

УДК 725.74  
ББК 38.7  
К21

*Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Казанского национального исследовательского технологического университета*

*Рецензенты:  
д-р пед. наук, профессор Г. Н. Голубева  
канд. техн. наук, доцент А. П. Давыдов*

**К21 Каратаев О. Р.**  
**Строительство и оборудование плавательных бассейнов : монография / О. Р. Каратаев; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2020. – 136 с.**

ISBN 978-5-7882-2907-2

Рассмотрены вопросы строительства и оборудования плавательных бассейнов. Изложены основные положения проектирования ванны бассейна и методы расчета ее элементов. Рассмотрены различные методы водоподготовки. Приведены результаты исследований микроорганизмов в воде, дана их подробная классификация. Представлены результаты газохроматографического анализа воды плавательного бассейна.

Предназначена для специалистов, занимающихся строительством и оборудованием общественных и индивидуальных плавательных бассейнов.

Подготовлена на кафедре машиноведения.

**УДК 725.74  
ББК 38.7**

ISBN 978-5-7882-2907-2

© Каратаев О. Р., 2020

© Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1. КЛАССИФИКАЦИЯ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ .....	4
2. СИСТЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ БАССЕЙНОВ .....	6
2.1. Общие сведения .....	6
2.2. Наливная система водообмена .....	6
2.3. Проточная система водообмена .....	7
2.4. Обратная (рециркуляционная) система водообмена .....	9
2.5. Роль циркуляции и водообмена в ваннах бассейнов .....	11
2.6. Схемы водного режима бассейнов.....	12
2.7. Расчет основных параметров водного режима ванн бассейнов .....	14
2.8. Устройства для наполнения ванны, подачи и распределения циркуляционной воды и для водоотведения .....	19
3. ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВОДЫ ПЛАВАТЕЛЬНОГО БАССЕЙНА....	29
3.1. Микроорганизмы природных и антропогенных экосистем .....	29
3.2. Хлорирование воды .....	37
3.3. Озонирование воды .....	42
3.4. Обеззараживание воды УФ-излучением .....	44
3.5. Обеззараживание воды ультразвуком .....	48
3.6. Обеззараживание воды соединениями тяжелых металлов .....	51
3.7. Альтернативные и комбинированные методы обеззараживания .....	53
3.8. Регенератор воды плавательного бассейна.....	57
4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ .....	61
4.1. Общие сведения .....	61
4.2. Технические характеристики ванн бассейнов .....	62
4.3. Фильтрация воды плавательных бассейнов.....	65
4.4. Температурный режим плавательного бассейна.....	69

4.5. Вспомогательное оборудование плавательного бассейна. Устройства для имитации плавания и массажа .....	74
4.6. Микроклимат в помещении плавательного бассейна .....	76
4.7. Техническое решение применения оборудования .....	79
5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЧАШИ БАССЕЙНА .....	81
5.1. Проектные данные бассейнов .....	81
5.2. Основные положения по расчету железобетонной чаши бассейна .....	85
5.3. Расчет железобетонной чаши бассейна по прочности .....	86
5.4. Трещинообразование .....	92
6. ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ .....	95
6.1. Требования к размещению чаши бассейна .....	95
6.2. Требования к земельным участкам для бассейнов .....	96
6.3. Материалы и конструкции чаш плавательных бассейнов .....	97
6.3.1. Железобетонные бассейны .....	97
6.3.2. Деревянные бассейны .....	102
7. ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ И ОТДЕЛКА ЧАШИ ПЛАВАТЕЛЬНОГО БАССЕЙНА .....	105
7.1. Технологическое значение гидроизоляции .....	105
7.2. Типы гидроизоляции плавательных бассейнов .....	106
7.3. Гидроизоляционные материалы .....	108
8. ЭКСПЛУАТАЦИЯ БАССЕЙНОВ .....	110
8.1. Санитарные требования к ваннам бассейнов .....	110
8.2. Требования, предъявляемые к качеству воды плавательного бассейна .....	112
8.3. Технический, санитарный, технологический контроль .....	116
8.4. Очистка воды от антропогенных загрязнителей .....	118
8.5. Дезинфекция воды .....	120
8.6. Фильтрация воды в бассейне .....	124
8.7. Очистка дна плавательного бассейна .....	124
Библиографический список .....	126