

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение	5
Глава 1	
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ПОЛОЖЕНИЯ	
1.1. Основные принципы современного строительного производства	8
1.2. Структура, состав и особенности строительных технологий	9
1.3. Участники строительства	10
1.4. Строительные процессы и работы	14
1.5. Материальные элементы строительных технологий	18
1.6. Трудовые ресурсы строительных технологий	19
1.6.1. Профессия и квалификация строительных рабочих	19
1.6.2. Техническое и тарифное нормирование	20
1.6.3. Системы оплаты труда	22
1.6.4. Звенья и бригады рабочих	23
1.7. Технические средства строительных технологий	26
1.8. Экологическая безопасность строительных технологий	26
1.9. Контроль качества строительно-монтажных работ	28
1.10. Охрана труда в строительстве	31
Глава 2	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	
2.1. Моделирование структуры строительных технологий	32
2.2. Строительные нормы и правила	36
2.3. Проектирование производства строительно-монтажных работ	37
2.4. Методы производства строительно-монтажных работ	41
2.5. Информационная среда строительных технологий	41
Глава 3	
ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ	
3.1. Общие положения	44
3.2. Инженерно-геологические изыскания	45
3.3. Создание опорной геодезической основы	46
3.4. Расчистка и планировка территории	52
3.5. Отвод поверхностных и грунтовых вод	55
3.6. Подготовка площадки к строительству, ее обустройство	58
Глава 4	
ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ПОГРУЗКА-РАЗГРУЗКА СТРОИТЕЛЬНЫХ ГРУЗОВ	
4.1. Классификация строительных грузов и видов транспорта	60
4.2. Транспортирование строительных грузов	61
4.3. Обоснование выбора средств транспорта	63
4.4. Безрельсовый транспорт. Подвижной состав автомобильного транспорта	64
4.5. Конструкции автомобильных дорог	67
4.6. Рельсовый транспорт. Подвижной состав железных дорог	70

4.7. Конструкции железных дорог	72
4.8. Специальные виды горизонтального транспорта	75
4.9. Погрузка-разгрузка строительных грузов	76

Глава 5
ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ГРУНТА

5.1. Общие положения	81
5.2. Виды земляных сооружений	82
5.3. Состав технологического процесса разработки грунта	83
5.4. Строительные свойства грунтов	84
5.5. Подготовительные процессы при производстве земляных работ	88
5.5.1. Разбивка земляных сооружений	88
5.5.2. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод	89
5.5.3. Создание искусственных противофильтрационных завес и экранов.	95
5.6. Вспомогательные процессы при производстве земляных работ	99
5.6.1. Временное укрепление стенок выемок	99
5.6.2. Искусственное закрепление грунтов	102
5.7. Механизированные способы разработки грунта	107
5.7.1. Разработка грунта одноковшовыми строительными экскаваторами	108
5.7.2. Разработка грунта многоковшовыми экскаваторами	122
5.7.3. Разработка грунта землеройно-транспортными машинами	124
5.8. Уплотнение и вытрамбовывание грунта	137
5.8.1. Уплотнение грунта	137
5.8.2. Вытрамбовывание грунта	140
5.9. Гидромеханическая разработка грунта	142
5.10. Подземные способы производства земляных работ	147
5.11. Производство земляных работ в зимних условиях	155
5.11.1. Предохранение грунта от промерзания	155
5.11.2. Метод оттаивания грунта с разработкой его в талом состоянии	157
5.11.3. Разработка грунта в мерзлом состоянии с предварительным рыхлением	162
5.11.4. Непосредственная разработка мерзлого грунта	166
5.12. Контроль качества земляных работ	168

Глава 6
ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА ФУНДАМЕНТОВ

6.1. Общие положения	172
6.2. Технология устройства ленточных фундаментов	173
6.3. Технология устройства монолитной плиты	178
6.4. Конструкции забивных свай и шпунта	180
6.5. Технология погружения свай	183
6.6. Технология устройства набивных свай	196
6.7. Технология устройства ростверков	211
6.8. Устройство набивных свай в вечномерзлых грунтах	213
6.9. Особенности технологии свайных работ в условиях реконструкции	216
6.10. Приемка свайных работ. Контроль качества	218

Глава 7
ТЕХНОЛОГИЯ КАМЕННОЙ КЛАДКИ

7.1. Назначение каменных работ. Общие положения	222
---	-----

7.1.1. Элементы каменной кладки	223
7.1.2. Материалы для каменной кладки	224
7.1.3. Растворы для каменной кладки.....	225
7.1.4. Правила резки каменной кладки	227
7.2. Системы перевязки и типы кладки	228
7.2.1. Системы перевязки швов.....	228
7.2.2. Типы кладки	230
7.2.3. Бутовая и бутобетонная кладка.....	234
7.3. Организация рабочего места и обеспечение материалами каменщика	236
7.3.1. Рабочее место каменщика	236
7.3.2. Транспортирование кирпича	238
7.3.3. Транспортирование раствора	239
7.4. Организация труда каменщиков	240
7.5. Леса и подмости, применяемые при каменной кладке.....	242
7.6. Возведение каменных конструкций в экстремальных условиях.....	246
7.6.1. Возведение каменных конструкций в зимних условиях.....	246
7.6.2. Возведение кладки в условиях сухого жаркого климата	251
7.6.3. Особенности технологии каменной кладки в условиях реконструкции. .	252
7.7. Контроль качества каменной кладки	254
7.8. Охрана труда при каменных работах.....	256

Глава 8

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ТЕХНОЛОГИИ МОНТАЖА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

8.1. Общие положения	258
8.1.1. Развитие монтажных работ в России.....	258
8.1.2. Организационные принципы монтажа	260
8.1.3. Технологическая структура монтажных процессов.....	261
8.1.4. Способы и средства транспортирования конструкций	263
8.1.5. Приемка сборных конструкций	265
8.1.6. Складирование сборных элементов.....	266
8.2. Подготовка элементов конструкций к монтажу	268
8.2.1. Укрупнительная сборка	268
8.2.2. Временное усиление конструкций.....	271
8.2.3. Обустройство и подготовка конструкций к монтажу	272
8.3. Технические средства обеспечения монтажа.....	277
8.3.1. Подготовка мест установки сборных элементов	278
8.3.2. Строповка конструкций.....	279
8.3.3. Временное закрепление элементов.....	282
8.3.4. Выверка элементов	285
8.3.5. Постоянное закрепление конструкций.....	286
8.3.6. Технологическое обеспечение точности монтажа конструкций.....	289
8.3.7. Геодезические средства обеспечения точности монтажа конструкций .	291
8.4. Монтажные краны и механизмы	295
8.4.1. Самоходные стреловые краны	296
8.4.2. Башенные краны	300
8.4.3. Специальные краны и механизмы	305
8.4.4. Выбор монтажного крана	306
8.5. Методы монтажа конструкций зданий и сооружений.....	310
8.5.1. Методы монтажа по степени укрупнения элементов.....	310

8.5.2. Способы наводки монтажных элементов на опоры	312
8.5.3. Методы монтажа по последовательности установки элементов.....	312
8.5.4. Способы установки монтажных элементов в проектное положение. ..	313

Глава 9

МОНТАЖ КОНСТРУКЦИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

9.1. Монтаж конструкций одноэтажных промышленных зданий с железобетонным каркасом	318
9.1.1. Монтаж сборных фундаментов	318
9.1.2. Монтаж колонн	319
9.1.3. Монтаж подкрановых балок	322
9.1.4. Монтаж стропильных и подстропильных ферм и балок	325
9.1.5. Монтаж плит покрытия	328
9.1.6. Монтаж стеновых ограждений.....	329
9.1.7. Заделка стыков конструкций.....	331
9.2. Монтаж конструкций многоэтажных промышленных зданий	333
9.2.1. Общие положения	333
9.2.2. Монтаж колонн	336
9.2.3. Монтаж ригелей, внутренних стен и перегородок	339
9.2.4. Монтаж панелей перекрытий	341
9.2.5. Монтаж каркаса с применением группового кондуктора.....	342
9.2.6. Монтаж каркаса с применением рамно-шарнирного индикатора	344
9.2.7. Навеска стеновых панелей	346
9.3. Монтаж конструкций крупнопанельных зданий	348
9.3.1. Общие положения	348
9.3.2. Монтаж подземной части здания.....	350
9.3.3. Монтаж надземной части здания	353
9.3.4. Монтаж наружных стеновых панелей.....	355
9.3.5. Монтаж внутренних стеновых панелей и перегородок	358
9.3.6. Укладка панелей перекрытий	361
9.3.7. Монтаж объемных элементов	363
9.4. Монтаж металлических конструкций одноэтажных промышленных зданий	364
9.4.1. Общие положения	364
9.4.2. Монтаж колонн	365
9.4.3. Монтаж подкрановых балок	367
9.4.4. Фермы и покрытие из стального профилированного настила	367
9.4.5. Сварные соединения металлических конструкций.....	370
9.4.6. Болтовые соединения металлических конструкций	372
9.5. Технология монтажа строительных конструкций в экстремальных условиях.....	374
9.5.1. Особенности технологии монтажа в зимних условиях	374
9.5.2. Безобогревный способ устройства стыков	377
9.5.3. Обогревные способы устройства стыков	378
9.5.4. Герметизация стыков и швов.....	381
9.5.5. Особенности монтажа в условиях жаркого климата	381
9.5.6. Особенности монтажа конструкций при реконструкции зданий	382
9.6. Контроль качества монтажа конструкций.....	384
9.7. Охрана труда при производстве монтажных работ	386
Литература	388