

УДК 624.012.4:626

ББК 38.5

И89

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор *А.Г. Тамразян*,
заведующий кафедрой железобетонных и каменных конструкций НИУ МГСУ;
кандидат технических наук *А.Н. Зайцев*, заведующий кафедрой
промышленного и гражданского строительства
Московского политехнического университета

Истомин, А.Д.

И89 Проектирование бетонных и железобетонных конструкций причальных сооружений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Д. Истомин, Д.В. Морозова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра железобетонных и каменных конструкций. — Электрон. дан. и прогр. (6 Мб). — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2020. — Режим доступа: <http://lib.mgsu.ru/>. — Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-7264-2128-5 (сетевое)

ISBN 978-5-7264-2127-8 (локальное)

В учебно-методическом пособии представлены общие положения проектирования причальных железобетонных сооружений. Приведён пример расчёта на устойчивость от опрокидывания бетонной подпорной стенки. Обоснована возможность возведения массивной бетонной подпорной стенки без армирования. Приведены основные положения метода расчёта железобетонных конструкций причальных сооружений по предельным состояниям. Показаны расчёты железобетонной плиты перекрытия и ригеля причальной площадки методом предельных состояний. Приведена схема армирования ригеля. В приложениях к пособию помещены характеристики бетона и арматуры, необходимые при проектировании железобетонных конструкций. Показан пример расчёта монолитной железобетонной плиты с применением ПК ЛИРА-САПР.

Для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство инженерных, энергетических, гидротехнических и природоохранных сооружений».

Учебное электронное издание

© Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
1. ПРИЧАЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	6
2. СВОЙСТВА БЕТОНОВ, АРМАТУРЫ И ЖЕЛЕЗОБЕТОНА	7
2.1. Гидротехнические бетоны и требования к ним	7
2.2. Структура бетона и его показатели качества.....	7
2.3. Свойства бетона и его деформации	9
2.4. Свойства арматуры.....	10
2.5. Свойства железобетона.....	12
2.6. Коррозия железобетона и меры защиты от неё.....	13
3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАСЧЁТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ ПО ПРЕДЕЛЬНЫМ СОСТОЯНИЯМ.....	15
3.1. Пределные состояния железобетонных конструкций	15
3.2. Классификация нагрузок. Нормативные и расчётные нагрузки	15
3.3. Сочетания нагрузок. Степень ответственности сооружений	16
4. КОНСТРУИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ ИЗГИБАЕМЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	17
4.1. Три стадии напряжённо-деформированного состояния.....	17
4.2. Понятие о граничной высоте сжатой зоны.....	18
4.3. Расчёт изгибаемых элементов прямоугольного профиля по нормальным сечениям с одиночной арматурой.....	19
4.4. Расчёт изгибаемых элементов прямоугольного профиля по нормальным сечениям с двойной арматурой.....	21
5. ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ.....	26
5.1. Компоновка и конструктивное решение причального сооружения.....	26
5.2. Расчёт монолитной массивной бетонной подпорной стенки причала	26
5.3. Расчёт и конструирование железобетонной плиты перекрытия причала	34
5.4. Расчёт и конструирование железобетонного ригеля причала	43
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	58
Библиографический список.....	59
ПРИЛОЖЕНИЯ	60