

24-1456

НА ДИСТАНЦИОННОМ ОБРАЗОВАНИИ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное образовательное
учреждение образования
Тихоокеанский государственный университет

П.Б. Рябухин,
В.А. Иванов, М.В. Степанищева

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЛЕСОСЕЧНЫХ РАБОТ

24-01456



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное образовательное
учреждение образования
Тихоокеанский государственный университет

П.Б. Рябухин, В.А. Иванов, М.В. Степанищева

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЛЕСОСЕЧНЫХ РАБОТ

*Утверждено издательско-библиотечным
советом университета в качестве учебного пособия*

Курск
ЗАО «Университетская книга»
2024

УДК 634.0.362 (07)

ББК 43.90

Р97

Рецензенты:

Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства
(доктор сельскохозяйственных наук, профессор А. П. Ковалев)
Уральский государственный лесотехнический университет
(доктор технических наук, профессор Герц Э.Ф.)

П.Б. Рябухин, В.А. Иванов, М.В. Степанищева

Основы проектирования лесосечных работ: учебное пособие/ П.Б. Рябухин, В.А. Иванов, М.В. Степанищева – Курск: Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2024. – 137 с.

ISBN 978-5-907776-78-4

Учебное пособие написано к дисциплинам «Основы устойчивого лесопользования» и «Технология и оборудование лесопромышленного производства» по образовательной программе направления подготовки «Лесное дело» (профиль «Лесоинженерия»). В нем излагаются цели и задачи способов рубок и выбор их оптимального варианта для лесорастительных условий лесопромышленных предприятий Дальневосточного федерального округа. Рассматриваются оценочные показатели, на основании которых производится выбор наиболее эффективной системы машин и рациональных технологических схем разработки лесосек. Приводится методика ранжирования систем лесосечных машин при их оценке по лесоводственно-технологическим показателям с целью определения наиболее экологичной системы, а так же методика проведения технологических расчетов, необходимых при выборе систем лесозаготовительных машин.

Учебное пособие может быть использовано при выполнении практических работ и ВКР обучающимися всех направлений лесного профиля всех форм обучения.

ISBN 978-5-907776-78-4

УДК 634.0.362 (07)

ББК 43.90

© Тихоокеанский государственный университет, 2024

© Рябухин П.Б., Иванов В.А., Степанищева М.В., 2024

© Братский государственный университет, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. СПОСОБЫ РУБОК	7
1.1. Цели и задачи способов рубок.....	7
1.2. Выбор и обоснование оптимального способа рубок.....	8
2. ТИПЫ И ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ЛЕСОСЕЧНЫХ РАБОТ	13
2.1. Общая характеристика основных типов технологического процесса и предпосылки к их эффективному использованию.....	14
2.2. Варианты технологических процессов.....	17
3. СИСТЕМЫ МАШИН ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЛЕСОСЕЧНЫХ РАБОТ И УСЛОВИЯ ИХ ЭФФЕКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ	22
4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ РАЗРАБОТКИ ЛЕСОСЕК СИСТЕМАМИ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ МАШИН	34
4.1. Технологические схемы разработки делянок бензиномоторными пилами и трелевочными тракторами с канатно-чокерным оборудованием.....	36
4.2. Технологические схемы разработки делянок бензиномоторными пилами и форвардерами.....	42
4.3. Технологические схемы разработки лесосек валочно-пакетирующими машинами и бесчокерными трелевочными тракторами.....	44
4.3.1. Технологические схемы разработки лесосек без подроста.....	45
4.3.2. Технологические схемы разработки лесосек с сохранением подроста.....	51
4.3.3. Технологическая схема разработки делянок комбинированным способом при выборочных рубках.....	57
4.4. Технологические схемы разработки лесосек системой машин «харвестер» - «форвардер».....	59
4.4.1. Технологические схемы разработки делянок при сплошных и чересполосных рубках.....	61
4.4.2. Технологические схемы разработки делянок при выборочных рубках.....	62
4. ОЦЕНОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ ВЫБОРЕ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ТЕХНОЛОГИЙ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	67
5. РАНЖИРОВАНИЕ СИСТЕМ ЛЕСОСЕЧНЫХ МАШИН ПО ЛЕСОВОДСТВЕННО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ	71

6. ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ МАШИН НА ЛЕСНУЮ СРЕДУ	72
8. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ	74
8.1. Определение списочного состава лесозаготовительных бригад для выполнения основных лесосечных работ мастерского участка, работающего с использованием механизированного и машинного способов заготовки древесины	74
8.2. Определение сменной производительности лесозаготовительных машин	77
8.2.1. Определение сменной производительности валочно-пакетирующих машин (ВПМ)	77
8.2.2. Определение сменной производительности трелевочной машины манипуляторного типа	78
8.2.3. Определение сменной производительности трелевочной машины с пачковым (грейферным) захватом	79
8.2.4. Определение сменной производительности валочно-сучкорезно-раскряжевочной машины (харвестера)	80
8.2.5. Определение сменной производительности форвардера	81
8.2.6. Определение сменной производительности сучкорезно-раскряжевочной машины (процессора)	83
8.2.7. Определение сменной производительности лесного погрузчика манипуляторного типа	84
9. ВИДЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫХ РАБОТ НА ЛЕСОСЕКЕ	86
9.1. Подготовительные работы	86
9.2. Расчет трудозатрат и численности рабочих на подготовительных работах	100
9.3. Вспомогательные работы	101
9.4. Расчет трудозатрат и численности рабочих на вспомогательных работах	105
9.5. Заключительные работы на лесосеке	106
10. ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	109
Библиографический список	135