

УДК 621.86
ББК 39.9
К65

Издание доступно в электронном виде по адресу
<https://bmstu.press/catalog/item/7131/>

Факультет «Лесное хозяйство, лесопромышленные технологии
и садово-парковое строительство»
Кафедра «Технология и оборудование лесопромышленного производства»

*Рекомендовано Научно-методическим советом
МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве учебного пособия*

Константинов, В. Ф.
К65 Подъемно-транспортные устройства в лесном комплексе : учебное пособие / В. Ф. Константинов, М. А. Быковский, В. А. Борисов. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2021. — 172 с. : ил.
ISBN 978-5-7038-5544-7

Рассмотрено назначение подъемно-транспортных устройств, дана их общая классификация. Изложены методы расчета отдельных механизмов, а также приведены конструкции грузоподъемных и транспортирующих машин, пневмотранспортных установок, применяемых для грузопереместительных операций на предприятиях лесного комплекса.

Для бакалавров направления подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (направленность подготовки «Лесоинженерное дело»), может быть полезно для аспирантов направления подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве».

УДК 621.86
ББК 39.9



Уважаемые читатели! Пожелания, предложения, а также сообщения о замеченных опечатках и неточностях Издательство просит направлять по электронной почте: info@baumanpress.ru

ISBN 978-5-7038-5544-7

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021
© Оформление. Издательство
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021

Оглавление

Предисловие	3
Введение	4
Список сокращений	5
1. Назначение, классификация и область применения подъемно-транспортных машин	6
1.1. Классификация подъемно-транспортных средств	6
1.2. Эксплуатационные параметры грузоподъемных машин	17
1.3. Определение производительности крана	24
Вопросы и задания для самопроверки	27
2. Детали и узлы грузоподъемных машин специального назначения	28
2.1. Стальные канаты	28
2.2. Перемещение грузов с применением полиспастов	30
2.3. Барабаны первого типа (простые)	32
2.4. Барабаны второго типа (фрикционные)	36
2.5. Остановочные и тормозные устройства	38
2.6. Ленточные тормоза	41
2.7. Охватывающие грузозахватные приспособления	42
2.8. Защемляющие грузозахватные приспособления	44
2.9. Поддерживающие грузозахватные приспособления	45
2.10. Специальные грузозахватные устройства	46
Вопросы и задания для самопроверки	52
3. Приводы грузоподъемных машин	53
3.1. Классификация приводов	53
3.2. Ручной привод	54
3.3. Электрический привод	56
3.4. Гидравлический привод	63
3.5. Канатные механизмы подъема груза	66
3.6. Механизмы передвижения грузоподъемных машин	67
3.7. Механизмы изменения вылета груза и поворота стрелы крана	71
3.8. Расчет механизма подъема груза	74
3.9. Расчет фрикционной лебедки	78
Вопросы и задания для самопроверки	85
4. Устойчивость передвижных стреловых кранов	86
4.1. Влияние действующих сил и нагрузок на устойчивость передвижных кранов	86
4.2. Расчет грузовой и собственной устойчивости стреловых кранов	87
Вопросы и задания для самопроверки	91
5. Транспортирующие машины	92
5.1. Назначение и классификация транспортирующих машин	92

5.2. Устройство и принцип работы ленточных конвейеров	93
5.3. Расчет привода ленточного конвейера	98
5.4. Устройство и основные части цепных конвейеров	105
5.5. Расчет горизонтального одноцепного продольного конвейера	115
5.6. Расчет скребкового конвейера	119
5.7. Расчет продольного двухцепного конвейера	125
5.8. Гравитационные устройства	131
5.9. Пневмотранспортные установки	138
5.10. Расчет пневмотранспортных установок	143
5.11. Расчет пневмотранспортных установок с разветвленной сетью	152
Вопросы и задания для самопроверки	157
6. Перегрузочно-транспортные машины периодического действия	158
6.1. Погрузчики	158
6.2. Безрельсовый транспорт	164
6.3. Рельсовый транспорт	168
Вопросы и задания для самопроверки	170
Литература	170

Учебное издание

Константинов Валерий Федорович
Быковский Максим Анатольевич
Борисов Вячеслав Алексеевич

Подъемно-транспортные устройства в лесном комплексе

Редактор *Е.К. Кошелева*
Художник *Э.Ш. Мурадова*
Корректор *Л.В. Забродина*
Компьютерная графика *Т.Ю. Кутузовой*
Компьютерная верстка *Т.В. Батраковой*

Оригинал-макет подготовлен
в Издательстве МГТУ им. Н.Э. Баумана.

В оформлении использованы шрифты
Студии Артемия Лебедева.

Подписано в печать 27.04.2021. Формат 70×100/16.
Усл. печ. л. 13,975. Тираж 139 экз. Изд. № 772-2019. Заказ

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана.
105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, к. 1.
press@baumanpress.ru
<https://bmstu.press>

Отпечатано в типографии МГТУ им. Н.Э. Баумана.
105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, к. 1.
baumanprint@gmail.com