

Министерство образования и науки Российской Федерации
Сибирский федеральный университет

А. Ю. Никифоров

**МЕХАНИЗАЦИЯ
ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ
ИЗ ДЕРЕВОБЕТОНОВ**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЕРЕДВИЖНЫХ
СМЕСИТЕЛЬНО-ФОРМОВОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ
ДЛЯ РАССРЕДОТОЧЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Монография

Красноярск
СФУ
2017

УДК 666.982.7-027.4+691.3
ББК 38.312.36
Н627

Р е ц е н з е н т ы:

В. А. Лозовой, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой технологии и оборудования лесозаготовок Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М. Ф. Решетнёва;

В. Ф. Полетайкин, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой технологии и машин природообустройства Сибирского государственного технологического университета

Никифоров, А. Ю.

Н627 Механизация производства изделий из деревобетона. Проектирование передвижных смесительно-формовочных комплексов для рассредоточенного строительства : монография / А. Ю. Никифоров. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2017. – 168 с.
ISBN 978-5-7638-3632-5

Рассмотрены вопросы рационального использования отходов лесозаготовок – производства деревобетонных стеновых материалов для сельского и поселкового строительства. Определен эффективный тип челночных смесительно-формовочных комплексов, обеспечивающих компактность производств и возможность их перемещения при арендной системе лесопользования.

Предназначена для научных работников и аспирантов лесных, строительных и машиностроительных специальностей.

Электронный вариант издания см.:
<http://catalog.sfu-kras.ru>

УДК 666.982.7-027.4+691.3
ББК 38.312.36

ISBN 978-5-7638-3632-5

© Сибирский федеральный
университет, 2017

|| ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ДРЕВЕСИНЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ СТЕНОВЫХ МАТЕРИАЛОВ	5
1.1. Структура отходов лесозаготовок	5
1.2. Виды стеновых деревобетонов	6
1.3. Технологические свойства древесного заполнителя	11
1.4. Экономические аспекты переработки древесных отходов	18
1.5. Подготовка сырья для производства деревобетонов	21
1.6. Существующие средства механизации производства изделий из деревобетонов	25
1.7. Вяжущие материалы для деревобетонов	27
1.8. Оценка спроса и мощности передвижных производств	29
1.9. Методика проектирования передвижных производств	36
2. СТРУКТУРНЫЕ СХЕМЫ ПЕРЕДВИЖНЫХ ПОТОЧНЫХ МИНИ-ЛИНИЙ	45
2.1. Традиционные схемы поточных линий в стройиндустрии	45
2.2. Челночная схема	46
2.3. Кольцевая схема	51
2.4. Схема вертикально-замкнутой линии	57
2.5. Напольные поточные линии	60
2.5.1. Прямоточная схема	60
2.5.2. «Веерная» схема	61
3. ВИБРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМОВАНИЯ ДЕРЕВОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ	63
3.1. Взаимодействие вибрационного рабочего органа с деревобетонной смесью	63
3.2. Комплексная виброударнопрессовая технология формования	70
3.3. Уплотнение ДБ-смеси в горизонтальных формах	75
3.4. Уплотнение в вертикальных формах	78
3.5. Навесные «скользящие» укладчики	83
4. ПРОЦЕССЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ТВЕРДЕНИЯ ДЕРЕВОБЕТОНОВ	86
4.1. Навесные средства дезинтеграции и повышения активности вяжущих материалов. Кавитационный принцип дезинтеграции	86

4.2. Преобразования в конструкции смесителя.....	89
4.3. Тепловая обработка изделий в полевых условиях.....	96
5. КОМПОНОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ И СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ СМЕСИТЕЛЬНО-ФОРМОВОЧНЫХ АГРЕГАТОВ	102
5.1. Общие положения	102
5.2. Однопредметные горизонтально-формовочные мини-линии прямоточного действия.....	102
5.3. Горизонтально-формовочная мини-линия челночного действия	105
5.4. Вертикально-формовочные машины.....	111
5.4.1. Кассета с нижним вибробортом	112
5.4.2. Челночно-кассетный агрегат	113
5.4.3. Кассетно-кольцевой конвейер	114
5.4.4. Сборно-разборные кассеты.....	115
6. ФОРМИРОВАНИЕ ПЕРЕДВИЖНЫХ СМЕСИТЕЛЬНО-ФОРМОВОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ (ПСФК)	117
6.1. Использование самоходных гидрофицированных машин и прицепов.....	117
6.2. Прицепные комплексы.....	122
6.3. Контроль качества продукции передвижных производств.....	131
7. ПРИМЕНЕНИЕ СМЕСИТЕЛЬНО-ФОРМОВОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ В СОСТАВЕ ПЕРЕДВИЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВ.....	133
7.1. Условия работы смесительно-формовочных комплексов.....	133
7.2. Технические решения сборно-разборных цехов	135
7.3. Производства на плавсредствах	138
7.4. Оценка полезности системы переработки отходов лесозаготовок передвижными предприятиями.....	140
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	145
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	147