационного комплексного проекта в лесном машиностроении // Микроэкономика. – 2011. – № 1. – С. 17-20.
4. Разумов Е. Ю., Сафин Р. Р., Мазуркин П. М., Сафина А. В., Хасаншина Р. Р. Многофакторное моделирование динамики плотности древесины осины в процессе термомодифицирования // Деревообрабатывающая промышленность. – 2019. – № 2. – С. 30-40.
5. Рудаков М. Н., Одлис Д. Б. Пути выхода из кризиса российского лесного машиностроения // ЭКО. – 2010. – № 1 (427). – С. 76-89.
6. Скрыпников А.В., Чернышова Е.В., Являнская И.В., Рябова О.В., Козлов В.Г. Оценка влияния на скорость движения постоянных параметров плана и профиля при различных состояниях поверхности дороги // Бюллетень транспортной информации. – 2018. – № 6 (276). – С. 23-27.
7. Хитров Е. Г., Власов Ю. Н., Угрюмов С. А. Топливные брикеты из древесных опилок и математическое описание процесса их брикетирования // Все материалы. Энциклопедический справочник. – 2019. – № 10. – С. 34-40.
8. Шегельман И.Р. Исследование процесса механизированной заготовки пневой древесины: дис. ... канд. техн. наук: 05.21.01. – Петрозаводск, 1981. – 210 с.
9. Шегельман И.Р. Обоснование технологических и технических решений для перспективных технологических процессов подготовки биомассы дерева к переработке на щепу: дис. ... докт. техн. наук: 05.21.01. – СПб.: ЛТА, 1997. – 261 с.
10. Manukovsky A.Y., Grigorev I. V., Ivanov V. A., Gasparian G. D., Lapshina M. L., Makarova Yu. A., Chetverikova I. V., Yakovlev K. A., Afonichev D. N., Kunitskaya O. A. Increasing the logging road efficiency by reducing the intensity of rutting: mathematical modeling // Journal of Mechanical Engineering Research and Developments. – 2018. – Т. 41. – № 2. – С. 35-41.
11. Rukomojnikov K., Vedernikov S., Gabdrahmanov M. A method for delimbing tree-trunks and a device for applying the method // Journal of Applied Engineering Science. – 2018. – Т. 16. – № 2. – С. 263-266.