



Книготорговая компания ООО «Лань-Трейд»

192029, г. Санкт-Петербург, ул. Крупской, д. 13
(812) 412-85-78, 412-85-91, root@lanpbl.spb.ru, www.lanbook.ru

ИНН 7801220018, КПП 780101001, р/с 40702810136060007559
в Филиале № 7806 ВТБ 24 (ЗАО) г. Санкт-Петербург
к/с 30101810300000000811, БИК 044030811
ОГРН 1027800515885, ОКПО 59440846, ОКВЭД 51.47.21, 51.43.22



Кирнев А. Д.

Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование: Учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп.

ISBN 978-5-8114-1358-4

Год выпуска 2012

Тираж 1000 экз.

Формат 16,5×23,5 см

Переплет: твердый

Страниц 416

Цена 1 039,94 руб.

В учебном пособии в соответствии с ФГОС ВПО третьего поколения излагается методика выполнения курсового или дипломного проектов по организации в строительстве, которая определяет состав, содержание и их последовательность. Учтены некоторые методические положения по разработке проектов организации строительства по капитальному ремонту и реконструкции зданий и сооружений. Освещены вопросы проектирования механизации работ, календарного планирования, применение системы сетевого планирования и управления. Методические требования проиллюстрированы практическими примерами. Приводятся необходимые нормативно-справочные материалы.

Предназначено для студентов, преподавателей и слушателей вузов по подготовки дипломированного бакалавра и магистра по направлению «Строительство» и специалиста по направлению «Строительство уникальных зданий и сооружений». Учебное пособие может быть также использовано инженерно-техническими работниками строительной отрасли для повышения квалификации и при проектировании проектов организации строительства.

Рецензенты:

Г. В. Несветаев — доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой ТСП РГСУ; *А. И. Субботин* — кандидат технических наук, профессор, зав. кафедрой ТСП и СМ ЮРГТУ (НПИ), член РОМГГиФ.

Введение

Реформа высшего образования в России в целях коренного улучшения подготовки и переподготовки специалистов, дальнейшего развития вузовской науки должна способствовать интеграции высшей школы, производства и науки. В итоге реформы должен быть создан и отлажен эффективный организационно-экономический механизм взаимодействия высшей школы с отраслями национального хозяйства, адекватный потребностям и условиям рыночного хозяйствования на базе интенсивных методов, ускорения научно-технического процесса.

В решении указанных задач предусмотрено поднять на новый уровень капитальное строительство, добиться коренного улучшения строительного производства, значительного повышения качества и снижения стоимости работ, активнее внедрять прогрессивные методы, совершенствовать организацию строительства, повышать эффективность проектных решений, а в строительных вузах и факультетах готовить квалифицированных специалистов, бакалавров и магистров способных осуществлять руководство процессами, связанными с возведением новых зданий и сооружений, их расширением, реконструкцией, техническим перевооружением и ремонтом.

Поэтому для прочного усвоения и закрепления студентами знаний, полученных при прохождении теоретического курса по дисциплине «Основы организации и управления в строительстве», важное значение имеет выполнение курсового проекта, а для проверки подготовленности специалистов и присвоения квалификации бакалавра, магистра или специалиста по направлениям «Строительство» и «Строительство уникальных зданий и сооружений», важнейшее значение имеет завершающий этап обучения — выполнение дипломного проекта.

Между тем в деле организации выполнения курсового и дипломного проектов по дисциплине «Основы организации и управления в строительстве» имеются существенные недостатки в первую очередь из-за того, что отсутствуют учебники по курсовому и дипломному проектированию, методические пособия, устанавливающие единый порядок и последовательность выполнения проектов, недостаточно нормативно-справочной литературы (типовых проектов, технологических карт, справочников и т. д.).

Перечисленные недостатки нередко приводят к слишком большому объему проекта, к усложненной его структуре, влекут за собой нерациональную трату времени, а иногда, наоборот, проект получается чересчур упрощенным, не охватывает обязательного комплекса вопросов, слабо связан с практическими целями, что снижает качество курсового и дипломного проектирования, а также подготовленность будущих бакалавров, магистров и специалистов в области строительства зданий и сооружений.

В учебном пособии автор стремился изложить содержание проекта, систему практических способов разработки и выполнения курсового и дипломного проектов по дисциплине «Основы организации и управления в строительстве», дать конкретные указания по сути разделов проектов и методике их проектирования, рекомендации по составлению пояснительных записок, подсчету технико-экономических и других показателей, последовательности исполнения проектов.

В процессе курсового и дипломного проектирования студенты пользуются не только учебниками и пособиями, но и различными справочными и нормативными материалами. Данное учебное пособие, не подменяя собой специальную литературу, имеет целью оказать необходимую методическую и справочную помощь студентам и дать рекомендации при разработке курсового и дипломного проекта по организации в строительстве.

Предыдущее издание (2006) пользовалось успехом у студентов и преподавателей строительных вузов и сузов.

Автор, идя со временем, постоянно следит за прогрессом, который происходит в строительном производстве и старается все это отразить в строительной практике, опираясь при этом на передовые направления в организации строительства.

Настоящее издание отличается от предыдущего тем, что организация строительства рассматривается с учетом всех тех достижений, которые произошли в последнее время в строительной отрасли и экономике страны.

Кирнев А. Д.

Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование: Учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп.

Содержание

[Введение 1](#)

[Глава 1. Общие положения 2](#)

- 1.1. Организация работы строительных предприятий 2
- 1.2. Организационно-технологическая подготовка строительного производства 10
- 1.3. Организационно-технологическая подготовка ремонтно-строительного производства 16
- 1.4. Организационно-технологическая подготовка при сносе (демонтаже) зданий и сооружений 19
- 1.5. Организационно-технологическая подготовка в стесненных условиях городской застройки 23
- 1.6. Последовательность, состав курсового и дипломного проектов 25

[Глава 2. Определение номенклатуры, объемов и трудоемкости работ, потребности в материально-технических ресурсах 27](#)

- 2.1. Характеристика строительства объекта 27
- 2.2. Разбивка общего фронта на частные при строительстве зданий и сооружений 28
 - 2.2.1. Для вновь возводимых зданий и сооружений 28
 - 2.2.2. На объектах реконструкции и ремонта 30
- 2.3. Определение номенклатуры и объемов работ 36
- 2.4. Обоснование методов производства строительного-монтажных и специальных работ. Организационно-технологическая схема производства работ 38
- 2.5. Определение трудоемкости работ и затрат машинного времени 39
- 2.6. Калькуляция трудовых затрат и заработной платы 42
- 2.7. Потребность в материально-технических ресурсах 43

[Глава 3. Выбор грузоподъемных машин и механизмов, транспортных средств 44](#)

- 3.1. Выбор грузоподъемных машин (кранов) 44
 - 3.1.1. Указания к выбору 44
 - 3.1.2. Выбор башенных кранов 45
 - 3.1.3. Выбор самоходных стреловых кранов 46
 - 3.1.4. Привязка грузоподъемных машин к зданиям и сооружениям 48
 - 3.1.5. Привязка строительного подъемника 53
 - 3.1.6. Экономическое обоснование выбора крана при монтаже конструкций 54
 - 3.1.7. Подбор подъемников (вышек) 56
- 3.2. Выбор схемы механизации монтажных работ и вертикального транспорта на объектах реконструкции и ремонта 57
- 3.3. Указания к выбору схем механизации 60
- 3.4. Проектирование установки грузоподъемных машин 62
 - 3.4.1. Башенных кранов 63
 - 3.4.2. Стреловых самоходных кранов 66
 - 3.4.3. Строительных подъемников 67
- 3.5. Определение опасных зон, образующихся при работе грузоподъемных машин (кранов) и механизмов 68
- 3.6. Ограничение зон обслуживания кранами при работе в стесненных условиях 74
- 3.7. Технико-экономическое сравнение строительных машин при комплексной механизации строительства зданий и сооружений 76
- 3.8. Выбор транспортных средств 80

<u>Глава 4. Проектирование календарных планов</u>	<u>82</u>
4.1. Моделирование в строительном-технологическом проектировании	82
4.2. Организационно-технологические модели строительства	85
4.3. Взаимосвязка работ при составлении календарного плана строительства отдельных зданий и сооружений	93
4.4. Составление календарного плана строительства объекта в виде графика работ	94
4.4.1. Проектирование линейного графика (график Ганта) производства работ	94
4.4.2. Разработка календарного графика производства ремонтно-строительных работ	96
4.5. Составление сетевого графика строительства объекта	104
4.5.1. Проектирование сетевого графика	104
4.5.2. Проектирование сетевого графика для объектов реконструкции и ремонта	105
4.5.3. Порядок расчета параметров сетевого графика табличным методом	106
4.5.4. Порядок расчета параметров сетевого графика графическим методом	110
4.5.5. Построение сетевого графика в масштабе продолжительности работ	112
4.6. Графики движения рабочих, машин и механизмов, строительных конструкций, изделий и материалов	113
4.7. Организация возведения зданий и сооружений при построении календарных планов	115
4.7.1. Возведение многоэтажных зданий	115
4.7.2. Возведение одноэтажных промышленных зданий	121
4.8. Определение технико-экономических показателей календарного плана	123
<u>Глава 5. Проектирование строительных генеральных планов</u>	<u>124</u>
5.1. Общие положения	124
5.2. Определение потребности во временных зданиях и сооружениях	126
5.3. Организация складского хозяйства на строительной площадке	130
5.4. Проектирование временного водоснабжения	131
5.5. Электроснабжение строительной площадки	136
5.5.1. Проектирование временного электроснабжения	136
5.5.2. Выбор и расчет системы освещения строительных площадок	140
5.5.3. Проектирование временного электроснабжения для объектов реконструкции и ремонта	144
5.6. Расчет временного теплоснабжения. Снабжение строительства сжатым воздухом, кислородом и ацетиленом ..	146
5.7. Организация строительных площадок	151
5.7.1. Устройство ограждений строительных площадок	151
5.7.2. Установка информационных щитов	151
5.7.3. Оборудование стройплощадок установками для чистки и мойки колес автотранспорта	152
5.7.4. Сбор и удаление строительного мусора	152
5.8. Методика проектирования стройгенпланов	153
5.8.1. Проектирование стройгенплана для вновь возводимых зданий и сооружений	153
5.8.2. Проектирование стройгенплана на ремонтно-строительные работы	165
5.8.3. Организация строительной площадки в условиях плотной городской застройки	172
5.9. Организация безопасности работников на стройгенплане, находящихся вблизи перепада по высоте 1,3 м и более	178
5.10. Техничко-экономические показатели стройгенпланов	181
<u>Глава 6. Разработка технологических карт, схем и карт трудовых процессов</u>	<u>181</u>
6.1. Методика разработки	182
6.2. Примерный перечень объемов работ для составления технологических карт при строительстве вновь возводимых зданий и сооружений	182
6.3. Примерный перечень объемов работ для составления технологических карт при реконструкции и ремонтно-строительных работах	184
6.4. Содержание технологических карт	197
6.5. Разработка карт трудовых процессов	203
6.6. Разработка технологических схем	204
6.7. Определение технико-экономических показателей	206
<u>Глава 7. Охрана труда, промышленная и экологическая безопасность</u>	<u>207</u>
7.1. Общие положения	207
7.2. Исходные данные для учета требований охраны труда и промышленной безопасности в ПОС	208
7.3. Порядок разработки и содержание решений по охране труда, промышленной безопасности и окружающей среды в ПОС	209
7.4. Природоохранные мероприятия в составе ПОС и ППР	214
7.4.1. Экологические особенности обустройства и содержания строительных площадок	214
7.4.2. Организационно-экологические рекомендации, учитываемые при сносе зданий и сооружений, ликвидации коммуникаций	217
7.4.3. Учет требований экологической безопасности при производстве строительном-монтажных работ	218
7.4.4. Экологические требования к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию	220
7.4.5. Механизация строительного производства и экологическая безопасность	220
<u>Глава 8. Элементы научных исследований в дипломном проектировании</u>	<u>221</u>
<u>Глава 9. Оформление курсового и дипломного проекта по организации в строительстве</u>	<u>222</u>
9.1. Графическая часть организационной части курсового проекта и пояснительной записки	222
9.2. Защита курсового проекта	223

9.3. Графическая часть технологической карты и состав пояснительной записки в составе дипломного проекта	224
9.4. Состав и объем дипломного проекта по организационно-технологической части	225
Приложения	225
Приложение 1. Примерное описание характеристики строительства объекта и методов производства строительномонтажных работ	225
Приложение 2. Примерный перечень видов работ по строительству зданий и сооружений	229
Приложение 3. Расчет земляных работ	234
Приложение 4. Ориентировочные укрупненные затраты труда машинного времени и строительномонтажных работ	239
Приложение 5. Ориентировочные укрупненные затраты труда при выполнении основных циклов (комплексов) работ по капитальному ремонту и реконструкции гражданских зданий и объектов социально-культурного назначения ...	244
Приложение 6. Основные характеристики захватных приспособлений для монтажа сборных железобетонных конструкций	247
Приложение 7. Полуприцепы для перевозки строительных конструкций и материалов	247
Приложение 8. Стройгенпланы на различные объекты	250
Приложение 9. Нормативы потребности во временных административных и культурно-бытовых зданиях на стройплощадке	250
Приложение 10. Типы и марки применяемых инвентарных зданий	251
Приложение 11. Мобильные здания контейнерного типа с закрепленной и со съемной ходовой частью	254
Приложение 12. Административно-бытовые комплексы	256
Приложение 13. Хранение строительных материалов и изделий на складах	258
Приложение 14. Схемы складирования конструкций	265
Приложение 15. Расход воды на производственные нужды	266
Приложение 16. Мощность электродвигателей, установленных на строительных машинах и инструментах	267
Приложение 17. Расход энергии на производственные и технологические нужды (Рт)	272
Приложение 18. Мощность устройств освещения наружного (Ро.н.) и внутреннего (Ро.в.)	273
Приложение 19. Нормы освещенности	273
Приложение 20. Выбор типов прожекторов для стройгенпланов	276
Приложение 21. Трансформаторные подстанции	278
Приложение 22. Расход кислорода и ацетилен для производства отдельных видов работ	280
Приложение 23. Применение инструментов и контрольно-измерительных приборов	281
Приложение 24. Технологическая карта на монтаж и демонтаж опалубки «ОПРУС» при бетонировании колонн зданий	293
Приложение 25. Защитные устройства, применяемые при взведении зданий и сооружений различного назначения при проектировании стройгенпланов	302
Приложение 26. Примеры норм продолжительности строительства объектов	306
Приложение 27. Условные обозначения и знаки, используемые в строительстве	315
Приложение 28. Компонировка листов курсового или дипломного проектов	319
Приложение 29. Тезисы дипломного проекта по организационно-технологической части (пример)	320
Приложение 30. СПДС «Стройплощадка 2.1»	323
Приложение 31. Программа «Гектор: Календарный план строительства объектов»	328
Глоссарий	329
Литература	339
Справочная и нормативная литература	340
