



# МЕНЕДЖМЕНТ

А.Ф. Требухин

## ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Учебное пособие в двух частях

Часть 1

Процессы и операции

ISBN 978-5-7264-1046-3 (локальное)  
ISBN 978-5-7264-1047-0 (сетевое)  
ISBN 978-5-7264-1048-7 (ч. 1) (локальное)  
ISBN 978-5-7264-1049-4 (ч. 1) (сетевое)

© ФГБОУ ВПО «МГСУ», 2015  
© Оформление.  
ООО «Ай Пи Эр Медиа», 2015

Москва 2015

УДК 658:693  
ББК 30.606  
Т66

#### Р е ц е н з е н т ы :

доктор технических наук, профессор *С.А. Синенко*,  
заместитель начальника центра экономической деятельности  
института строительства и архитектуры ФГБОУ ВПО «МГСУ»;  
доктор технических наук *А.Н. Дмитриев*,  
профессор кафедры управления проектами и программами  
ФГБОУ ВПО «РЕУ им. Г.В. Плеханова»

#### Требухин, А.Ф

Т66 Основы производственного менеджмента : в 2 ч. : учебное пособие /  
А.Ф. Требухин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. строит.  
ун-т. — Электрон. дан. и прогр. (9 Мбайт). — Москва : МГСУ, 2015 — .

Ч. 1 : Процессы и операции. Москва : МГСУ, 2015. — Учебное электрон-  
ное издание комбинированного распространения: 1 электрон. опт. диск (CD-  
ROM). — Систем. требования: Intel; Microsoft Windows (XP, Vista, Windows  
7); дисковод CD-ROM, 512 Мб ОЗУ; разрешение экрана не ниже 1024×768;  
Adobe Air, мышь; ЭБС IPRbooks. — Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/> — Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-7264-1046-3 (локальное)

ISBN 978-5-7264-1047-0 (сетевое)

ISBN 978-5-7264-1048-7 (ч. 1) (локальное)

ISBN 978-5-7264-1049-4 (ч. 1) (сетевое)

Изложены основные понятия о сущности и содержании производственного менеджмента, его целях, задачах, определении места производственного менеджмента в системе менеджмента предприятия, методы рациональной организации производственных процессов, способы наиболее эффективного использования производственных ресурсов предприятия. На примере строительной организации рассмотрены процессы и операции, составляющие производственный процесс, даны представления о производственных системах, классификации и принципах организации производственных процессов.

Для студентов бакалавриата всех форм обучения направления подготовки 080200.62 Менеджмент, профиль «Производственный менеджмент», изучающих дисциплину «Основы производственного менеджмента».

#### Учебное электронное издание

*Минимальные системные требования:* процессор стандартной архитектуры x86 с тактовой частотой от 1,6 ГГц и выше; операционная система Microsoft Windows XP, Vista или Windows 7; от 512 Мб оперативной памяти; от 1 Гб свободного пространства на жестком диске; разрешение экрана не ниже 1024×768; программа Adobe Air.

© ФГБОУ ВПО «МГСУ», 2015

© Оформление.

ООО «Ай Пи Эр Медиа», 2015

Редактор *Е.А. Копылова*  
 Технический редактор *А.В. Кузнецова*  
 Корректор *А.С. Скрыбина*  
 Компьютерная верстка *С.С. Сизиумовой*  
 Дизайн первого титульного экрана *Д.Л. Разумного*

*Для создания электронного издания использовано:*  
 Microsoft Word 2007, приложение pdf2swf из ПО Swftools, ПО IPRbooks Reader,  
 разработанное на основе Adobe Air

Подписано к использованию 20.05.2015. Уч.-изд. л. 9. Объем данных 9 Мб,  
 1 CD-ROM. Тираж 10 экз.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего профессионального образования  
 «Московский государственный строительный университет».  
 129337, Москва, Ярославское ш., 26.  
 Издательство МИСИ – МГСУ.  
 Тел. (495) 287-49-14, вн. 13-71, (499) 188-29-75, (499) 183-97-95.  
 E-mail: ric@mgsu.ru, rio@mgsu.ru

ООО «Ай Пи Эр Медиа».  
 Тел. 8-800-555-22-35, (8452) 24-77-97, вн. 208,  
 E-mail: izdat@iprmedia.ru, mail@iprbookshop.ru  
 www.iprbookshop.ru

# СОДЕРЖАНИЕ

## ВВЕДЕНИЕ.

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СИСТЕМЕ

## МЕНЕДЖМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЯ .....7

### 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....9

#### 1.1. Принципы производственного менеджмента .....9

#### 1.2. Производственные системы .....10

#### 1.3. Предприятие и его материально-техническая база .....11

#### 1.4. Классификация и принципы организации производственных процессов .....12

#### 1.5. Общие сведения об устройстве строительных машин .....20

### 2. ПОГРУЗКА-РАЗГРУЗКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

### СТРОИТЕЛЬНЫХ ГРУЗОВ .....22

### 3. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ГРУНТА .....45

#### 3.1. Земляные работы и земляные сооружения .....45

#### 3.2. Классификация и свойства строительных грунтов .....50

#### 3.3. Требования к земляным сооружениям в процессе эксплуатации .....52

#### 3.4. Механизмы для разработки грунта .....53

#### 3.5. Подсчет объемов работ.....62

### 4. УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТОВ И ПОДЗЕМНОЙ

### ЧАСТИ ЗДАНИЯ.....65

#### 4.1. Отрывка котлована (траншеи) и подготовка основания .....65

#### 4.2. Открытый способ устройства фундаментов .....66

##### 4.2.1. Фундаменты стаканного типа .....66

##### 4.2.2. Ленточные фундаменты .....66

#### 4.3. Технология устройства свайных оснований .....68

##### 4.3.1. Назначение и виды свай .....68

##### 4.3.2. Производство свайных работ.....76

#### 4.4. Технология «стена в грунте» для устройства подземных сооружений .....78

<b>5. ВОЗВЕДЕНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КАМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ .....</b>	<b>81</b>
5.1. Камни и другие материалы для возведения каменных конструкций .....	81
5.2. Каменная кладка и ее элементы .....	82
5.3. Правила размещения камней в кладке .....	82
5.4. Особые виды каменной кладки .....	87
5.5. Технология ведения каменной кладки и методы организации труда каменщиков.....	91
5.6. Измерение объемов готовой продукции каменных работ .....	97
 <b>6. ВОЗВЕДЕНИЕ ПОЛНОСБОРНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ .....</b>	 <b>101</b>
6.1. Виды строительных конструкций. Стыки — виды и назначение ..	101
6.2. Транспортирование конструкций .....	106
6.3. Складирование конструкций .....	107
6.4. Укрупнительная сборка .....	109
6.5. Критерии классификации методов монтажа зданий и сооружений .....	111
6.6. Способы монтажа различных строительных конструкций .....	114
6.7. Приспособления и инструменты.....	118
6.8. Технология монтажа железобетонных конс трукций различных зданий .....	124
6.9. Особенности определения объемов монтажных работ .....	137
 <b>7. ПРИМЕНЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ МОНОЛИТНЫХ БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ .....</b>	 <b>139</b>
7.1. Опалубочные работы .....	139
7.2. Арматурные работы.....	146
7.3. Бетонные работы .....	150
 <b>8. КРОВЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ .....</b>	 <b>161</b>
 <b>9. УСТРОЙСТВО ИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ .....</b>	 <b>173</b>
9.1. Гидроизоляционные работы.....	173
9.2. Теплоизоляционные работы .....	180
9.3. Защита помещений от шумового дискомфорта.....	183
9.4. Защита строительных конструкций от коррозии в процессе эксплуатации .....	183
9.5. Изоляция помещений от проникающей радиации.....	185

<b>10. РАБОТЫ ПО УСТРОЙСТВУ</b>	
<b>МОНОЛИТНОЙ (МОКРОЙ) ШТУКАТУРКИ .....</b>	<b>186</b>
10.1. Классификация штукатурки по назначению	
и уровню качества .....	186
10.2. Инструменты и механизмы .....	188
10.3. Производство работ .....	189
<b>11. ТЕХНОЛОГИЯ ОБЛИЦОВКИ, ОКРАСКИ</b>	
<b>И ОКЛЕИВАНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ .....</b>	<b>193</b>
11.1. Облицовочные работы .....	193
11.2. Малярные работы .....	202
11.3. Отделка поверхностей рулонными материалами .....	209
<b>12. УСТРОЙСТВО ПОЛОВ .....</b>	<b>215</b>
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....</b>	<b>222</b>