

УДК 696/697:658.5(075.8)

ББК 38.76-6я73

С34

Рецензенты: кафедра экономики и организации строительства УО «Брестский государственный технический университет» (заведующий кафедрой кандидат технических наук, доцент *Е.И. Кисель*); доцент кафедры менеджмента УО «Витебский государственный технологический университет кандидат технических наук *В.А. Скворцов*

Сизов, В. Д.

С34 Организация, планирование инженерных систем. Управление их производством : учебное пособие / В. Д. Сизов, Ю. А. Станецкая. — Минск : Вышэйшая школа, 2021. — 352 с. : ил.
ISBN 978-985-06-3317-0.

Рассмотрены вопросы организации, планирования и управления производством инженерных систем, разработки и проектирования организационно-технической документации, бизнес-планирования и рисков, функций, методов и стилей управления, обеспечения качества строительно-монтажных работ, правил приемки и сдачи в эксплуатацию инженерных систем, обеспечения безопасности труда и охраны окружающей среды. Даны подробные указания по разработке курсового и дипломного проектирования.

Для студентов учреждений высшего образования строительных специальностей по монтажу инженерных систем, а также будет полезно учащимся колледжей, работникам проектных строительно-монтажных и эксплуатирующих организаций.

УДК 696/697:658.5(075.8)

ББК 38.76-6я73

Учебное издание

**Сизов Валерий Дмитриевич
Станецкая Юлия Анатольевна**

ОРГАНИЗАЦИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ. УПРАВЛЕНИЕ ИХ ПРОИЗВОДСТВОМ

Учебное пособие

Редактор *О.И. Голденкова*. Художественный редактор *В.А. Ярошевич*. Компьютерная верстка *Н.В. Шабуня*. Корректор *О.И. Голденкова*.

Подписано в печать 04.05.2021. Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 20,46. Уч.-изд. л. 21,8. Тираж 200 экз. Заказ 2393.

Республиканское унитарное предприятие «Издательство «Вышэйшая школа»».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/3 от 08.07.2013. Пр. Победителей, 11, 220004, Минск.
e-mail: market@vshph.com http://vshph.com

Открытое акционерное общество «Типография «Победа»». Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 2/38 от 29.01.2014. Ул. Тавлая, 11, 222310, Молодечно.

ISBN 978-985-06-3317-0



© Сизов В.Д., Станецкая Ю.А., 2021

© Оформление. УП «Издательство «Вышэйшая школа»», 2021

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	5
ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	6
Тема 1. ВВЕДЕНИЕ.....	6
1.1. Роль капитального строительства в развитии экономики страны.....	6
1.2. Основные направления и меры по ускорению научно-технического прогресса.....	10
Тема 2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	14
2.1. Научно-технический прогресс в строительстве	14
2.2. Строительно-монтажные организации как сложные вероятностные системы	15
2.3. Стадии создания готовой продукции	17
Тема 3. ОСОБЕННОСТИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ...	17
3.1. Особенности взаимоотношений строительных организаций с заказчиками	17
3.2. Место специализированных организаций в общей системе строительного производства.....	18
3.3. Особенности производственной деятельности специализированных организаций	20
Тема 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	21
4.1. Проектные организации	21
4.2. Стадийность проектирования и системы ее организации.....	23
4.3. Порядок рассмотрения, согласования, экспертизы, утверждения проектно-сметной документации и авторский надзор	24
4.4. Состав, объем и содержание проектов организации строительства, проектов производства работ.....	27
4.5. Специфика проектирования организационно-технологической документации (ПОС, ППР) на монтаж систем теплогазоснабжения и вентиляции	35
Тема 5. ПОДГОТОВКА МОНТАЖА СИСТЕМ ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ.....	37
5.1. Цель, задачи, состав и содержание работ по организационно-технологической и материально-технической подготовке монтажа систем теплогазоснабжения и вентиляции	37
5.2. Инженерная подготовка производства.....	39

Тема 6. ОРГАНИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МОНТАЖА СИСТЕМ ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ	41
6.1. Организация материально-технического обеспечения	41
6.2. Определение потребностей в материальных ресурсах	42
Тема 7. ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖА СИСТЕМ ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ	44
7.1. Сущность и основные принципы проектирования организации монтажа систем теплогазоснабжения и вентиляции	44
7.2. Методы организации монтажа систем теплогазоснабжения и вентиляции	45
7.3. Сущность и основные принципы проектирования поточной организации монтажа систем теплогазоснабжения и вентиляции. Классификация и виды потоков	49
7.4. Параметры потоков	53
Тема 8. КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ МОНТАЖА СИСТЕМ ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ	57
8.1. Назначение, исходные данные, принципы и методика составления календарного графика	57
8.2. Методика составления календарного графика	59
8.3. Последовательность производства монтажных работ (рекомендация)	62
Тема 9. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПРОИЗВОДСТВА	66
9.1. Требования, предъявляемые к организационно-технологическим моделям	66
9.2. Основы сетевого моделирования	67
9.3. Правила построения сетевых графиков	69
9.4. Параметры сетевых графиков	72
9.5. Расчет сетевых графиков	74
Тема 10. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПЛАНЫ	79
10.1. Назначение и содержание строительных генеральных планов	79
10.2. Способы хранения изделий, деталей, конструкций. Инвентарные здания	82
10.3. Обеспечение монтажной площадки электроэнергией, водой и теплом	84
10.4. Связь между календарными графиками и строительными генеральными планами	86
Тема 11. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН. МАЛАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ	86
11.1. Виды транспорта. Организационные формы	86
11.2. Эксплуатация машинного парка	88

11.3. Планирование эксплуатации парка строительных машин	89
11.4. Малая механизация, ее организационные формы. Показатели использования средств малой механизации. Расчет средств малой механизации	90
Тема 12. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ	92
12.1. Основные понятия и формы организации производственной базы строительного комплекса	92
12.2. Воспроизводство основных производственных фондов	94
Тема 13. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ, ВЫПУСКАЮЩИХ ИЗДЕЛИЯ, ДЕТАЛИ, КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ МОНТАЖА СИСТЕМ ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ	95
13.1. Общие положения по организации производства на предприятиях	95
13.2. Организация рациональных технологических линий и рабочих мест.	97
13.3. Требования, предъявляемые к рациональной организации технологических линий	98
Тема 14. ПЛАНИРОВАНИЕ МОНТАЖА СИСТЕМ ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ	99
14.1. Содержание, показатели, основные разделы, порядок разработки и утверждения производственно-экономического плана (строительно-финансового плана)	99
14.2. Планирование новой техники и организационно-технических мероприятий.	101
14.3. Планирование производительности труда и трудовых ресурсов	102
14.4. Планирование механизации монтажа систем теплогазоснабжения и вентиляции. Планирование сокращения ручного труда	102
Тема 15. ОПЕРАТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ МОНТАЖА СИСТЕМ ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ	103
15.1. Задачи оперативного планирования	103
15.2. Виды и содержание оперативных планов для различных уровней планирования.	104
15.3. Исходные материалы и нормативы для составления оперативных планов	105
Тема 16. БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ	106
16.1. Содержание и основные разделы бизнес-планов	106
16.2. Риски и методы их снижения.	110
Тема 17. ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ	113
17.1. Классификация функций управления	113
17.2. Содержание функций управления.	114

Тема 18. ИНФОРМАТИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ	116
18.1. Информационное обеспечение управления	116
18.2. Обработка информации	119
18.3. Автоматизированные системы управления	120
18.4. Программные средства управления проектами	125
Тема 19. УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	128
19.1. Требования к управленческим решениям. Классификация видов решений. Технология принятия решений	128
19.2. Методы принятия решений	131
19.3. Документ как вид отражения информации	133
Тема 20. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ. ОБРАЗ РУКОВОДИТЕЛЯ. СТИЛИ УПРАВЛЕНИЯ И ИХ СОВЕРШЕНСТВО. СОДЕРЖАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ТРУДА	134
20.1. Социально-психологические, экономические и организационно-распорядительные (административные) методы управления (руководства)	134
20.2. Образ руководителя	135
20.3. Понятие о стилях управления и их недостатках	138
20.4. Совершенствование стилей руководства и содержание управленческого труда	140
Тема 21. ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	141
21.1. Понятие об организации управления	141
21.2. Формы (структуры) управления строительно-монтажными организациями	142
21.3. Функциональные обязанности отделов и служб	145
21.4. Права и обязанности линейных руководителей	146
21.5. Совершенствование организационных форм управления. Диспетчеризация	148
Тема 22. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ МОНТАЖА. СДАЧА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СИСТЕМ ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ	150
22.1. Качество продукции. Эстетическое, техническое и экономическое значение качества продукции	150
22.2. Основные факторы, влияющие на качество продукции	152
22.3. Оценка качества продукции специализированных строительно-монтажных организаций. Виды контроля	152
22.4. Прием в эксплуатацию строительных объектов	155
22.5. Сдача в эксплуатацию систем теплогазоснабжения и вентиляции. Правила приемки и сдачи в эксплуатацию систем теплогазоснабжения и вентиляции	157

Тема 23. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ	159
23.1. Ответственность руководителя за управление качеством	159
23.2. Международные стандарты ИСО (ISO)	162
23.3. Порядок разработки и подготовки системы управления качеством ...	163
23.4. Государственный стандарт СТБ ISO 9001-2015	166
Тема 24. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	167
24.1. Основные положения по охране труда	167
24.2. Политика в области охраны труда	169
24.3. Охрана окружающей среды	173
ПРИЛОЖЕНИЯ	174
<i>Приложение 1</i>	174
<i>Приложение 2</i>	205
<i>Приложение 3</i>	256
<i>Приложение 4</i>	285
<i>Приложение 5</i>	324
<i>Приложение 6</i>	328
ЛИТЕРАТУРА К ОБЩЕЙ ЧАСТИ	346

Библиотека ВГУ

