

Таблица 7

Встречаемость очагов усыхания в сосняках различного бонитета

Классы бонитета	Обследованная площадь		Из них повреждено	
	га	%	га	%
I ^a	90,9	8,5	18,4	20,2
I	448,4	48,4	53,8	12,0
II	383,9	40,5	86,1	22,4
III	19,2	2,0	–	–
IV	1,1	0,1	–	–
V	6,4	0,6	–	–
Итого	946,9	100,0	158,3	16,7

На основании полученных данных можно дать характеристику среднестатистического насаждения, наиболее подверженного возникновению очагов усыхания, ассоциированных с вершинным короедом: чистый, высокопродуктивный, среднеполнотный сосняк в возрасте 40–80 лет, произрастающий в орляковой или мшистой серии типов леса. Такие насаждения рекомендуется прежде всего включать в ведомость рекогносцировочного надзора при ведении лесопатологического мониторинга.

Список источников

1. Защита леса : учеб.-метод. пособие для студ. спец. 1-75 01 01 «Лесное хозяйство», 1-75 81 02 «Многофункциональное лесопользование» / В. Б. Звягинцев [и др.]. Минск : БГТУ, 2019. 164 с.
2. Ведение лесного хозяйства в условиях короедного усыхания сосны : практич. руководство № 1/ А. А. Сазонов [и др.]. Минск : БГТУ, 2017. 11 с.
3. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса / Е. Г. Мозолевская [и др.]. М. : Лесн. пром-сть, 1984. 152 с.

Научная статья
УДК 630.323

ОСОБЕННОСТИ ВАЛКИ ДЕРЕВЬЕВ, ИМЕЮЩИХ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ СТРОЕНИЯ, В УСЛОВИЯХ УУОЛ УГЛТУ

Никита Сергеевич Иванов¹, Антон Александрович Задонский², Виктор Вячеславович Иванов³

^{1,2,3} Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

¹ kitoss41@yandex.ru

² anton.zadonckii@mail.ru

³ ivanovvv@m.usfeu.ru

Аннотация. В рамках преддипломной практики и написания выпускных квалификационных работ представители компании ООО «УралТехно» (официальный дистрибьютор компании Stihl) оказали помощь студентам 4 курса кафедры ТОЛП в организации и проведении пассивного эксперимента по осуществлению валки деревьев, имеющих внешние индивидуальные особенности строения на территории УУОЛ УГЛТУ.

Ключевые слова: предмет труда, валка дерева, бензиномоторная пила

Благодарности: автор и руководитель статьи выражают огромную благодарность Артему Анатольевичу Юзелаку и Сергею Михайловичу Крысанову – представителям компании ООО «УралТехно» – за предоставление бензиномоторного инструмента и приспособлений для одиночной валки деревьев, имеющих внешние индивидуальные особенности строения, а также за консультацию и помощь при осуществлении технологического процесса валки деревьев на территории УУОЛ УГЛТУ.

Scientific article

FEATURES OF FOLDING TREES HAVING INDIVIDUAL FEATURES OF THE STRUCTURE UNDER CONDITIONS OF UUOL USFEU

Nikita S. Ivanov¹, Anton A. Zadonsky², Victor V. Ivanov³

^{1,2,3} Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia

¹ kitoss41@yandex.ru

² anton.zadonckii@mail.ru

³ ivanovvv@m.usfeu.ru

Abstract. As part of the pre-diploma practice and writing final qualification works, representatives of the company UralTechno LLC (official distributor of Stihl) assisted the 4th year students of the TOLP department in organizing and conducting a passive experiment on the implementation of felling trees with individual structural features on the territory UUOL USFEU.

Keywords: subject of labor, felling a tree, gasoline-powered saw

Acknowledgments: the author and head of the article would like to express their deep gratitude to Artem Anatolyevich Yuzelak and Sergey Mikhailovich Krysanov, representatives of UralTechno for providing gasoline-powered tools and devices for single felling of a tree with individual structural features, as well

as for advice and assistance in the implementation of technological the process of felling trees on the territory of the UUOL USFEU.

Валка деревьев – это сложная и трудоемкая технологическая операция, для которой обязательно необходимо использовать специальное оборудование и приспособления. При валке деревьев эффективность и безопасность работы зависят не только от соблюдения технологий и техники безопасности, но и от правильного выбора используемого оборудования, а также приемов работы. На современном рынке мы можем наблюдать множество различных фирм, выпускающих бензиномоторные пилы, такие как Stihl, Husqvarna, Echo, Makita, Hitachi и т. д.

В данной работе, основная цель которой заключалась в исследовании процесса валки деревьев, имеющих индивидуальные внешние особенности строения, нами были использованы бензиномоторные пилы и валочные приспособления компании Stihl. Сам процесс валки осуществлялся под контролем преподавателей кафедры ТОЛП и представителей компании ООО «УралТехно» [1].

К деревьям, имеющим внешние индивидуальные особенности строения, относятся деревья IV–V классов Крафта, а также деревья со значительным наклоном (рис. 1) ствола, наличием гнили, сухостойные деревья (рис. 2).



Рис. 1. Поваленное дерево со значительным наклоном ствола на территории УУОЛ УГЛТУ

В насаждении обычно всегда присутствуют деревья с индивидуальными особенностями строения, которые при проведении несплошных рубок назначаются и вырубаются в первую очередь. В условиях УУОЛ УГЛТУ при осуществлении лесосечных работ механизированной системой машин бензиномоторная пила + трелевочный трактор, по данным [2], количество деревьев с индивидуальными особенностями строения достигает 13,4 % от общего числа деревьев на выделе.



Рис. 2. Поваленное крупномерное сухостойное дерево на территории УУОЛ УГЛТУ

В проводимом нами пассивном эксперименте мы осуществляли валку крупных деревьев осины, имеющих значительных наклон, а также валку сухих деревьев осины и деревьев осины без индивидуальных особенностей строения. Полученные экспериментальные данные фиксировали в журнале наблюдений и производили технологические расчеты [3], результаты которых представлены в таблице.

Анализ полученных экспериментальных данных показал, что наличие деревьев, имеющих индивидуальные особенности строения, снижает общую производительность лесосечных работ, в том числе на валке, до 24,8 %, так как, во-первых, такие деревья могут располагаться в труднодоступных для валки и трелевки местах, а во-вторых, для направленной валки таких деревьев требуется высокая квалификация вальщика, потому что затраты времени на валку таких деревьев увеличиваются до 20,7 %.

Расчетные показатели

Показатели	Дерево без индивидуальных особенностей строения	Дерево с индивидуальными особенностями строения
Порода	Осина	Осина
Диаметр на высоте груди, см	58	58
Объем хлыста, м ³	2,96	2,96
Высота дерева, м	23	23
Осмотр и подготовка рабочего места, с	185	326
Валка и переход к следующему дереву, с	350	437
Общее время валки, с	625	822
Производительность, м ³ /смен	109	82

В качестве рекомендаций по осуществлению направленной валки деревьев с индивидуальными особенностями можем предложить два способа.

Первый способ для валки сухостойных деревьев заключается в выполнении следующих приемов валки:

- необходимо выполнить подпилы глубиной не более 20 % диаметра ствола с углом 90°;
- произвести горизонтальный рез в «штык» со стороны основного реза под прямым углом к подпилу. Носком шины прорезать формируемый недопил выше дна подпила;
- в полученный рез вставить клин и плотно его забить;
- выполнить горизонтальный валочный рез выбегающей цепью ниже вбитого клина, причем горизонтальный «штыковой» рез необходимо перекрыть вплоть до формируемого недопила;
- продолжать вбивать клин вплоть до начала падения дерева.

Второй способ для валки деревьев, имеющих значительный наклон, заключается в выполнении следующих приемов валки:

- сначала аналогично предыдущему способу необходимо выполнить подпил глубиной не более 20 % диаметра ствола с углом 90°;
- выполнить пропил ниже дна подпила;
- с одновременным прорезанием недопила в средней части ствола необходимо вставить и вбивать клин вплоть до начала падения дерева.
- Для деревьев с наклоном ствола более 10° по данному способу также необходимо дополнительно использовать лебедку.

Список источников

1. Иванов В. В. Об опыте реализации образовательных программ инженерного профиля на кафедре ТОЛП // 90-летний опыт и перспективы подготовки многопрофильных инженерных кадров УГЛТУ. Вклад в глобальную экологию : матер. Рос. науч.-метод. конф. с междунар. участием. Екатеринбург, 2020. С. 68–72.

2. Сюткин С. С., Иванов В. В. Определение эффективного вылета манипулятора харвестера // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России : матер. XIII Всерос. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов и конкурса по программе «Умник». Екатеринбург, 2017. С. 33–35.

3. Сортиментная заготовка древесины : учеб. пособие / В. А. Азаренок, Э. Ф. Герц, С. В. Залесов, А. В. Мехренцев. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. 140 с.

Научная статья
УДК 630.6

О РАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СТРУКТУРЕ РЕГИОНАЛЬНОГО ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Глеб Владиславович Кашников¹, Андрей Вениаминович Мехренцев²

^{1,2} Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

¹ kashnikovg@list.ru

² mehrentsevav@m.usfeu.ru

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению подходов к формированию модели экономического развития муниципального образования на основе создания территориального лесного кластера. Проанализированы преимущества и проблемные аспекты использования кластерного подхода организации экономической деятельности на уровне муниципального образования. На примере Ашинского района Челябинской области исследованы особенности лесного сектора экономики как структурообразующего элемента формирования территориального кластера на основе технологий комплексного использования всех видов древесного сырья, развития производственной кооперации и импортозамещающих производств в секторе малого предпринимательства.