

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . . .	7
<b>1 Технология возведения высотных инженерных сооружений . . . . .</b>	<b>9</b>
1.1 Назначение, область применения и конструктивные схемы высотных сооружений . . . . .	9
1.2 Классификация методов монтажа высотных сооружений . . . . .	14
1.3 Выводы . . . . .	16
1.4 Контрольные вопросы к разделу 1 . . . . .	18
1.5 Список литературы к разделу 1 . . . . .	18
<b>2 Монтаж высотных сооружений методом поворота . . . . .</b>	<b>19</b>
2.1 Методика расчета элементов такелажной оснастки при монтаже башенных сооружений методом поворота . . . . .	19
2.2 Расчет шарнира при подъеме сооружения методом поворота . . . . .	20
2.3 Расчет такелажной оснастки . . . . .	27
2.4 Расчет ригеля монтажного портала . . . . .	33
2.5 Расчет анкерных устройств (якорей) . . . . .	37
2.5.1 Расчет усиленных якорей . . . . .	37
2.5.2 Расчет инвентарных якорей . . . . .	39
2.6 Расчет тяговых лебедок грузового полиспаста . . . . .	41
2.7 Выводы . . . . .	45
2.8 Контрольные вопросы к разделу 2 . . . . .	46
2.9 Список литературы к разделу 2 . . . . .	48
<b>3 Технология монтажа высотных сооружений методом наращивания . . . . .</b>	<b>49</b>
3.1 Конструктивные схемы водонапорных башен . . . . .	49
3.2 Технология возведения водонапорных башен . . . . .	53
3.2.1 Метод монтажа водонапорных башен с помощью монтажных мачт . . . . .	53
3.2.2 Метод монтажа сферических резервуаров водонапорных башен . . . . .	57
3.2.3 Метод монтажа эллиптических резервуаров водонапорных башен . . . . .	63
3.2.4 Метод монтажа каплевидных резервуаров типа "Гидроглобус" . . . . .	65
3.3 Выводы . . . . .	66
3.4 Контрольные вопросы к разделу 3 . . . . .	67
3.5 Список литературы к разделу 3 . . . . .	68
<b>4 Монтаж мачтовых и башенных сооружений методом наращивания . . . . .</b>	<b>69</b>
4.1 Сущность и характеристика метода . . . . .	69
4.1.1 Технология монтажа мачт . . . . .	70
4.1.2 Технология монтажа башенных сооружений . . . . .	77
4.1.3 Организация строительной площадки при возведении мачтовых и башенных сооружений методом наращивания . . . . .	82

<b>4.2 Обоснование и расчет монтажного и такелажного оборудования при монтаже высотных сооружений методом наращивания . . . . .</b>	86
4.2.1 Расчет грузоподъемности монтажного самоподъемного (универсального) крана . . . . .	86
4.2.2 Расчет грузоподъемности самоходного крана для работ в подготовительный период монтажа . . . . .	87
4.2.3 Обоснование требуемой грузоподъемности якорей (анкеров) такелажной оснастки . . . . .	88
4.2.4 Расчет транспортных средств для доставки элементов и узлов монтируемых сооружений . . . . .	89
4.2.5 Расчет тяговых лебедок такелажной оснастки . . . . .	90
4.2.6 Демонтаж самоподъемных кранов . . . . .	92
<b>4.3 Выводы . . . . .</b>	96
<b>4.4 Контрольные вопросы к разделу 4 . . . . .</b>	97
<b>4.5 Список литературы к разделу 4 . . . . .</b>	98
 <b>5 Монтаж высотных сооружений методом подрашивания . . . . .</b>	99
5.1 Сущность и характеристика метода . . . . .	99
5.2 Организация технологических процессов при монтаже высотных сооружений методом подрашивания . . . . .	102
5.3 Принципиальные методы расчета монтажа башни методом подрашивания . . . . .	112
5.4 Выводы . . . . .	114
5.5 Контрольные вопросы к разделу 5 . . . . .	115
5.6 Список литературы к разделу 5 . . . . .	115
 <b>6 Комбинированный метод монтажа высотных сооружений . . . . .</b>	116
6.1 Сущность и характеристика метода . . . . .	116
6.2 Технологические регламенты и схемы механизации при комбинированном методе монтажа . . . . .	118
6.3 Расчет технологических параметров комбинированного метода монтажа	123
6.4 Выводы . . . . .	125
6.5 Контрольные вопросы к разделу 6 . . . . .	126
6.6 Список литературы к разделу 6 . . . . .	126
 <b>7 Монтаж опор высоковольтных линий электропередачи с помощью вертолетов . . . . .</b>	127
7.1 Классификация методов монтажа опор высоковольтных линий электропередачи (ЛЭП) . . . . .	127
7.2 Технология монтажа опор высоковольтных линий с использованием вертолетов . . . . .	129
7.3 Особенности метода монтажа ЛЭП, выполняемого с помощью вертолетов, и расчет основных параметров монтажа . . . . .	133
7.4 Выводы . . . . .	136
7.5 Контрольные вопросы к разделу 7 . . . . .	137
7.6 Список литературы к разделу 7 . . . . .	138

<b>8 Монтаж вертикальных цилиндрических резервуаров . . . . .</b>	139
8.1 Конструктивная схема и характеристика резервуаров . . . . .	139
8.2 Классификация методов монтажа резервуаров . . . . .	141
8.2.1 Характеристика методов монтажа резервуаров . . . . .	141
8.2.2 Монтаж резервуаров методом наращивания поясов стен сооружения . . . . .	142
8.2.2.1 Технология автоматической сварки стен и днища резервуаров . . . . .	143
8.2.2.2 Технология работ при ручной сварке . . . . .	150
8.3 Монтаж резервуаров методом подрашивания поясов стен сооружения . . . . .	156
8.3.1 Технология метода подрашивания поясов при вертикальном монтаже сооружения . . . . .	156
8.3.2 Технология метода подрашивания поясов при повороте конструкции по спиральной линии (спиральный метод) . . . . .	158
8.4 Крупноблочный монтаж резервуаров методом рулонирования . . . . .	160
8.5 Выводы . . . . .	168
8.6 Контрольные вопросы к разделу 8 . . . . .	170
8.7 Список литературы к разделу 8 . . . . .	172
<b>9 Технология возведения высотных жилищно-гражданских зданий . . . . .</b>	173
9.1 Основные параметры определения высотности и других характеристик высотных объектов . . . . .	173
9.1.1 Определение высотного объекта и параметров сверхвысотного здания . . . . .	173
9.1.2 Измерение высоты высотного здания . . . . .	175
9.1.3 Этажность, назначение и статус здания . . . . .	177
9.2 Основные типы высотных зданий, конструктивные схемы и требования к ним . . . . .	179
9.2.1 Основные факторы, обуславливающие планировку и конструктивные решения типового этажа высотного здания . . . . .	180
9.2.2 Специфика проектирования высотных зданий . . . . .	182
9.2.3 Конструктивные схемы и характеристика типовых высотных зданий в КНР . . . . .	183
9.3 Конструктивные решения высотных зданий . . . . .	194
9.4 Методы возведения высотных каркасных зданий . . . . .	202
9.5 Краны для монтажа каркасов высотных зданий . . . . .	211
9.6 Технология возведения высотных зданий . . . . .	227
9.6.1 Принципы организации монтажных процессов при возведении высотных зданий . . . . .	227
9.6.2 Принципиальные положения технологии монтажных процессов при возведении типового этажа высотного здания . . . . .	230
9.7 Организация специализированного потока бетонных работ при возведении монолитных конструкций каркаса высотного здания . . . . .	235

9.7.1 Особенности технологии возведения монолитных каркасов высотных зданий . . . . .	235
9.7.2 Обоснование организационно-технологической схемы частных потоков специализированного бетонного цикла . . . . .	247
9.7.3 Информационно-программное обеспечение метода организации специализированного потока бетонных работ . . . . .	250
9.8 Обоснование комплекта средств механизации и монтажного оборудования при строительстве высотных зданий . . . . .	250
9.9 Выводы . . . . .	259
9.10 Контрольные вопросы к разделу 9 . . . . .	266
9.11 Список литературы к разделу 9 . . . . .	273
<b>10 Геодезический контроль точности установки конструкций высотных зданий . . . . .</b>	<b>275</b>
10.1 Плановая геодезическая опорная сеть . . . . .	275
10.2 Высотная опорная сеть . . . . .	280
10.3 Разбивка строительных осей . . . . .	280
10.4 Исполнительная съемка конструкций . . . . .	284
10.5 Геодезический контроль строительных работ . . . . .	284
10.6 Выводы . . . . .	294
10.7 Контрольные вопросы к разделу 10 . . . . .	295
10.8 Список литературы к разделу 10 . . . . .	297