(cc) BY


***Шегельман Илья Романович***
д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой
ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»
г. Петрозаводск, Республика Карелия

# ИЗ ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ СТАНКОВ ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ПНЕЙ С НОЖАМИ СИЛОВОГО РЕЗАНИЯ

***Аннотация:*** *автор статьи отмечает, что во второй половине XX века Карельский научно-исследовательский институт лесной промышленности для измельчения пней разработал станки на колесном шасси с ножами силового резания.*

***Ключевые слова:*** *измельчение пней, заготовка осмола, станки с ножевыми головками.*

Во второй половине XX века для решения проблемы машинизации осмолозаготовок КарНИИЛП для измельчения пней разработал станки на колесном шасси с ножевыми решетчатыми головками с ножами силового резания [1]. Станки содержали раму на колесном шасси, ножевую решетчатую головку с ножами силового резания и перемещаемую гидроцилиндрами нажимную плиту. Цикл разделки включает: захват пня, подачу и размещение его манипулятором между ножевой головкой и нажимной плитой, поджим пня нажимной плитой и ножевой головкой, размыкание и подъем захвата и продавливание пня нажимной плитой сквозь головку.

При анализе были выделены следующие специфические особенности пней как предмета труда: пни имеют сложную архитектонику, развитую корневую0 систему с корнями с различным направлением волокон и физико-механических свойств древесины пней, корней изменяется в значительных пределах; пни поступают на разделку с диспергирующими примесями (грунт, мелкие камни); пни имеют плохую транспортабельность и малую концентрацию на гектаре и место разделки должно быть максимально приближено к месту корчевки; при разделке


Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

должны быть получены куски пней, размеры которых лимитируются параметрами загрузочного окна рубильной машины.

Исследован процесс разделки пней за один прием путем продавливания сквозь ножевую головку станка. Усилия, развиваемые гидроцилиндрами станка при разделке, определены для ножевых головок типа «в» и «г» с помощью тензометрических датчиков давления и манометров в зависимости от диаметра пней в условиях Кондопожского леспромхоза. Для экспериментов для каждого варианта ножевой головки были отобраны по двадцать модельных спелых сосновых пней четырех ступеней толщины: 24, 32, 40 и 48 см. Для определения изменения усилия в процессе разделки пня использовался контактный датчик перемещения в виде зубчатой рейки с шагом 20 мм с контактным переключателем МК-1.

При обработке результатов экспериментов коэффициент вариации по каждой ступени толщины составил 13,9...20,0, показатель точности опытов 3,0–4,9. Коэффициенты корреляции 0,95–0,97 свидетельствуют о тесной связи усилия, создаваемого гидроцилиндрами привода нажимной плиты станка при разделке пней, с их диаметром.

Сформированный задел позволил КарНИИЛПу создать систему машин для осмолозаготовок [1]. Этот опыт может быть использован в настоящее время и дополнить работы, посвященные истории лесного комплекса России [2–5].

***Список литературы***

1. Шегельман И.Р. Обоснование технологических и технических решений для перспективных технологических процессов подготовки биомассы дерева к переработке на щепу: Дис. ... д-ра техн. наук [Текст]: 05.21.01 / И.Р. Шегельман. – СПб.: ЛТА, 1997. – 261 с.

2. Кулагин О.И Анализ состояния и проблем лесного сектора СССР в период перестройки (1985–1990) [Текст] / О.И. Кулагин // Инженерный вестник Дона. – 2012. – Т. 20. – №2. – С. 537–541.

3. Кулагин О.И. Моноотраслевая экономика как фактор трансформации социально-экономического потенциала российского региона во второй половине


Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

xx в. (по материалам Республики Карелия) [Текст] / О.И. Кулагин // Вестник Российской нации. – 2015. – Т. 4. – №4–4 (42). – С. 200–213.

4. Шегельман И.Р. Лесные трансформации (XV–XXI вв.) / И.Р. Шегельман; Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Петрозаводский гос. ун-т. – Петрозаводск, 2008.

5. Шегельман И.Р. Лесозаготовки и лесное хозяйство: трансформации 1946–1960 гг. [Текст] / И.Р. Шегельман; Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Петрозаводский гос. ун-т. – Петрозаводск, 2011.



Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)