

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ	
АРМИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ	
Глава 1. Арматура для железобетонных конструкций	8
1.1. Значение и роль армирования железобетонных конструкций	8
1.2. Разновидности арматурной стали: стержневая, проволочная, канатная	10
1.3. Рекомендации по применению и требования, предъявляемые к арматурным сталям	25
1.4. Механические и реологические характеристики арматурных сталей	28
1.5. Упрочнение арматурной стали	35
1.6. Прием и испытание арматуры на заводах железобетонных изделий	38
1.7. Тенденции развития производства арматурной стали и перспективные разновидности арматуры	42
<i>Тесты для самопроверки</i>	47
Глава 2. Заготовка ненапрягаемой арматуры	50
2.1. Классификация ненапрягаемых арматурных элементов	50
2.2. Подготовка арматурной стали	57
2.3. Изготовление арматурных сеток и каркасов	59
2.4. Изготовление закладных деталей	65
2.5. Контроль качества арматурных изделий	66
2.6. Принципы проектирования производства арматурных изделий	70
2.7. Установка арматуры и закладных деталей	74
<i>Тесты для самопроверки</i>	77
Глава 3. Заготовка и натяжение напрягаемой арматуры	79
3.1. Характеристика преднапряженных железобетонных конструкций и технологические особенности их изготовления	79

3.2. Заготовка и анкеровка арматуры при натяжении на упоры	84
3.3. Механическое натяжение арматуры на упоры и на бетон. Технологические расчеты	98
<i>Тесты для самопроверки</i>	112
3.4. Электротермическое напряжение арматуры, технологические расчеты	114
3.5. Электротермомеханическое напряжение, выбор режимов	126
3.6. Технология самоупрочненных железобетонных конструкций	133
3.7. Потери предварительного напряжения	139
3.8. Контроль величины предварительного напряжения арматуры	144
3.9. Передача предварительного напряжения арматуры с упоров на бетон	152
<i>Тесты для самопроверки</i>	157

РАЗДЕЛ ВТОРОЙ

ФОРМОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

<i>Глава 4. Формы для изготовления сборных железобетонных изделий</i>	162
4.1. Разновидности, назначение и требование к формам	162
4.2. Формы для предварительно напряженных железобетонных изделий	169
4.3. Способы снижения металлоемкости форм	171
4.4. Расчет потребного количества форм	173
4.5. Правила эксплуатации форм	175
<i>Тесты для самопроверки</i>	179
<i>Глава 5. Способы формования сборных железобетонных конструкций</i>	182
5.1. Общие технические требования к формованию сборных железобетонных конструкций	182
5.2. Разновидности и классификация методов формования железобетонных изделий	185
5.3. Укладка и распределение бетонной смеси в форме	188
5.4. Литьевая технология изготовления железобетонных изделий	192
5.5. Формование изделий прессованием	194
<i>Тесты для самопроверки</i>	199
5.6. Объемное виброуплотнение при формовании сборных ЖБИ	201
5.6.1. Принципы и параметры виброуплотнения	201
5.6.2. Разновидности и области применения виброплощадок	204
5.6.3. Вибропоршневое и виброимпульсное формование железобетонных изделий	209
5.7. Наружное виброформование	210
5.8. Поверхностное вибрирование при изготовлении сборного железобетона	214
5.9. Внутреннее вибрирование	217
5.10. Вибропрессование	221
5.10.1. Виды и назначение пригрузов	221
5.10.2. Виброштампование: разновидности и параметры	222
5.10.3. Вибропрессование, вибропрокат и экструзия	226
5.10.4. Изготовление напорных железобетонных труб виброгидропрессованием	229

5.11. Применение вакуумирования при изготовлении железобетонных изделий. Вибровакуумирование, прессвакуумирование, вибровакуумпрессование	234
5.12. Центробежное формование железобетонных изделий, разновидности, режимы	236
5.12.1. Трехступенчатая технология напорных железобетонных труб с железобетонным сердечником	240
5.12.2. Трехступенчатая технология напорных железобетонных труб со стальным сердечником	242
5.13. Торкретирование, пневмобетонирование, набрызг в технологии железобетонных изделий	246
5.14. Особенности формования преднапряженных железобетонных конструкций	247
5.15. Контроль при формировании железобетонных изделий	250
5.16. Немедленная или ускоренная распалубка. Безопалубочное формование	251
<i>Тесты для самопроверки</i>	252
Глава 6. Отделка формуемых железобетонных изделий	256
6.1. Способы получения ровных поверхностей	256
6.1.1. Получение гладких поверхностей при формировании изделий лицом вверх	256
6.1.2. Получение гладких поверхностей при формировании изделий лицом вниз	257
6.2. Способы декоративной отделки	258
6.2.1. Отделка декоративными растворами	258
6.2.2. Отделка втапливанием декоративного заполнителя	259
6.2.3. Отделка обнажением декоративного крупного заполнителя	260
6.2.4. Отделка цветным бетоном	262
6.2.5. Отделка «под шубу»	262
6.3. Облицовка плитками из керамики, стекла и других материалов	262
6.4. Отделка наружных стеновых панелей из ячеистого бетона	263
6.5. Химическая обработка	264
6.6. Технология заводской отделки и комплектации железобетонных изделий	264
<i>Тесты для самопроверки</i>	267

РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ

УСКОРЕНИЕ ТВЕРДЕНИЯ БЕТОНА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Глава 7. Тепловая обработка	270
7.1. Ускорение твердения бетона: значение и современные способы	270
7.2. Особенности твердения и структурообразования бетона при тепловлажностной обработке	290
7.3. Разновидности режимов тепловлажностной обработки	294
7.4. Влияние вида и минералогического состава цемента на выбор режимов тепловой обработки. Активность цемента при пропаривании	298
7.5. Камеры прогрета периодического действия. Требования к современным ямным камерам	301

7.6. Разновидности ямных камер	304
7.7. Расчет потребности в камерах периодического действия	311
7.8. Назначение отдельных этапов режима тепловой обработки в камерах периодического действия	314
7.9. Особенности режимов тепловой обработки изделий из конструкционно-теплоизоляционного легкого бетона	324
7.10. Разновидности и особенности тепловой обработки в камерах непрерывного действия	330
7.11. Интенсификация тепловой обработки изделий в кассетных машинах	333
7.12. Бескамерная тепловая обработка железобетонных изделий, особенности прогрева изделий в термоформах	336
7.13. Автоклавная обработка железобетонных изделий	339
7.14. Особенности тепловой обработки преднапряженных железобетонных конструкций и изделий из бетона с нормируемой морозостойкостью	343
7.15. Организация, контроль и регулирование режимов прогрева. Особенности контроля прочности бетона при тепловой обработке . .	348
<i>Тесты для самоконтроля</i>	350
Глава 8. Электротермообработка железобетонных изделий	354
8.1. Разновидности, достоинства и недостатки электротермообработки железобетонных изделий	354
8.2. Электродный прогрев	356
8.3. Предварительный электроразогрев бетонной смеси. Форсированный электроразогрев	362
8.4. Использование инфракрасного излучения и индукционного прогрева, гелиотермообработка	367
8.5. Автоматизация процессов тепловой обработки и пути снижения расхода тепловой энергии	371
<i>Тесты для самоконтроля</i>	374
Литература	376

