ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

ЧАСТЬ II

МОСКВА · 1955

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

ЧАСТЬ II

НОРМЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Утверждены по поручению Совета Министров СССР Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства для обязательного применения с 1 января 1955 г. всеми министерствами, ведомствами и Советами Министров союзных республик

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
МОСКВА * 1954

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Введение к II части Строительных норм и правил 9

РАЗДЕЛ А

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Глава 1. **Основные положения по классификации зданий и сооружений** 13

§ 1. Общие указания 13
§ 2. Классификация 13
§ 3. Порядок назначения классов зданий и сооружений 13

Глава 2. **Основные положения Единой модульной системы** 15

§ 1. Общие указания 15
§ 2. Порядок взаимоувязки размеров 15
§ 3. Правила назначения размеров и расположения разбивочных осей в зданиях и сооружениях 16

Глава 3. **Огнестойкость строительных конструкций, зданий и сооружений** 17

§ 1. Общие указания 17
§ 2. Характеристики возгораемости и огнестойкости материалов и конструкций 17
§ 3. Противопожарные преграды 23
§ 4. Испытание строительных конструкций на огнестойкость 24

Глава 4. **Условные буквенные обозначения** 26

§ 1. Общие указания 26
§ 2. Обозначения расчетных величин 27

Глава 5. **Условные графические обозначения** . . . 29

§ 1. Общие указания 29
§ 2. Элементы генерального плана и дорог . . . 29
§ 3. Элементы и оборудование зданий 34
§ 4. Инженерные и санитарно-технические сети . . 39

РАЗДЕЛ Б

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Глава 1. **Основные положения по расчету строительных конструкций** 41

§ 1. Общие указания 41
§ 2. Основные расчетные положения 42
§ 3. Расчетные сочетания нагрузок для зданий и промышленных сооружений 43
§ 4. Нагрузки и коэффициенты перегрузки для зданий и промышленных сооружений 43

Стр.

Глава 2. **Каменные и армокаменные конструкции зданий и промышленных сооружений** 49

§ 1. Общие указания 49
§ 2. Материалы 49
§ 3. Нормативные характеристики кладок 50
§ 4. Расчетные характеристики кладок 55
§ 5. Основные расчетные положения 58
§ 6. Общие конструктивные требования 60
§ 7. Расчет элементов каменных и армокаменных конструкций по несущей способности 63
§ 8. Расчет элементов каменных и армокаменных конструкций по деформациям 66
§ 9. Расчет элементов каменных и армокаменных конструкций по раскрытию трещин 67
§ 10. Указания по проектированию зимней кладки, выполняемой методом замораживания 68

Глава 3. **Бетонные и железобетонные конструкции зданий и промышленных сооружений** 71

§ 1. Общие указания 71
§ 2. Материалы для бетонных и железобетонных конструкций 71
§ 3. Нормативные характеристики материалов . 72
§ 4. Расчетные характеристики материалов . . . 74
§ 5. Основные расчетные положения 75
§ 6. Общие конструктивные требования 77
§ 7. Расчет элементов бетонных конструкций по несущей способности 78
§ 8. Расчет элементов железобетонных конструкций по несущей способности 80
§ 9. Расчет элементов железобетонных конструкций по деформациям 84
§ 10. Расчет элементов железобетонных конструкций по образованию и раскрытию трещин . 84

Глава 4. **Стальные конструкции зданий и промышленных сооружений** 86

§ 1. Общие указания 86
§ 2. Материалы для стальных конструкций . . 86
§ 3. Нормативные характеристики материалов и соединений 87
§ 4. Расчетные характеристики материалов и соединений 89
§ 5. Основные расчетные положения 92
§ 6. Общие конструктивные требования 93
§ 7. Расчет элементов стальных конструкций . 95
§ 8. Расчет сварных, заклепочных и болтовых соединений 98

Глава 5. **Деревянные конструкции зданий и промышленных сооружений** 100

§ 1. Общие указания 100
§ 2. Материалы для деревянных конструкций . 100

Стр.

§ 3. Нормативные характеристики материалов . 101
§ 4. Расчетные характеристики материалов. . 102
§ 5. Основные расчетные положения. 103
§ 6. Общие конструктивные требования. . . . 104
§ 7. Расчет элементов деревянных конструкций 104
§ 8. Расчет соединений элементов деревянных конструкций 106

Глава 6. **Основания зданий и сооружений.** 111

§ 1. Общие указания. 111
§ 2. Номенклатура грунтов 111
§ 3. Глубина заложения фундаментов зданий и промышленных сооружений 112
§ 4. Естественные основания 115
§ 5. Основания из макропористых грунтов 118
§ 6. Свайные основания 119
§ 7. Основания гидротехнических сооружений . . 120

РАЗДЕЛ В

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Глава 1. **Планировка населенных мест.** 122

§ 1. Общие указания. 122
§ 2. Требования к выбору селитебных территорий 123
§ 3. Планировка и застройка селитебных территорий 124
§ 4. Уличная сеть 129
§ 5. Зеленые насаждения 130
§ 6. Санитарно-техническое благоустройство . . 131
§ 7. Вертикальная планировка селитебной территории 132

Глава 2. **Генеральные планы промышленных предприятий** 133

§ 1. Общие указания 133
§ 2. Выбор территории для строительства промышленных предприятий 133
§ 3. Планировка промышленных предприятий. . 135
§ 4. Размещение сетей коммуникаций 142

Глава 3. **Строительная теплотехника** 145

§ 1. Общие указания 145
§ 2. Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха 150
§ 3. Нормы сопротивления теплопередаче ограждений 150
§ 4. Теплоустойчивость помещений и ограждений 155
§ 5. Нормы сопротивления воздухопроницанию ограждений 156
§ 6. Нормы сопротивления паропроницанию ограждений 157
§ 7. Климатические показатели 157

Глава 4. **Нормы проектирования ограждающих конструкций** 161

§ 1. Общие указания 161
§ 2. Наружные стены 163
§ 3. Перекрытия и покрытия 165
§ 4. Кровли 166
§ 5. Окна и световые фонари. 167
§ 6. Полы 168
§ 7. Требования к звукоизоляции ограждающих конструкций 169

Стр.

Глава 5. **Естественное освещение** 172

§ 1. Общие указания 172
§ 2. Нормы естественной освещенности. 172
§ 3. Расчет естественной освещенности 174

Глава 6. **Искусственное освещение.** 177

§ 1. Общие указания 177
§ 2. Нормы освещенности производственных помещений 177
§ 3. Нормы освещенности помещений жилых и общественных зданий 179
§ 4. Нормы освещенности открытых пространств 182
§ 5. Аварийное освещение 183
§ 6. Ограничение ослепленности 184
§ 7. Коэффициент запаса 185

Глава 7. **Производственные здания промышленных предприятий** 186

§ 1. Общие указания 186
§ 2. Метеорологические условия в помещениях 188
§ 3. Требования к производственным зданиям . 190
§ 4. Требования к конструктивным элементам производственных зданий 193
§ 5. Эвакуация помещений 195
§ 6 Галереи, эстакады, площадки, антресоли и тоннели. 197

Глава 8. **Вспомогательные здания промышленных предприятий** 200

§ 1. Общие указания 200
§ 2. Требования к вспомогательным зданиям и помещениям 200
§ 3. Заводоуправления, цеховые конторы и конструкторские бюро. 204
§ 4. Бытовые помещения 205
§ 5. Пункты питания 211
§ 6. Здравпункты 211

Глава 9. **Тепловые электростанции** 213

§ 1. Общие указания 213
§ 2. Требования к территории электростанций . 213
§ 3. Генеральные планы электростанций 215
§ 4. Главный корпус 216
§ 5. Здания и сооружения топливоподачи 218
§ 6. Сооружения электрической части 219
§ 7. Водоохладители 220
§ 8. Сооружения золо-шлакоудаления 221
§ 9. Отопление и вентиляция 222

Глава 10. **Жилые здания** 226

§ 1. Общие указания 226
§ 2 Санитарные и противопожарные требования . 227
§ 3. Жилые дома квартирного типа 234
§ 4. Общежития 235
§ 5. Гостиницы 237

Глава 11. **Общественные здания.** 239

§ 1. Общие указания 239
§ 2. Санитарные и противопожарные требования 240
§ 3. Лечебно-профилактические учреждения . . 242
§ 4. Детские ясли 248
§ 5. Детские сады 250

Стр.

§ 6. Общеобразовательные школы 250
§ 7. Кинотеатры 253
§ 8. Коммунальные бани 257
§ 9. Коммунальные прачечные 259
§ 10. Магазины 261
§ 11. Предприятия общественного питания 264

РАЗДЕЛ Г

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ И УСТРОЙСТВ

Глава 1. **Наружный водопровод** 268

§ 1. Общие указания 268
§ 2. Нормы водопотребления и свободные напоры 268
§ 3. Водопроводные сооружения 271

Глава 2. **Наружная канализация** 276

§ 1. Общие указания 276
§ 2. Нормы водоотведения и гидравлического расчета сети 277
§ 3. Канализационная сеть и сооружения на ней 278
§ 4. Насосные станции 279
§ 5. Очистка хозяйственно-фекальных сточных вод 279
§ 6. Очистка производственных сточных вод . . . 280

Глава 3. **Внутренний водопровод и канализация** . . . 282

§ 1. Общие указания 282
§ 2. Нормы расхода воды и свободные напоры . 283
§ 3. Водопроводные сети и вводы 286
§ 4. Водонапорные баки и установки для повышения напора 287
§ 5. Внутренняя канализация 287
§ 6. Внутренние водостоки 289

Глава 4. **Горячее водоснабжение** 290

§ 1. Общие указания 290
§ 2. Нормы расхода, температура и жесткость потребляемой воды 290 292
§ 3. Нагрев и аккумуляция воды 292
§ 4. Трубопроводы 293

Глава 5. **Отопление и вентиляция** 293

§ 1. Общие указания 293
§ 2. Теплопотери через ограждающие конструкции зданий 293
§ 3. Отопительные устройства 296
§ 4. Вентиляционные устройства 299
§ 5. Кондиционирование воздуха 304
§ 6. Конструктивные указания по устройству систем отопления и вентиляции 305

Глава 6. **Газоснабжение** 307

§ 1. Общие указания 307
§ 2. Нормы расхода газа 307
§ 3. Газовая сеть 308
§ 4. Расчет газовой сети 310
§ 5. Регуляторы давления 310
§ 6. Газгольдерные станции 310
§ 7. Снабжение сжиженным газом 311

Стр.

РАЗДЕЛ Д

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО И ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Глава 1. **Морские гидротехнические сооружения** . 312

§ 1. Общие указания 312
§ 2. Нагрузки, воздействия и основные расчетные положения 313
§ 3 Отсчетные уровни и глубины портовых акваторий и подходных каналов 314
§ 4. Причальные сооружения 315
§ 5. Оградительные сооружения 316
§ 6. Береговые укрепления 317
§ 7. Основные конструктивные требования к морским гидротехническим сооружениям 317

Глава 2. **Речные гидротехнические сооружения** . . . 320

§ 1. Общие указания 320
§ 2. Основные требования к проектируемым гидротехническим сооружениям 324
§ 3. Основные расчетные положения и нагрузки . 326
§ 4. Материалы для гидротехнических сооружений 328
§ 5. Плотины 330
§ 6. Водосбросные и водоспускные сооружения 333
§ 7. Водоприемные сооружения гидроэлектростанций 335
§ 8. Каналы гидроэлектростанций 337
§ 9 Трубопроводы гидроэлектростанций 338
§ 10. Станционные сооружения гидроэлектростанций 341
§ 11. Металлические затворы гидротехнических сооружений 345
§ 12. Речные порты 346
§ 13. Судоходные каналы и сооружения на них 348
§ 14. Судоходные шлюзы 349
§ 15. Разборные судоходные плотины 351
§ 16. Речные судоподъемные сооружения 351

Глава 3. **Железные дороги нормальной колеи** . . . 353

§ 1. Общие указания 353
§ 2. Путь, путевые сооружения и устройства . . 354
§ 3. Станции и станционные устройства 358
§ 4. Устройство сигнализации и связи 359
§ 5. Устройства локомотивного и вагонного хозяйства 360
§ 6. Устройства водоснабжения 361
§ 7. Энергоснабжение 362
§ 8. Железнодорожные здания 362

Глава 4. **Промышленные железные дороги** 364

§ 1. Общие указания 364
§ 2. Путь и путевые устройства 365
§ 3. Станции и станционные устройства 368
§ 4. Устройства сигнализации и связи 369
§ 5. Устройства водоснабжения и канализации . . 369

Глава 5. **Автомобильные дороги** 370

§ 1. Общие указания 370
§ 2. Основные технические показатели 371
§ 3. Земляное полотно 373
§ 4. Дорожные одежды 374
§ 5. Дорожные устройства 375

	Стр.
Глава 6. **Промышленные автомобильные дороги**	377
§ 1. Общие указания	377
§ 2. Основные технические показатели	377
§ 3. Земляное полотно	381
§ 4. Дорожная одежда	381
Глава 7. **Городские улицы и проезды**	383
§ 1. Общие указания	383
§ 2. Проезжая часть улиц и площадей	383
§ 3. Тротуары, велосипедные дорожки и озеленение	385
§ 4. Трамвайные пути	385
§ 5. Подземные сооружения	387
Глава 8. **Мосты и трубы**	389
§ 1. Общие указания	389
§ 2. Габариты	391
§ 3. Нагрузки	391
§ 4. Конструкции мостов	394
Глава 9. **Тоннели**	395
§ 1. Общие указания	395
§ 2. Трасса и продольный профиль	395
§ 3. Поперечное сечение тоннелей	396
§ 4. Нагрузки и основные расчетные положения	396
§ 5. Конструктивные требования	399
§ 6. Станции метрополитенов	401
§ 7. Санитарно-технические устройства и освещение транспортных тоннелей	402

Строительные нормы и правила являются общеобязательными и имеют своей целью повышение качества и снижение стоимости строительства путем внедрения рациональных норм строительного проектирования и прогрессивных сметных норм, а также правил производства и приемки строительных работ, отражающих передовой опыт строительства.

Строительные нормы и правила распространяются на все виды строительства, за исключением строительства временных зданий и сооружений.

Разработка Строительных норм и правил произведена на основе директив партии и правительства о всемерном развитии строительной индустрии, широком внедрении передовой строительной техники, повышении уровня организации и механизации строительства и максимальном использовании сборных деталей и конструкций заводского изготовления. При разработке Строительных норм и правил учтен опыт передовых проектных и строительных организаций, а также последние достижения научно-исследовательских институтов и предложения новаторов-строителей.

Строительные нормы и правила состоят из следующих четырех частей:

часть I — «Строительные материалы, детали и конструкции»,

часть II — «Нормы строительного проектирования»,

часть III — «Правила производства и приемки строительных работ»,

часть IV — «Сметные нормы на строительные работы».

I ЧАСТЬ Строительных норм и правил «Строительные материалы, детали и конструкции» содержит:

номенклатуру и основные размеры строительных материалов и деталей, а также основные требования к их качеству;

указания по выбору и применению строительных материалов, деталей и конструкций при проектировании и возведении зданий и сооружений в зависимости от их класса;

основные правила перевозки, хранения и приемки строительных материалов, деталей и конструкций.

II ЧАСТЬ Строительных норм и правил «Нормы строительного проектирования» содержит:

общие положения по строительному проектированию — основные положения по классификации зданий и сооружений и по единой модульной системе, нормы огнестойкости строительных конструкций, условные графические и буквенные обозначения;

нормы проектирования каменных, бетонных, железобетонных, стальных и деревянных несущих конструкций, а также оснований зданий и сооружений;

нормы проектирования объектов промышленного и жилищно-гражданского строительства — планировка населенных мест и генеральные планы промышленных предприятий, промышленные, жилые и общественные здания, строительная теплотехника, ограждающие конструкции, естественное и искусственное освещение;

нормы проектирования санитарно-технических сооружений и устройств — наружного и внутреннего водопровода и канализации, отопления, вентиляции и газоснабжения;

нормы проектирования гидротехнического и транспортного строительства — морских и речных гидротехнических сооружений, железных и автомобильных дорог, мостов, труб и тоннелей.

III ЧАСТЬ Строительных норм и правил «Правила производства и приемки строительных работ» содержит:

общие положения по организации и механизации строительства и по проектированию организации строительных работ;

правила производства строительных работ;

требования к качеству строительных работ и основные допуски;

правила промежуточной и окончательной приемки строительных работ, а также указания по приемке в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений.

IV ЧАСТЬ Строительных норм и правил «Сметные нормы на строительные работы» содержит:

правила определения сметной стоимости строительных материалов, деталей и конструкций;

нормы для определения сметной стоимости машино-смен;

нормы амортизационных отчислений по строительным машинам и оборудованию;

сметные нормы на общестроительные и специальные строительные работы.

Строительные нормы и правила содержат основные, наиболее принципиальные требования, правила и нормы, проверенные в практике проектирования и строительства.

Строительные нормы и правила в необходимых случаях должны получить развитие в виде технических условий, инструкций и других нормативных документов, которые будут разрабатываться и утверждаться в установленном порядке.

Все действующие в отдельных министерствах, ведомствах и Советах Министров союзных республик технические условия на строительное проектирование и на строительные материалы, детали и конструкции, а также технические условия и инструкции по производству и приемке строительных работ должны соответствовать требованиям Строительных норм и правил.

В дальнейшем, по мере развития строительной техники, роста производительности труда, улучшения организации и механизации строительных работ и повышения качества строительства Строительные нормы и правила будут периодически пересматриваться и улучшаться с целью отражения в них происходящих в строительстве прогрессивных изменений.

Каждая часть Строительных норм и правил подразделяется на разделы, разделы — на главы, главы — на параграфы и параграфы — на пункты.

Части нумеруются римскими цифрами, разделы — заглавными буквами русского алфавита, а главы, параграфы и пункты — арабскими цифрами.

В соответствии с этим производится шифровка отдельных подразделений Строительных норм и правил, например:

глава 3 раздела А части II Строительных норм и правил обозначается шифром II-А. 3;

параграф 3 главы 5-й раздела Б части III Строительных норм и правил обозначается шифром III-Б. 5 § 3;

пункт 4 параграфа 2 главы 2 раздела Б части I Строительных норм и правил обозначается шифром I-Б. 2 § 2 п. 4 и т. п.

При ссылках на Строительные нормы и правила рекомендуется пользоваться сокращенным обозначением СН и П.

ВВЕДЕНИЕ

К II ЧАСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ

1. Часть II Строительных норм и правил содержит:

основные правила классификации зданий и сооружений, основные правила модульной системы;

нормы проектирования каменных, бетонных, железобетонных, стальных, деревянных конструкций и оснований зданий и сооружений;

нормы огнестойкости и другие нормы проектирования ограждающих конструкций, естественного и искусственного освещения, нормы теплотехнических и звукоизоляционных расчетов;

нормы планировки населенных мест и нормы проектирования генеральных планов промышленных предприятий, нормы проектирования производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий и тепловых электростанций, нормы проектирования жилых и общественных зданий;

нормы проектирования санитарно-технических устройств и оборудования — наружного и внутреннего водопровода и канализации, отопления и вентиляции, горячего водоснабжения и газоснабжения;

нормы проектирования морских и речных гидротехнических сооружений, железных и автомобильных дорог, мостов и тоннелей.

2. Проекты промышленных предприятий, жилых и гражданских зданий и сооружений должны составляться в соответствии с действующей «Инструкцией по составлению проектов и смет по промышленному и жилищно-гражданскому строительству».

Проекты по специальным видам строительства: железнодорожному, автодорожному, гидротехническому, мелиоративному и по строительству сооружений связи и объектов горной промышленности — должны составляться в соответствии с инструкциями, разработанными министерствами применительно к указанной «Инструкции по составлению проектов и смет по промышленному и жилищно-гражданскому строительству» и утвержденными Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства.

3. При разработке проектов зданий и сооружений министерства, ведомства и проектные организации обязаны руководствоваться нормами II части СНиП, не допускать излишеств в проектах и сметах и обеспечивать всемерное снижение стоимости строительства и продукции проектируемого предприятия путем:

рационального выбора площадки под строительство;

максимального сокращения территории промышленных предприятий и поселков при них;

уменьшения площадей и объемов промышленных зданий и сооружений, а также вспомогательных цехов при сохранении заданной мощности предприятий;

объединения в одном здании нескольких цехов;

недопущения необоснованных резервов площадей, а также объемов конторских зданий и помещений для бытовых нужд, превышающих потребность в них;

недопущения затрат, вызываемых излишними архитектурными требованиями, а также необоснованных объемов гражданских зданий;

применения наиболее экономичных конструктивных решений и эффективных материалов, уменьшающих вес зданий и сооружений и сокращающих расход строительных материалов;

применения высокопроизводительных агрегатов, передовых технологических процессов, технологических норм и методов производства, отражающих достижения современной техники и обеспечивающих высокую производительность труда;

недопущения необоснованных резервов основного и вспомогательного оборудования.

4. При проектировании зданий и сооружений должны соблюдаться требования «Технических правил по экономному расходованию металла, леса и цемента в строительстве». Должна быть тщательно проверена возможность осуществле-

ния строительства без металлических конструкций; следует широко внедрять сборные железобетонные конструкции и детали, не допуская применения металлических конструкций во всех случаях, когда они могут быть заменены железобетонными, преимущественно сборными. В целях экономии лесоматериалов следует максимально использовать местные строительные материалы, применяя взамен деревянных частей зданий детали из гипсовых, гипсошлаковых, шлакобетонных, пеносиликатных плит и блоков; предусматривать наряду с древесиной хвойных пород применение в строительстве древесины лиственных пород, обеспечивать долговечность деревянных конструкций и частей зданий путем проведения конструктивных мероприятий, антисептирования и огнезащитной обработки конструкций.

5. Во II части Строительных норм и правил содержатся впервые разработанные: классификация зданий и сооружений в зависимости от их капитальности и эксплуатационных качеств; единая модульная система размерностей в строительстве; нормы расчета строительных конструкций по методу расчетных предельных состояний; нормы планировки населенных мест; нормы проектирования генеральных планов промышленных предприятий; нормы проектирования ограждающих конструкций и ряд других новых норм.

6. Классификация зданий и сооружений имеет своей целью способствовать выбору экономически целесообразных решений при проектировании. Система классификации предусматривает подразделение разновидностей зданий и сооружений на классы по совокупности их капитальности и эксплуатационных качеств. Для каждого класса приведены требования по прочности, огнестойкости и долговечности ограждающих конструкций.

Классы зданий и сооружений должны обосновываться в проектном задании в соответствии с назначением и значимостью объектов.

7. Основные положения модульной системы устанавливают порядок назначения и координации размеров элементов зданий и сооружений, а также размеров строительных изделий, деталей и оборудования на базе единого модуля 100 *мм*. Модульная система предусматривает, что основные размеры зданий и сооружений должны быть кратны модулю 100 *мм*. Для некоторых размеров допускается применение укрупненных модулей.

8. В основу новых норм проектирования строительных конструкций положен единый метод расчета по расчетным предельным состояниям. Согласно этому методу постоянный коэффициент запаса прочности заменен тремя переменными расчетными коэффициентами, учитывающими возможность изменения нагрузок, воздействующих на проектируемую конструкцию, степень однородности применяемых материалов по их прочности, а также условия работы конструкции (агрессивные воздействия среды, характер сопряжения элементов в конструкции и др.).

Установленные в нормах общие принципы расчета конструкций и оснований зданий и сооружений по методу расчетных предельных состояний применимы ко всем видам строительства — промышленного, жилищно-гражданского, гидротехнического, а также к строительству мостов, тоннелей и трубопроводов.

Приведенные в Строительных нормах и правилах нормы позволяют производить расчет массовых конструкций промышленных, жилых и гражданских зданий и сооружений. Для проектирования конструкций гидротехнических сооружений, мостов, тоннелей и трубопроводов по методу расчетных предельных состояний разрабатываются соответствующие расчетные коэффициенты, после чего будут изданы нормы проектирования указанных конструкций по новому методу.

9. В новых нормах планировки населенных мест приведены необходимые указания по выбору селитебной территории, а также требования к комплексному решению в проектах планировки экономических, санитарно-гигиенических, архитектурных и других вопросов. Установлены нормы плотности застройки жилых кварталов, нормы жилой площади на 1 *га* квартала в зависимости от этажности застройки, нормы площади земельных участков для общественных зданий массового строительства (школы, больницы, детские сады, ясли и др.), нормы площади зеленых насаждений общего пользования в городах и рабочих поселках и др.

10. Нормы проектирования генеральных планов промышленных предприятий, основанные на передовом опыте проектирования, содержат указания о необходимости приближения вновь строящихся предприятий к источникам сырья, топлива и районам потребления, а также о необходимости кооперирования с другими предприятиями строительства электростанций, водопроводов, канализации, дорог, мостов и других коммунальных сооружений, жилых поселков и культурно-бытовых учреждений. Нормы проектирования генеральных планов промышленных предприятий содержат необходимые указания по размещению зданий и сооружений, по проектированию транспортных путей и проездов, по благоустройству территории предприятий, а также по размещению инженерных коммуникаций.

11. Нормы строительной теплотехники содержат расчетные данные и требования к теплоизолирующим свойствам конструкций, паропроницанию и воздухопроницанию наружных ограждающих конструкций. В нормах приведены необходимые данные для теплотехнического расчета новых видов ограждающих конструкций, возводимых с применением эффективных утеплителей, а также конструкций с воздушными прослойками (расчет неоднородных ограждений, тепловых мостиков и пр.).

12. Нормы проектирования ограждающих конструкций содержат требования к долговечности ограждающих конструкций в зависимости от температурно-влажностных параметров внутреннего и наружного климата, данные о необходимых уклонах для различных кровель, основные требования к устройству стен, перекрытий, перегородок и световых проемов.

Содержащиеся в этих нормах данные и требования к звукоизолирующим свойствам ограждающих конструкций способствуют улучшению качества возводимых зданий.

13. Нормы проектирования производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий и тепловых электростанций содержат необходимые указания по основным вопросам строительного проектирования: по классификации зданий, по санитарным и противопожарным требованиям, по блокировке производственных и вспомогательных цехов, по применению наиболее рациональных типов производственных зданий, по расчету площадей административно-конторских и бытовых зданий, по увязке размеров зданий и их конструктивных элементов с модульной системой и др.

14. Новые нормы проектирования жилых зданий (жилых домов квартирного типа, общежитий и гостиниц) разработаны на основе передового опыта жилищного строительства за последние годы. В этих нормах впервые вводится классификация зданий, устанавливаются размеры жилой площади в квартирах разных типов, а также характер и размеры встроенного оборудования (хозяйственные кладовые, встроенные шкафы и пр.). Нормы содержат важнейшие санитарные требования, предъявляемые к жилым зданиям, обеспечивающие необходимые удобства для населения: запрещение северной ориентации окон жилых комнат в районах с холодным и умеренным климатом и западной ориентации в районах с жарким климатом; высоты этажей, дифференцированные в соответствии с климатическими условиями; требования к освещенности и воздухообмену. Повышены требования к огнестойкости конструкций.

15. Нормы проектирования общественных зданий разработаны для наиболее массовых видов общественных зданий, а именно: лечебно-профилактических учреждений, детских садов, детских яслей, общеобразовательных школ, кинотеатров, бань и прачечных, магазинов и предприятий общественного питания. Нормами устанавливаются: площади основных помещений зданий в зависимости от их типа и назначения; наименьшие размеры помещений; санитарно-техническое оборудование зданий; санитарные нормы освещенности помещений; расчетные температуры и кратность обмена воздуха в помещениях и др.

Нормами предусматривается увеличение площади двухкоечных палат для больниц и родильных домов; в городских больницах предусматривается возможность устройства остекленных веранд для отдыха больных и значительно увеличивается высота помещений в больницах до 50 коек; рекомендуется применение установок по кондиционированию воздуха в крупных кинотеатрах. В нормах проектирования детских яслей предусматривается значительное повышение высоты детских комнат в районах с жарким климатом.

16. В нормах проектирования речных и морских гидротехнических сооружений даются указания по проектированию бетонных и железобетонных плотин, водосбросов и водоспусков, железобетонных и стальных трубопроводов, сооружений речного транспорта, а также морских дноуглубительных работ. Упорядочена классификация речных гидротехнических сооружений. Впервые классифицированы речные и морские порты и их сооружения, причем в основу классификации положены грузооборот, наличие механизации причалов и значение сооружений. Рекомендованы к применению новейшие типы сооружений, в частности объединение гидротехнических сооружений в одном объекте (например, здания гидростанции с водосбросом, шлюза с водосбросом и др.), а также новые типы конструкций, позволяющие повысить уровень индустриализации работ, например, сборные арматурные блоки, плиты-оболочки и др. Уточнены требования к запасам глубин акваторий морских портов, к обеспеченности предельных осадок, к коэффициентам запаса на скольжение и др. Нормами устанавливается распределение бетона различных марок в массивных сооружениях в зависимости от зоны расположения бетона относительно уровня воды, а также даются дифференцированные по классам сооружений требования к плотности и морозостойкости бетона, что будет способствовать снижению стоимости строительства при одновременном повышении качества сооружений.

17. В основу новых норм проектирования железных дорог нормальной колеи положен принцип последовательного усиления мощности дорог в соответствии с ростом грузонапряженности. Предусматривается увеличение норм грузооборота железных дорог без изменения технических параметров.

18. Нормы проектирования автомобильных дорог разработаны с учетом требований, предъявляемых к этим дорогам перспективами развития советского автотранспорта и возрастающей интенсивностью и грузонапряженностью автомобильного движения. При составлении этих норм предусмотрены увеличение долговечности дорог и улучшение качества покрытий.

Ряд новых, прогрессивных указаний содержится также в нормах проектирования естественного и искусственного освещения, санитарно-технических устройств и оборудования, мостов и тоннелей.

19. Часть II Строительных норм и правил устанавливает лишь основные, важнейшие нормативы и требования по строительному проектированию и не содержит технических указаний узко специального характера или второстепенного значения, которые могут быть даны в технических условиях, разрабатываемых на основе Строительных норм и правил.

Нормы проектирования зданий и сооружений, не предусмотренные II частью Строительных норм и правил, надлежит разрабатывать с учетом основных положений Строительных норм и правил в части классификации, применения модульной системы, требований к огнестойкости и долговечности конструкций и т. д.

Новые технические условия, инструкции, указания и другие нормативные документы по строительному проектированию должны составляться на основе и в развитие Строительных норм и правил.

РАЗДЕЛ Д

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО И ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ГЛАВА 1

МОРСКИЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

§ 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Нормы настоящей главы распространяются на проектирование вновь возводимых и реконструируемых морских гидротехнических сооружений — причальных, оградительных и берегоукрепительных, а также гидротехнических сооружений на озерах и водохранилищах, если условия строительства и эксплуатации сооружений на них аналогичны морским условиям.

2. Комплексные объекты, в состав которых входят морские гидротехнические сооружения, подразделяются на 2 категории: I и II.

К I категории относятся порты с проектным грузооборотом 1 млн. *т* и более в год, судостроительные заводы с годовой программой 15 тыс. *т* и более строительного веса судов и судоремонтные заводы с годовой программой судоремонта 10 тыс. *т* и более веса ремонтируемых судов в пересчете на капитальный ремонт.

Ко II категории — порты с проектным грузооборотом менее 1 млн. *т* в год, судостроительные заводы с годовой программой менее 15 тыс. *т* и судоремонтные заводы с годовой программой судоремонта менее 10 тыс. *т* ремонтируемых судов в пересчете на капитальный ремонт.

3. Морские гидротехнические сооружения по значению разделяются на:

а) основные, частичное разрушение которых существенно нарушает работу всего комплексного объекта или части его (оградительные и берегоукрепительные сооружения, повреждение которых приостанавливает нормальную работу других основных сооружений; причальные сооружения, кроме причалов служебного флота и т. д.);

б) второстепенные, частичное разрушение которых существенно не отражается на основной работе объекта (берегоукрепительные сооружения, частичное разрушение которых не нарушает работы основных сооружений; причальные сооружения, предназначенные для служебного флота, и т. д.).

4. Морские гидротехнические сооружения по капитальности разделяются на 5 классов:

а) I класс — постоянные сооружения, удовлетворяющие повышенным требованиям;

б) II класс — постоянные сооружения, удовлетворяющие средним требованиям;

в) III класс — постоянные сооружения, удовлетворяющие требованиям ниже средних;

г) IV класс — постоянные сооружения, удовлетворяющие минимальным требованиям;

д) V класс — временные сооружения.

Примечание. Временные сооружения, повреждение или разрушение которых приводит к катастрофическим последствиям или срыву сроков строительства объектов I категории, могут быть отнесены к IV классу.

5. Класс постоянного гидротехнического сооружения должен назначаться в зависимости от категории комплексного объекта, в который оно входит, и значения сооружения в этом объекте согласно табл. 1.

Классы гидротехнических сооружений

Таблица 1

Категория объекта	Значение сооружений	Класс сооружения
I	Основные	I и II
	Второстепенные	III
II	Основные	II и III
	Второстепенные	IV

Примечания. 1. Назначение I класса для основных сооружений, входящих в состав комплексных объектов I категории, и II класса для основных сооружений, входящих в состав комплексных объектов II категории, а также повышение требований на один класс для

второстепенных сооружений объектов той же категории допускаются в следующих случаях:

а) если авария сооружения может повлечь последствия катастрофического характера для судов, грузов или оборудования;

б) при возведении сооружений в весьма неблагоприятных геологических, гидрогеологических и прочих условиях.

2. Повышенные требования к сооружениям должны предъявляться либо по всему комплексу требований, указанных в пп. 7 и 8 настоящего параграфа, либо только по части их.

При необходимости повышения всего комплекса требований класс сооружений повышается на единицу против указанного в табл. 1. При необходимости повышения только части требований (одного или нескольких) класс сооружения не повышается, а повышаются лишь соответствующие требования, применительно к требованиям, характеризующим классы сооружений, повышенные на единицу против указанных в табл. 1.

3. Понижение класса основных сооружений, входящих в состав комплексных объектов II категории, на один класс должно приниматься:

а) для основных сооружений в случае если сооружение работает с перерывами, продолжительность которых позволяет производить их ремонт без нарушения режима эксплуатации;

б) для основных и второстепенных сооружений, входящих в состав неответственных объектов местного значения.

6. Класс отдельного берегоукрепительного сооружения, не входящего в состав комплексного объекта, должен приниматься, как для сооружения, входящего в состав комплексного объекта II категории.

7. Тип конструкции сооружения и отдельных его элементов, а также материалы, применяемые для сооружения, должны назначаться с учетом физических, химических и биологических факторов окружающей среды, эксплуатационных условий и способов производства работ и должны соответствовать требованиям технических условий проектирования морских гидротехнических сооружений в соответствии с классом сооружения.

8. Материалы для морских гидротехнических сооружений должны удовлетворять требованиям § 4 главы II-Д.2 с учетом специфических (химических, электрохимических и биологических) факторов, характерных для моря.

§ 2. НАГРУЗКИ, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Гидротехнические сооружения надлежит рассчитывать с учетом следующих специфических для них нагрузок и воздействий (помимо нагрузок и воздействий, учитываемых при расчете общестроительных конструкций):

а) давления воды — статического и динамического, в том числе волновых воздействий и давления фильтрационных вод;

б) нагрузки от льда — статической и динамической;

в) нагрузки от судов — от натяжения швартовых, от навала судов;

г) нагрузки от подъемных и перегрузочных механизмов и транспортных средств — статической и динамической.

Примечание. При наличии специальных требований могут быть учтены и другие нагрузки и воздействия (давление плавающих тел, взрывная волна и др.).

2. Нагрузки и воздействия при расчете морских гидротехнических сооружений должны приниматься в следующих сочетаниях.

А. Основные сочетания, состоящие из нагрузок, регулярно действующих на сооружение при нормальных условиях его эксплуатации, а именно:

а) собственного веса сооружения и находящихся на нем постоянных устройств;

б) нагрузок от транспортных средств, перегрузочных механизмов и других грузов;

в) гидростатического и волнового давления при нормальных условиях работы сооружения;

г) давления льда при подвижках при ледоходах;

д) давления грунта при наиневыгоднейших уровнях воды;

е) давления фильтрационных вод;

ж) нагрузок от судов;

з) других регулярно действующих нагрузок.

Б. Дополнительные сочетания, включающие нагрузки основного сочетания и нерегулярно действующие, а именно:

а) редко повторяющиеся ледовые нагрузки;

б) избыточное гидростатическое давление, возникающее в результате нарушения нормальной работы дренажных устройств;

в) силы, возникающие в результате температурных и усадочных явлений в бетонных и железобетонных конструкциях;

г) нагрузки, действующие в процессе постройки, испытания и ремонта сооружений;

д) другие нерегулярно действующие нагрузки.

В. Особые сочетания, включающие нагрузки дополнительного сочетания и действующие в исключительно редких и катастрофических случаях, а именно:

а) сейсмические воздействия;

б) волновое давление при штормах катастрофической силы;

в) давление льда катастрофической силы при его подвижках;

г) другие катастрофические нагрузки.

Примечание. Расчетные сочетания нагрузок и воздействий для различных гидротехнических сооружений должны быть установлены в соответствии с физической возможностью одновременного их действия на сооружения.

3. Расчет морских гидротехнических сооружений надлежит производить по расчетным предельным состояниям согласно указаниям § 1 и 2 главы II-Б.1 после разработки необходимых нормативных данных (расчетных коэффициентов для морских гидротехнических сооружений, нормативных нагрузок и др.).

Примечание. Впредь до введения в действие норм расчета морских гидротехнических сооружений по расчетным предельным состояниям расчет их должен производиться по методу допускаемых напряжений или разрушающих нагрузок.

4. Запасы устойчивости гравитационных сооружений на скольжение по плоскости основания надлежит принимать по табл. 2.

5. Оценка устойчивости элементов откосного укрепления или элементов наброски под воздействием волны должна производиться на основе лабораторных исследований на модели или по аналогии с опытом существующих сооружений в подобных условиях.

Коэффициенты запаса устойчивости гравитационных сооружений

Таблица 2

Сочетания нагрузок, действующих на сооружение	Класс сооружения			
	I	II	III	IV
	а	б	в	г
Основные	1,40	1,30	1,20	1,15
Основные и дополнительные	1,30	1,20	1,15	1,10
Основные, дополнительные и особые	1,20	1,15	1,10	—

6. Расчет устойчивости и прочности сооружений свайного типа и сооружений на колоннах должен производиться в соответствии с указаниями главы II-Б. 6 и дополнительно содержать проверку несущей способности и прочности отдельных частей и элементов конструкций.

7. Расчет свайных сооружений должен производиться в соответствии с указаниями главы II-Б.6 в зависимости от конструкции ростверка:

а) при жестком ростверке (например, массивном бетонном) — с учетом упругой деформации свай без учета деформации ригеля;

б) при гибком ростверке (например, железобетонном) — с учетом деформаций сооружения и всех его элементов;

в) при нежестком ростверке (например, балочном деревянном) — в предположении разрезанности ростверка на опорах.

§ 3. ОТСЧЕТНЫЕ УРОВНИ И ГЛУБИНЫ ПОРТОВЫХ АКВАТОРИЙ И ПОДХОДНЫХ КАНАЛОВ

1. Отсчетные уровни портовых акваторий и подходных каналов в приливных и неприливных морях должны назначаться на основе графика многолетней продолжительности стояний фактических уровней за навигацию с обеспеченностью от 90 до 98% в зависимости от интенсивности судооборота глубоко сидящих судов.

2. Отсчетные уровни для различных участков устьевых каналов должны назначаться с учетом поверхностного уклона реки.

3. Глубины портовых акваторий и подходных каналов должны обеспечивать в течение навигационного периода стоянку и проход судов, посещающих порт.

4. Возвышение портовой территории над уровнем воды в акваториях должно обеспечивать незатопляемость портовой территории при наивысших уровнях воды, удобство производства перегрузочных операций и нормальную работу подземных коммуникаций и железнодорожных портовых путей.

Примечание. Кратковременное затопление портовой территории допускается только для устьевых портов при специальном обосновании.

5. Проектная глубина H отдельных частей портовой акватории (канала, рейда и др.) должна определяться по формуле (в *м*)

$$H = T + Z_1 + Z_2 + Z_3 + Z_4, \qquad (1.1)$$

где T — наибольшая осадка судов, обслуживаемых данной частью акватории или канала;

Z_1 — навигационный запас глубины под килем судна;

Z_2 — запас глубины на волну;

Z_3 — запас глубины на увеличение осадки судна при движении;

Z_4 — запас глубины на отложение наносов в период перерыва в дноуглубительных работах.

6. Навигационный запас глубины Z_1 надлежит принимать по табл. 3.

Навигационный запас глубины в *м*

Таблица 3

№ п/п	Донные грунты	Длина судов в *м*		
		более 125	125—86	85 и менее
1	Слабые:			
	а) илистые	0,20	0,20	0,20
	б) пески заиленные, пески глинистые и пески рыхлые . .	0,30	0,25	0,20
2	Плотные: слежавшиеся песчаные и глинистые	0,45	0,30	0,20
3	Скалистые	0,60	0,45	0,30

Примечания. 1. Предусмотренные таблицей значения навигационного запаса глубины принимаются при толщине слоя грунта ниже проектной отметки дна не менее 0,5 *м*; при меньшей толщине слоя грунта значения навигационного запаса глубины должны приниматься для подстилающих грунтов.

2. Увеличение навигационного запаса глубины допускается при специальном обосновании.

3. Для причальных сооружений, у которых устраиваемые в основании отсыпи и постели из камня выступают в сторону акватории от линии кордона более 2 *м*, значение навигационного запаса глубины надлежит принимать для грунтов с категорией «плотные».

7. Запас глубины на волну Z_2 должен быть установлен по формуле

$$Z_2 = 0{,}3\,(2h) - Z_1, \qquad (1.2)$$

где $2h$ — высота волны в *м*, равная:

а) для открытого рейда — максимальной расчетной высоте волны;

б) для закрытой акватории — максимальной расчетной высоте волны на акватории;

в) для причалов на открытых рейдах — максимальной высоте волны, при которой возможно выполнение перегрузочных операций;

г) для морского канала — максимальной расчетной высоте волны, установленной с учетом предельной силы ветра, совпадающего по направлению с максимальным разгоном волны, при условии возможности движения судов по каналу.

Примечание. В случае, когда по формуле (1. 2) величина Z_2 получает отрицательное значение, надлежит принимать ее равной нулю.

8. Запас глубины на увеличение осадки судна при движении Z_3 должен определяться по формуле

$$Z_3 = kv, \qquad (1.3)$$

где v — скорость движения судна в *км/час*;
k — коэффициент, принимаемый по табл. 4.

Значения коэффициента k

Таблица 4

№ п/п	Длина судна в *м*	k
1	185 и более	0,033
2	От 125 до 185	0,027
3	» 85 » 125	0,022
4	Меньше 85	0,017

Примечание. При определении проектной глубины закрытой портовой акватории запас на увеличение осадки судна при движении Z_3 не учитывается.

9. Запас глубины на отложение наносов Z_4 должен быть установлен, исходя из интенсивности ожидаемого отложения наносов в период перерыва между ремонтным черпанием.

§ 4. ПРИЧАЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

1. Число причалов в транспортной части порта надлежит определять, исходя из расчетного грузооборота по каждому виду грузов и расчетной пропускной способности причалов.

На судостроительных и судоремонтных заводах длина и число причалов должны быть установлены программой судостроения или судоремонта и схемой расстановки судов у достроечных или ремонтных причалов.

2. Длина причала, входящего в состав причальной линии, должна определяться длиной расчетного судна и запасом свободной длины причала между судами, принимаемыми:

для судов длиной более 150 *м* . . . . . 20 *м*
» » » от 150 до 85 *м* . . . . . 15 »
» » » 85 *м* и менее . . . . . 10 »

Примечание. Настоящий пункт не предусматривает определения длины одиночных причалов и причалов нефтеналивного и служебно-вспомогательного флота. Длины этих причалов должны быть установлены по проекту.

3. Постель из каменной наброски должна устраиваться для гравитационных сооружений при нескальных и скальных основаниях. При этом на грунты основания, содержащие значительный процент мелких фракций, следует укладывать обратный фильтр из щебня, гравия или карьерной мелочи толщиной не менее 0,3 *м*.

Примечания. 1. При скальных основаниях допускается применение вместо каменной постели выравнивающего слоя бетона толщиной не менее 0,25 *м*.

2. При надлежащем обосновании ряжи допускается устанавливать непосредственно на естественное основание.

4. Ширина постели понизу при расположении ее в котловане должна быть больше ширины основания стенки не менее, чем на двойную толщину постели.

×)5. Толщина постели определяется расчетом, но должна быть не менее:

×)а) при нескальных основаниях — 1,5 *м*, включая обратный фильтр;

б) при скальных основаниях — 0,5 *м*.

6. Ширина передней бермы постели должна определяться расчетом из условий устойчивости на выпирание.

7. Возвышение надводной части бетонных и железобетонных стенок над рабочим уровнем воды надлежит принимать не менее 0,3 *м*.

8. Превышение кордона причального сооружения должно быть:

а) в неприливных морях — не менее 2,0 *м* над ординаром (средним многолетним уровнем воды);

б) в приливных морях — не менее 1,0 *м* над уровнем воды обеспеченностью 1% в течение навигации за многолетний период, но не менее 2,0 *м* над уровнем воды обеспеченностью 50%.

Примечание. Настоящее требование не распространяется на полуоткосные причальные сооружения и причалы служебно-вспомогательного и мелкого промыслового флота.

9. Очертание передней грани сооружения не должно препятствовать свободному причаливанию судов к стенке, при этом судно должно касаться лишь отбойных приспособлений.

Примечание. Просвет между выступом стенки и корпусом судна должен приниматься не менее 0,3 *м*.

§ 5. ОГРАДИТЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

1. Размещение оградительных сооружений (волноломов, молов и шпор) в плане должно обеспечивать:

а) возможность безопасного входа судов с открытого рейда на акваторию и выхода в море при ветре и волнении;

б) спокойную стоянку судов на акватории;

в) свободное маневрирование судов на акватории;

г) возможность перспективного развития порта.

Примечание. При размещении оградительных сооружений в плане надлежит также учитывать условия заносимости портовой акватории и влияние возводимых сооружений на прилегающие участки берега.

2. Ширина входа в порт должна определяться в соответствии с требованием п. 1 настоящего параграфа, но во всех случаях не должна быть меньше длины наибольшего расчетного судна.

3. Схема расположения оградительных сооружений с учетом профиля их и очертания береговой полосы должны выбираться на основе лабораторных исследований на моделях.

Примечания. 1. Для сооружений II, III и IV классов при возможности обоснования их расположения данными эксплуатации того же порта, для которого проектируется сооружение, лабораторные исследования являются необязательными.

2. Ось оградительных сооружений в плане надлежит назначать без входящих углов.

4. Толщина постели из каменной наброски при наличии в основании гравитационных сооружений вертикального профиля нескальных грунтов должна определяться расчетом, но во всех случаях должна быть не менее 2,0 *м*, включая слой обратного фильтра толщиной 0,5 *м*.

5. Толщина постели из каменной наброски на скальном основании должна быть не менее 0,5 *м*.

Примечание. На скальном основании допускается применение вместо каменной постели выравнивающего слоя из бетона толщиной не менее 0,25 *м*.

6. Верх наружной бермы в сооружениях с вертикальной передней гранью или верх призмы из каменной наброски при наличии на подходе к сооружению глубин, при которых не происходит существенное разбивание волны, надлежит располагать выше отметки, при которой еще может быть принято воздействие на стенку интерферированной стоячей волны.

7. Ширины наружной и тыловой берм постели, возвышающейся над дном, должны определяться из условия устойчивости их на выпирание и защиты естественного основания от размыва.

8. Отметка поверхности тыловой бермы должна определяться из условия устойчивости стенки против скольжения по поверхности постели, устойчивости бермы на выпирание и при необходимости из условия причаливания судов.

9. Защита дна перед сооружением, расположенным на размываемых грунтах, должна предусматриваться при возникновении донных скоростей, опасных для размыва грунтов. Для стенок вертикального профиля защита должна быть предусмотрена на ширине 0,25—0,4 длины расчетной волны.

10. Защитные массивы на наружной берме и откосе постели должны устанавливаться в слу-

чаях, когда вес камней, образующих указанные элементы постели, недостаточен для обеспечения неразмываемости их при волнении.

11. Защитные массивы на тыловой берме должны применяться:

а) при необходимости защиты бермы от размыва водой, переливающейся при волнении;

б) при непосредственном воздействии волнения;

в) при необходимости увеличения устойчивости бермы на выпирание.

12. Надводное строение на участках между швами (осадочными и температурными) должно быть монолитным.

13. Отметка верха надводного строения должна назначаться по условиям допустимости перелива штормовой волны и устойчивости стенки

§ 6. БЕРЕГОВЫЕ УКРЕПЛЕНИЯ

1. Проектирование берегоукрепительного сооружения надлежит производить с учетом воздействия данного сооружения на соседний незакрепленный участок берега.

2. Мостовые одежды и каменные отсыпи на откосах и дне при наличии опасности выноса грунта через одежду должны устраиваться на балластном слое карьерной мелочи, песка, гравия или щебня.

Примечание. При отсутствии древоточцев каменные отсыпи на подводных откосах и дне допускается устраивать на хворостяных тюфяках и выстилках, исключая участки акватории, на которых возможны якорные стоянки.

3. Горизонтальная площадка, расположенная за верхней бровкой откосной одежды, при возможности всплесков и других размывающих воздействий должна быть укреплена на ширине, подверженной этим воздействиям, но не менее 1,5 *м*.

4. Основания защитных стенок, бун и береговых волноломов должны быть обеспечены от размыва.

5. Расположение подошвы защитных стенок на уровне воды или выше допускается в случае обеспечения неразмываемости пляжа перед стенкой.

Примечание. В случае возможности размыва пляжа перед стенкой последняя должна устраиваться на фундаменте, заложенном ниже границы возможного размыва.

6. При засыпке за стенки недренирующего или слабо дренирующего грунта надлежит непосредственно у стенки укладывать дренирующую призму.

7. Специальные дренажные выпуски должны устраиваться в случае расположения стенки на водоупорных или слабо фильтрующих грунтах.

8. Отметка верха защитных стенок должна назначаться с учетом предохранения защищаемого берега от непосредственного воздействия волнения расчетной обеспеченности.

9. Головы бун на закрепляемом участке берега должны располагаться по линии, плавно сопрягающейся с линией незакрепленного берега по обе стороны участка.

10. Лицевая грань бетонных или железобетонных стенок и береговых волноломов должна быть защищена от истирающего действия наносов путем применения облицовки.

11. Расположение в плане береговых волноломов, предназначенных для пляженакопления (создания новых территорий), отметку гребня и профиль их надлежит определять на основе лабораторных исследований на модели или по аналогии с опытом эксплуатации существующих сооружений в подобных условиях.

§ 7. ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К МОРСКИМ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИМ СООРУЖЕНИЯМ

1. Массивы в кладке причальных, оградительных и берегоукрепительных сооружений должны иметь форму правильного параллелепипеда.

Примечание. При специальном обосновании допускается применение массивов со скошенными гранями, срезанными углами, а также фасонных массивов.

2. Отношение наименьшего размера обыкновенного массива в плане к его высоте должно быть не менее 1,0.

Примечание. Для обыкновенных массивов, замыкающих курсы, допускается уменьшение отношения наименьшего размера в плане к высоте до 0,8.

*)3. Отношение наибольшего размера в плане обыкновенного массива к его высоте должно быть не более 3,0.

Примечание. Указанное требование не распространяется на защитные массивы.

4. Связь между массивами в стенках оградительных сооружений должна быть обеспечена устройством монолитной надстройки, а также:

а) при кладке массивов вертикальными столбами — устройством пазов и гребней на вертикальных гранях и бетонным заполнением колодцев в массивах;

б) при кладке массивов горизонтальными курсами — перекрытием швов; для дополнительной связи допускается устраивать пазы и гребни на горизонтальных гранях массивов;

в) при наклонной кладке массивов — устройством пазов и гребней.

Примечание. Указание п. 4, «б» о перекрытии швов обязательно также и для причальных сооружений.

5. Величина перекрытия швов между обыкновенными массивами при правильной кладке горизонтальными курсами и наклонной кладке должна быть не менее:

в поперечном разрезе	0,90 *м*
» продольном »	0,60 »
» плане каждого курса	0,60 »

Примечание. Допускается уменьшение величины перекрытия швов до 0,4 *м*, но не более чем для 10% швов как в продольном разрезе, так и в плане каждого курса.

6. Вес обыкновенных массивов в стенках оградительных и берегоукрепительных сооружений при правильной горизонтальной кладке должен приниматься в зависимости от высоты расчетной волны по табл. 5.

Вес массивов в зависимости от высоты волны

Таблица 5

При высоте волны $2h$ в *м*	Вес массивов в *т* не менее
2,5—3	30
3,5—4	40
4,5—5	50
5,5—6	60
6,5 и более	100

7. Вес массивов, применяемых в наброске оградительных сооружений, при высоте волны от 3 до 6 *м* надлежит выбирать в пределах от 30 до 50 *т* в зависимости от интенсивности волнового воздействия.

8. Отношение размеров (длины, ширины и высоты) массивов для наброски должно быть близким к 1,5 : 1 : 1.

9. Заполнение наружных и торцовых отсеков массивов-гигантов бетоном надлежит производить:

а) в оградительных сооружениях — во всех случаях;

б) в причальных сооружениях — при наличии особых требований.

10. Ширина заполняемых бетоном наружных отсеков массивов-гигантов при комбинированной системе заполнения должна быть не менее 1,0 *м*.

11. Конструкция швов между массивами-гигантами должна:

а) обеспечивать самостоятельную осадку массивов, а также возможность подъема массива, требуемого условиями возведения сооружения;

б) предупреждать возможность выноса грунта засыпки;

в) предотвращать образование сильных токов воды между массивами в оградительных сооружениях.

12. Внешние стенки ряжевых конструкций надлежит принимать сплошной рубки.

13. Не защищенные от гниения деревянные несменяемые части сооружений I и II классов должны быть расположены ниже уровня гниения дерева.

14. Уровень гниения дерева должен приниматься по данным эксплуатации в районе строительства сооружений.

Примечание. При отсутствии указанных данных уровень гниения должен приниматься: в неприливных морях — на уровне низкого многолетнего уровня воды с обеспеченностью 97%; в приливных морях — на уровне среднего многолетнего уровня воды с обеспеченностью 97%.

15. Ячейки ряжей надлежит заполнять:

а) в оградительных и берегоукрепительных сооружениях — камнем;

б) в причальных сооружениях: лицевые ячейки — камнем, остальные — камнем, гравием, галькой или песком.

16. Размещение свай в основании сооружений и выбор углов их наклона надлежит определять, исходя из условия наибольшего использования несущей способности свай, с учетом:

а) схемы загружения сооружения;

б) профиля дна под ростверком и

в) свойств грунтов, залегающих в основании сооружения.

17. Наименьшее расстояние между осями параллельных свай, несущих осевую нагрузку, должно быть:

а) для деревянных свай — $3d$, но не менее 0,8 *м*;

б) для железобетонных свай $3a$, но не менее 1,0 *м*.

Примечание. d — диаметр сваи; a — размер *наибольшей стороны прямоугольного поперечного сечения* сваи.

18. Расстояние между вертикальными сваями, непосредственно воспринимающими горизонтальные нагрузки по направлению действия их, рекомендуется принимать не менее:

а) для деревянных свай — $6d$;

б) для железобетонных свай — $6a$.

19. Допускаемое сближение концов свай в свету в грунте должно быть не менее:

а) для деревянных свай — 0,5 *м*;

б) для железобетонных свай — 0,8 *м*.

Государственный комитет Совета Министров СССР
по делам строительства

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть II

---

*Государственное издательство литературы
по строительству и архитектуре*

Москва, Третьяковский пр., д. 1.

Специальный редактор инж. Л. И. Нейштадт
Заведующий редакцией из-ва инж. Д. М. Тумаркин
Технический редактор М. Н. Персон
Корректоры В. П. Митрич, Д. С. Соморова

Сдано в набор 10/IX 1954 г. Подписано в печать 16/XI 1954 г. Т-08240
Бумага 84×108¹/₁₆=12,63 бумажных, 41,4 усл. печатных листов (42,18 уч.-изд. л.).
Изд. № VI-753. Заказ № 1795. Тираж 110 000 экз. Цена 21 р. Переплет 3 р.

Министерство культуры СССР
Главное управление полиграфической промышленности
Первая Образцовая типография имени А. А. Жданова, Москва, Ж-54, Валовая, 28.

gost.e-ecolog.ru