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 Г

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ И УСТРОЙСТВ

ГЛАВА 1

НАРУЖНЫЙ ВОДОПРОВОД

§ 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Нормы настоящей главы распространяются на проектирование вновь строящихся и реконструируемых наружных водопроводов постоянного назначения.

Примечания. 1. При проектировании наружных водопроводов для строительства в сейсмических районах надлежит предусматривать дополнительные мероприятия, указанные в «Положении по строительству в сейсмических районах», а для строительства в условиях вечной мерзлоты, макропористых грунтов и оползней следует учитывать мероприятия, указанные в специальных технических условиях.

2. Противопожарные требования настоящих норм не распространяются на водопроводы предприятий, связанных с производством, применением или хранением взрывчатых веществ, горючих и легко воспламеняющихся материалов.

3. Требования настоящей главы не распространяются на водопроводы, обслуживающие отдельно стоящие жилые и общественные здания и группы их (санатории, дома отдыха, больницы, пионерские лагери и т. п.).

2. Нормативные данные для гидравлического и технологического расчета водопроводных сооружений, не вошедшие в настоящую главу, должны приниматься по техническим условиям.

3. Проектирование наружного водопровода должно осуществляться с учетом возможности и целесообразности комплексного решения вопросов водоснабжения близ расположенных объектов, а также с учетом возможности использования существующих водопроводов и их отдельных элементов.

4. Проект водопровода для промышленных предприятий должен предусматривать при соответствующем технико-экономическом обосновании применение оборота воды и повторное ее использование.

5. Выбор источника хозяйственно-питьевого водоснабжения должен производиться в соответствии с действующим стандартом.

6. Качество питьевой воды должно удовлетворять требованиям действующего стандарта.

7. Подземные и подрусловые воды, удовлетворяющие санитарно-гигиеническим требованиям к хозяйственно-питьевой воде, должны использоваться преимущественно для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

8. Соединение сетей хозяйственно-питьевых водопроводов с сетями водопроводов, подающих воду непитьевого качества, не допускается.

Примечание. В отдельных исключительных случаях по согласованию с органами Государственной санитарной инспекции допускается использование хозяйственно-питьевого водопровода в качестве резерва для водопровода, подающего воду непитьевого качества. Конструкция перемычки в этих случаях должна обеспечивать воздушный разрыв между сетями.

9. Проект хозяйственно-питьевого водопровода должен предусматривать организацию зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводных сооружений.

10. Принятый проектом вариант решения системы водоснабжения должен быть обоснован санитарными и технологическими требованиями, а также технико-экономическими расчетами.

§ 2. НОРМЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И СВОБОДНЫЕ НАПОРЫ

Расход воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.

1. Нормы хозяйственно-питьевого водопотребления для населенных мест и коэффициенты неравномерности расхода воды надлежит принимать по табл. 1.

2. Расход воды на поливку улиц, проездов, площадей и зеленых насаждений в населенных местах или на промышленных предприятиях следует принимать в зависимости от типа покрытия проездов, климатических и грунтовых условий в количестве 1,5—4,0 *л* на 1 $м^2$ в сутки.

Примечание. Для засушливых районов, а также при необходимости массовой поливки зеленых насаждений на большой площади норма на поливку может устанавливаться по местным условиям.

Нормы хозяйственно-питьевого водопотребления и коэффициенты неравномерности расхода воды

Таблица 1

№ п/п	Характер оборудования зданий санитарно-техническими устройствами	Водопотребление на 1 жителя в *л/сутки*		Коэффициент часовой неравномерности
		средне-суточное (за год)	в сутки наибольшего водопотребления	
		а	б	в
1	Внутренние водопровод, канализация и централизованное горячее водоснабжение	160—210	185—240	1,25—1,15
2	Внутренние водопровод и канализация и ванны с газовыми колонками . . .	140—170	160—190	1,3—1,2
3	То же, с дровяными колонками	85—120	100—140	1,4—1,25
4	Внутренние водопровод и канализация без ванн, но при газификации	65—110	80—130	1,5—1,3
5	Внутренние водопровод и канализация без ванн	50—90	65—110	1,6—1,4

Примечания. 1. Нормами предусмотрено водопотребление в жилых домах и общественных зданиях. Расход воды на поливку улиц и зеленых насаждений в приведенные нормы не включен.

2. Выбор норм водопотребления в пределах, указанных в каждом из пунктов таблицы, должен производиться в зависимости от климатических и других местных условий.

3. При водоснабжении из водоразборных колонок расход воды на одного жителя в сутки наибольшего водопотребления следует принимать в количестве 40—60 *л* при коэффициенте часовой неравномерности, равном 2,0—1,6.

4. При учете перспективного развития водопровода нормы водопотребления могут быть повышены не более чем на 15%.

5. Для городов, являющихся крупными административными или промышленными центрами, а также для курортов нормы водопотребления могут быть увеличены при соответствующем обосновании.

3. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды промышленных предприятий следует принимать согласно указаниям главы II-Г. 3.

Расход воды на производственные нужды промышленных предприятий надлежит принимать на основании соответствующих технологических расчетов.

Расход воды на наружное пожаротушение

4. Противопожарный водопровод должен устраиваться в населенных местах и на промышленных предприятиях и объединяться с хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом.

Примечания. 1. Устройство самостоятельного противопожарного водопровода допускается только в том случае, когда объединение его с хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом экономически нецелесообразно.

2. Для предприятий с площадью территории не более 20 *га*, с категорией производств Г и Д, со зданиями I, II и III степеней огнестойкости и с пожарным расходом на наружное пожаротушение 10 *л/сек* и менее, а также для населенных мест с количеством жителей не более 5 000 допускается осуществление противопожарного водоснабжения из водоемов или резервуаров с подачей воды мотопомпами или автонасосами.

3. Для отдельных производственных зданий I и II степеней огнестойкости объемом не более 1 000 $м^3$, с производствами категории Д, а также для поселков с количеством жителей до 100 и с застройкой в 1—2 этажа противопожарное водоснабжение может не предусматриваться.

5. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и расчетное количество одновременных пожаров для населенных мест надлежит принимать по табл. 2.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и расчетное число одновременных пожаров для населенных мест

Таблица 2

№ п/п	Количество жителей в населенном пункте или районе пункта в тыс.	Расчетное количество одновременных пожаров	Расход воды на 1 пожар в *л/сек*			
			застройка до двух этажей включительно при степени огнестойкости зданий		смешанная застройка независимо от степени огнестойкости зданий	застройка домами высотой 5 этажа и выше независимо от степени огнестойкости зданий
			I, II, III	IV, V		
		а	б	в	г	д
1	До 5	1	5	5	10	10
2	» 10	1	10	10	15	15
3	» 25	2	10	10	15	15
4	» 50	2	15	20	20	25
5	» 100	2	20	25	30	35
6	» 200	3	20	—	30	40
7	» 300	3	—	—	40	55
8	» 400	3	—	—	50	70
9	» 500	3	—	—	60	80

Примечания. 1. Расход воды на тушение пожара для жилых районов с одно-двухэтажной застройкой, входящих в состав населенных мест со смешанной застройкой, должен определяться отдельно по табл. 2 с учетом числа населения этих районов. Общий расход воды для населенного места, имеющего застройку различной этажности, определяется по общему количеству населения в нем, считая по норме, установленной для смешанной застройки.

2. Расход воды и расчетное число одновременных пожаров для населенных мест с количеством жителей более 500 тыс. устанавливается в каждом отдельном случае в проектном задании.

6. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение через гидранты на промышленных предприятиях (на 1 пожар) надлежит принимать по тем зданиям, для которых согласно табл. 3 требуется наибольший расход воды.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение на 1 пожар в *л/сек* для промышленных предприятий

Таблица 3

№ п/п	Степень огнестойкости зданий	Категория производства	Расход воды на 1 пожар в *л/сек* при объеме здания в тыс. $м^3$				
			до 3	от 3 до 5	от 5 до 20	от 20 до 50	более 50
			а	б	в	г	д
1	I и II	Г, Д	5	5	10	10	15
2	I » II	А, Б, В	10	10	15	20	30
3	III	Г, Д	5	10	15	25	35
4	III	В	10	15	20	30	40
5	IV и V	Г, Д	10	15	20	30	—
6	IV » V	В	15	20	25	—	—

Примечания. 1. Для производственных зданий, разделенных на части брандмауерами, расход воды принимается по части здания, для которой требуется наибольший расход воды.

2. При расчете отдельных участков водопроводной сети промышленных предприятий следует учитывать категорию производства и степень огнестойкости зданий, обслуживаемых этими участками водопроводной сети.

3. Классификация производств по пожарной опасности принимается согласно указаниям главы II-В.7, а степень огнестойкости зданий должна определяться согласно главе II-А.3.

7. Расчетное количество одновременных пожаров на территории промышленных предприятий надлежит принимать:

а) при площади территории предприятия менее 100 *га* — 1 пожар;

б) при площади территории предприятия 100 *га* и более — 2 пожара с расчетом расхода воды по двум зданиям, для которых требуется наибольший расход воды согласно табл. 3.

8. Расчетное количество одновременных пожаров для объединенного водопровода, обслуживающего промышленное предприятие и поселок при нем, надлежит принимать:

а) при площади территории предприятия до 100 *га* и при количестве жителей в поселке до 10 тыс. — 1 пожар (1 на предприятии или в поселке — по наибольшему расходу);

то же, при числе жителей в поселке от 10 тыс. до 25 тыс. — 2 пожара (1 на предприятии и 1 в поселке);

б) при площади территории предприятия 100 *га* и более и при числе жителей в поселке до 25 тыс. — 2 пожара (оба на предприятии или оба в поселке — по наибольшему расходу);

в) при количестве жителей в поселке 25 тыс. и более расчетное число одновременных пожаров принимается по табл. 2 и п. 7 настоящего параграфа, при этом расход воды определяется как сумма потребного большего расхода (на предприятии или поселке) и 50% от потребного меньшего расхода (на предприятии или поселке).

9. Расчетная продолжительность тушения пожара в населенном месте или на предприятии принимается равной 3 час.

10. Подача полного расчетного расхода воды на тушение пожара должна быть обеспечена при наибольшем часовом расходе воды на другие нужды. При этом расход воды на поливку территории, мытье полов в производственных зданиях и мойку технологического оборудования не должен учитываться, а расход воды на души должен приниматься в размере 15% от расчетного.

Примечание. При противопожарных водопроводах низкого давления допускается частичное (не более 50%) использование производственной воды для пожаротушения (в том числе и воды поездного водоснабжения), если это не вызовет аварии на производстве. Переключение сетей в этом случае должно осуществляться перекрытием не более чем двух задвижек.

11. Расход воды на тушение пожара внутри зданий, оборудованных внутренними пожарными кранами, должен учитываться согласно указаниям главы II-Г. 3 дополнительно к нормам, указанным в табл. 2 и 3 настоящего параграфа. Этот дополнительный расход должен приниматься по наибольшей расчетной потребности на одно из обслуживаемых водопроводом зданий.

При наличии в зданиях, кроме внутренних пожарных кранов, спринклерного оборудования, питаемого непосредственно наружным водопроводом, расход воды на тушение пожара надлежит принимать:

а) в течение первых 10 мин. (до включения пожарных насосов) не менее 15 *л/сек*, из них 10 *л/сек* на питание спринклеров и 5 *л/сек* на питание внутренних пожарных кранов;

б) в течение последующего часа — не менее 75 *л/сек*, из них 50 *л/сек* на питание спринклеров и 25 *л/сек* на питание гидрантов и внутренних пожарных кранов.

Расходы воды в остальное время тушения пожара принимаются согласно пп. 5, 6 и 10 настоящего параграфа.

При общем количестве спринклерных головок менее 50 расход воды на питание спринклеров принимается по фактическому расходу, но не более 50 *л/сек*, при этом расход воды на гидранты и пожарные краны для внутреннего и наружного

пожаротушения учитывается дополнительно. Общий пожарный расход воды в этом случае должен быть не более 75 *л/сек*.

12. Расход воды на дренчерные установки, питаемые непосредственно наружным водопроводом, должен учитываться дополнительно только в случае, если максимальный расход на дренчерную установку превышает 20% расчетного расхода через гидранты.

13. Полный пожарный расход воды при наличии пенных установок, установок с лафетными стволами или установок для подачи распыленной воды должен приниматься в размере, потребном на эти установки, с добавлением 25% расхода воды от гидрантов согласно п. 6 настоящего параграфа. При этом суммарный расход воды должен быть не менее расхода, определенного согласно табл. 3 настоящего параграфа.

Свободные напоры в хозяйственно-питьевых и производственных водопроводах

14. Свободный напор в наружной сети хозяйственно-питьевого водопровода населенного места при хозяйственно-питьевом водопотреблении надлежит принимать не менее величин, указанных в табл. 4.

Минимальный свободный напор в наружной сети хозяйственно-питьевого водопровода населенных мест (при хозяйственно-питьевом водопотреблении)

Таблица 4

Этажность застройки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Минимальный напор над поверхностью земли в *м*	10	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60

Примечания. 1. Свободный напор в сети у водоразборных колонок должен быть не менее 10 *м*.

2. Отдельные высокие здания, а также отдельные здания или группы их, расположенные в повышенных местах, могут не учитываться при исчислении необходимых напоров в водопроводной сети. В этом случае для указанных зданий следует предусматривать местные установки для повышения напора.

15. Свободный напор в наружной сети производственного водопровода должен назначаться в соответствии с требованиями производства.

Свободные напоры в противопожарных водопроводах

16. Противопожарный водопровод может устраиваться высокого или низкого давления.

При водопроводе высокого давления напор, необходимый для тушения пожара непосредственно от гидрантов, создается при возникновении пожара специально устанавливаемыми стационарными насосами.

Стационарные пожарные насосы должны быть оборудованы устройством, обеспечивающим пуск насосов не позднее чем через 5 мин. после подачи сигнала.

При водопроводах низкого давления необходимый для тушения пожара напор создается передвижными пожарными насосами (автонасосами или мотопомпами), подающими воду от гидрантов к месту пожара.

17. Свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления (на уровне поверхности земли) при пожаротушении должен быть не менее 10 *м*.

Примечание. В населенных местах и промежуточных железнодорожных станциях для отдельных особо неблагоприятных точек допускается снижение свободного напора до 7 *м*.

18. Свободный напор в противопожарных водопроводах высокого давления должен обеспечивать высоту компактной струи не менее 10 *м* при полном пожарном расходе воды и расположении ствола на уровне наивысшей точки самого высокого здания.

Примечание. При расчете принимается, что вода подается по непрорезиненным рукавам длиной 100 *м*, диаметром 66 *мм*, со спрысками диаметром 19 *мм* и при расчетном расходе каждой струи 5 *л/сек*.

§ 3. ВОДОПРОВОДНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Водозаборные сооружения

1. Водозаборные сооружения на открытых водоемах должны проектироваться с учетом гидравлического и ледового режимов, условий судоходства и пр. При необходимости должны быть приняты меры для предохранения сооружений от повреждения льдом, плотами и судами.

2. Береговые сооружения речного водозабора (колодцы, подпорные стенки, дамбы, ковши), а также самотечные трубопроводы, галереи и оголовки по своим конструктивным формам и расположению их по отношению к потоку должны обеспечивать возможно меньшее стеснение реки, плавное обтекание сооружений и не должны вызы-

вать переформирования русла реки и образования шугозажоров.

Примечание. Проект крупных водоприемников (без устройства водоподъемной плотины) при заборе воды из рек ковшами и каналами в количестве более 25%, а другими типами водозаборов в количестве более 15% от минимального дебита реки надлежит подвергать лабораторной проверке на русловой модели.

3. Речные водозаборы берегового типа должны располагаться так, чтобы не допускать изоляции их от руслового потока береговыми шугозажорами.

При необходимости должны применяться специальные мероприятия по устранению возможных очагов шугозажоров.

4. Приемные отверстия водоприемников должны иметь постоянные или съемные решетки и должны быть обеспечены средствами борьбы с шугой и донным льдом, если последние наблюдаются в водоеме.

5. Скорость в самотечных и всасывающих трубах, а также в галереях надлежит принимать из расчета обеспечения незаиляемости их. Кроме того, должна предусматриваться возможность промывки или очистки труб и галерей.

Всасывающие трубы должны иметь подъем в сторону насосов.

6. Водозаборы, из которых не может быть допущено прекращение подачи воды, а также обслуживающие противопожарные нужды с расходом воды на наружное пожаротушение 25 *л/сек* и более должны иметь:

а) не менее двух независимо работающих секций при поверхностных источниках водоснабжения и

б) не менее одной резервной скважины, если они оборудуются погруженными в воду центробежными или поршневыми насосами.

Допускается взамен устройства резервных скважин предусматривать резервные агрегаты на складе при соответствующем увеличении емкости резервуаров для обеспечения подачи воды на время замены агрегата.

7. Конструкция ствола и устья трубчатых колодцев водозаборов из подземных источников должна обеспечивать изоляцию эксплуатируемого водоносного горизонта от поверхностных загрязнений, а также от подземных вод из горизонтов, не используемых данной скважиной.

8. Конструкция шахтных, трубчатых колодцев, горизонтальных водосборов и каптажей должна удовлетворять следующим требованиям:

а) не допускать проникновения поверхностных загрязнений, а также загрязнений из подземных водоносных горизонтов, не используемых в данном водоснабжении;

б) не допускать заноса водоприемника частицами породы из эксплуатируемого водоносного пласта;

в) обеспечивать вентиляцию пространства над водой в водозаборном сооружении.

Сооружения для очистки воды

9. Расчетные дозы реагентов для осветления, обесцвечивания и умягчения воды надлежит устанавливать на основе анализов воды, производимых в соответствии с действующим стандартом.

Для реконструируемых станций доза реагентов может устанавливаться на основании данных эксплуатации работающей станции.

10. Проект сооружений для улучшения качества воды должен предусматривать возможность изменения последовательности введения реагентов и тщательного перемешивания их с водой.

11. Число отстойников или число секций горизонтального отстойника, как правило, должно быть не менее двух.

Один отстойник или отсутствие деления на секции допускается лишь при соответствующем обосновании.

12. Фильтрующие материалы для осветления воды следует применять стойкие, обеспечивающие заданное количество и качество фильтрата и не насыщающие фильтруемую воду веществами, вредными для здоровья людей или для технологии производства.

13. Скорость фильтрации, крупность зерен и толщина фильтрующего слоя при проектировании осветлительных фильтров должны приниматься с таким расчетом, чтобы при получении фильтрата заданного качества число промывок фильтра в сутки при полуавтоматическом и ручном управлении им не превосходило четырех.

14. Конструкция узла фильтров должна обеспечивать возможность оборудования последних приспособлением для автоматического регулирования скорости фильтрации, а также возможность установки необходимой измерительной аппаратуры.

15. Число фильтров на очистных сооружениях должно быть не менее двух.

16. Хлораторные установки должны обеспечивать возможность двойного хлорирования воды (до осветления воды и после фильтров).

При хлорировании жидким хлором должен предусматриваться резерв хлораторов в количестве не менее 50% от числа работающих.

17. Помещение хлораторной при хлорировании жидким хлором должно иметь запасный выход непосредственно наружу и должно быть обору-

довано вентиляцией, обеспечивающей 12-кратный обмен воздуха в 1 час.

18. Мероприятия, обеспечивающие производственно-лабораторный контроль за качеством воды, должны предусматриваться во всех случаях, когда проектируется обработка хозяйственно-питьевой или технической воды.

Насосные станции

19. Подбор рабочих насосных агрегатов должен производиться по их характеристикам из условия совместной работы насосов и водопроводной сети при различных режимах водопотребления.

20. Выбор количества резервных насосных агрегатов и компрессоров следует производить с учетом допустимого снижения подачи воды на время ликвидации аварии.

При установке стационарных пожарных насосов для противопожарного водоснабжения устанавливается один резервный насос мощностью не менее наибольшей мощности основного насоса.

21. Агрегаты насосных станций, перерыв в подаче воды которыми не допускается, а также стационарные пожарные насосы должны быть обеспечены бесперебойным питанием энергией путем присоединения к двум независимым источникам электроэнергии, питания двумя отдельными фидерами от кольца, установки резервных агрегатов на электростанциях или резервных тепловых двигателей в насосных станциях и т. д.

Примечания. 1. Установка пожарных насосов без резервных агрегатов, а также с питанием от одного источника электроэнергии допускается для населенных мест и предприятий с пожарным расходом воды на наружное пожаротушение до 25 *л/сек*, а также для предприятий категорий Г и Д с производственными зданиями I и II степеней огнестойкости. При этом подача электроэнергии к насосной станции должна производиться по отдельному фидеру.

2. Ременная передача плоским ремнем для соединения насосов с двигателями не допускается. Клиноременная передача может быть допущена при числе ремней не менее четырех.

22. Число компрессоров в пневматических установках постоянного давления должно приниматься не менее двух, из которых один — резервный; при пневматических установках переменного давления допускается установка одного компрессора, питаемого электроэнергией от одного источника.

Примечание. Допускается использование общезаводской компрессорной станции для создания напора при условии беспрерывной подачи сжатого воздуха.

23. Пуск и остановка насосов пневматических установок должны быть автоматизированы.

24. Насосные станции должны оборудоваться приборами для учета количества подаваемой станциями воды.

25. Число всасывающих линий на насосных станциях, оборудованных двумя и более насосами, должно быть не менее двух. Устройство одной всасывающей линии может быть допущено лишь при соответствующем обосновании.

Группа, состоящая из двух и более пожарных насосов в системе противопожарного водопровода, должна иметь не менее двух всасывающих линий. При двух всасывающих линиях каждая из них должна быть рассчитана на пропуск полного расчетного расхода.

26. Помещения насосных станций должны обладать I или II степенью огнестойкости. Насосные станции, расположенные не в отдельных зданиях, должны быть отделены от других помещений несгораемыми ограждающими конструкциями и иметь непосредственный выход наружу.

Примечание. Отдельно стоящие противопожарные насосные станции с установкой одного пожарного насоса допускается устраивать в зданиях III степени огнестойкости.

27. Помещения пожарных насосов должны быть оборудованы противопожарным водопроводом и связаны с водонапорными башнями и напорными резервуарами сигнализацией, а с пожарным депо — сигнализацией или телефоном.

Водоводы и водопроводные сети

28. Водоводы, обслуживающие промышленные предприятия, которые не допускают перерыва в подаче им воды и при этом не имеют запасной емкости (резервуаров), достаточной для снабжения водой предприятия на время ликвидации аварии на водоводе, должны проектироваться не менее чем в две линии.

Диаметр водоводов и число переключений на них (длина выключаемого при аварии участка) должны обеспечивать при одной аварии на водоводе подачу воды в количестве, необходимом для работы предприятия по аварийному графику.

29. Водоводы, обслуживающие хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды, должны проектироваться не менее чем в две линии.

Диаметр водоводов и число переключений на них должны при одной аварии на водоводе обеспечивать подачу не менее 70% количества воды, требуемого для пожаротушения и хозяйственных нужд, согласно п. 10, § 2 настоящей главы.

Примечания. 1. Для предприятий и населенных мест с пожарным расходом воды на наружное пожаротушение 25 *л/сек* и менее допускается производить подачу воды к запасным резервуарам по одному водоводу, при

условии хранения в резервуарах неприкосновенного 3-часового запаса воды на пожаротушение и не менее 3-часового запаса воды на хозяйственно-питьевые нужды.

2. Для предприятий и населенных мест с пожарным расходом воды на наружное пожаротушение более 25 *л/сек* подача воды к запасным резервуарам по одному водоводу допускается при условии хранения в резервуарах неприкосновенного 6-часового запаса воды на пожаротушение и не менее 6-часового запаса воды на хозяйственно-питьевые нужды.

3. В хозяйственно-питьевых водопроводах, не обслуживающих противопожарные нужды, подачу воды по одному водоводу допускается производить при условии хранения в резервуарах не менее 3-часового аварийного запаса воды на хозяйственно-питьевые нужды.

4. Подачу воды для пожаротушения от пожарных насосов или от сети городского водопровода (вводы) в кольцевую сеть предприятия следует производить по двум трубопроводам.

30. Водоводы должны проверяться на возможность возникновения гидравлического удара в них; при необходимости следует предусматривать мероприятия по борьбе с гидравлическим ударом.

31. Водопроводные сети, как правило, должны быть кольцевыми. Тупиковые линии водопровода разрешается устраивать к объектам, не требующим бесперебойной подачи воды к ним.

Прокладка тупиковых противопожарных линий допускается к отдельно стоящим зданиям или сооружениям, если длина этих линий не превышает 200 *м* и если будут приняты меры против замерзания воды в этих линиях. При длине противопожарных тупиковых линий более 200 *м* должны предусматриваться пожарные водоемы или резервуары.

Тупиковые разводящие линии водопроводов, обслуживающих противопожарные нужды, разрешается по согласованию с органами Государственного пожарного надзора устраивать для первой очереди развития водопровода без ограничения длин.

32. Водоводы должны разделяться задвижками на ремонтные участки.

Сети противопожарных водопроводов должны разделяться задвижками на отдельные участки с таким расчетом, чтобы количество отключаемых гидрантов составляло не более пяти.

Примечание. Допускается установка на водопроводных сетях задвижек без колодцев при условии применения защитной конструкции, обеспечивающей возможность пользования задвижкой в любое время года.

33. Пожарные гидранты должны располагаться вдоль дорог и проездов, на расстоянии друг от друга не более 100 *м*, не ближе 5 *м* от стен здания и вблизи перекрестков проездов.

Гидранты при установке их вне проезжей части дорог должны располагаться не далее 2 *м* от края проезжей части.

Примечание. Расчетная длина пожарных рукавов при системе водопровода высокого давления должна приниматься не более 100 *м*, а при системе водопровода низкого давления — не более 150 *м*.

34. Диаметры труб наружных водопроводных линий противопожарного назначения должны быть не менее 100 *мм*.

35. Наружная поверхность металлических труб и фасонных частей должна быть защищена от коррозии. Тип изоляции должен устанавливаться в зависимости от степени агрессивности грунтов.

Бетонные, железобетонные и асбестоцементные трубы надлежит защищать с наружной или внутренней стороны от коррозии при наличии агрессивности грунтовых вод или подаваемой воды, определяемой в соответствии с действующим стандартом.

Внутренняя поверхность металлических труб должна быть защищена от коррозии в случае агрессивности подаваемой воды.

36. Глубина заложения водопроводных труб должна определяться на основании опыта работы водопроводов, находящихся в данной местности, а при отсутствии таковых — по данным о глубине заложения водопроводных труб, находящихся в аналогичных условиях.

Уменьшение глубины заложения труб против принятой в данном районе допускается при обосновании теплотехническим расчетом.

37. Расположение водопроводных сетей по отношению к зданиям, дорогам и подземным коммуникациям надлежит принимать согласно правилам главы II-В. 2. Размещение водоразборных колонок надлежит производить, исходя из радиуса действия колонки не более 100 *м*.

Резервуары, водонапорные башни и пневматические водонапорные устройства

38. Высота расположения напорных резервуаров и величина давления в пневматических резервуарах должны обеспечивать расчетный напор в сети при низшем для рассматриваемого расчетного случая уровне воды в резервуарах.

39. Подводящие, отводящие и сбросные трубопроводы резервуаров и расположение задвижек на них должны обеспечивать возможность независимого выключения и опорожнения каждого резервуара.

40. Резервуары и водонапорные башни должны быть оборудованы указателями уровня воды и устройствами для передачи их показаний на насосные станции или диспетчерские пункты.

41. Хранение неприкосновенного противопожарного запаса воды должно предусматриваться в тех случаях, когда получение необходимого

для тушения пожара количества воды непосредственно из источника водоснабжения технически невозможно или экономически нецелесообразно.

Примечания. 1. Неприкосновенный противопожарный запас воды может храниться в резервуарах, используемых также для хозяйственного и производственного водоснабжения.

2. Для предупреждения возможности использования неприкосновенного запаса воды на другие нужды должны быть приняты специальные меры.

42. Объем неприкосновенного противопожарного запаса воды должен быть определен из расчета подачи воды в течение 3-часового периода наибольшего водопотребления.

Примечания. 1. При определении емкости резервуаров для неприкосновенного противопожарного запаса воды допускается учитывать пополнение их водой за время тушения пожара (3 часа), если при этом гарантируется бесперебойная подача воды.

2. Для промежуточных железнодорожных станций, не имеющих производственных зданий или товарных устройств суммарной площадью более 1 000 $м^2$, неприкосновенный противопожарный запас воды допускается принимать на 1 час тушения пожара.

43. Неприкосновенный противопожарный запас воды в объеме 1 000 $м^3$ и более должен храниться в двух резервуарах.

44. Максимальный срок восстановления неприкосновенного противопожарного запаса воды должен быть не более:

а) 24 час. — в населенных местах и на предприятиях с производствами, отнесенными по пожарной опасности к категориям А, Б и В;

б) 36 час.— на предприятиях с производствами, отнесенными по пожарной опасности к категориям Г и Д.

Примечания. 1. Для промышленных предприятий с пожарными расходами на наружное пожаротушение до 25 *л/сек* допускается увеличение времени пополнения противопожарного запаса воды: для производств, отнесенных к категориям Г и Д,— до 48 час., для производств категории В — 36 час.

2. В случае, когда дебит источника водоснабжения недостаточен для пополнения неприкосновенного запаса воды в предусмотренное в настоящем пункте время, допускается увеличение времени пополнения при пропорциональном увеличении запаса воды.

45. Водонапорные башни и водяные баки пневматических установок должны содержать объем воды для регулирования неравномерности водопотребления и при обслуживании противопожарных нужд, кроме того, неприкосновенный противопожарный запас воды, рассчитанный:

а) для промышленных предприятий — на 10-минутную продолжительность тушения пожара (внутренними пожарными кранами, а также спринклерами и дренчерами при их наличии);

б) для населенных мест — на 10-минутную продолжительность тушения одного внутреннего и одного наружного пожара при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды согласно п. 10, § 2 настоящей главы.

Примечания. 1. При автоматизации включения и выключения пожарных насосов указанный объем противопожарного запаса воды может быть сокращен вдвое.

2. При объединенной системе водоснабжения предприятия и поселка противопожарный запас воды в водонапорных башнях следует принимать из расчета работы внутренних пожарных кранов на предприятии без учета поселка.

46. Водонапорные башни при наличии пожарных насосов, повышающих давление в водопроводной сети, должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими выключение башни при пуске в действие пожарных насосов.

47. Суммарная полезная емкость водоемов, обслуживающих соответствующие здания, при осуществлении противопожарного водоснабжения посредством водоемов должна приниматься согласно нормам расхода воды, указанным в табл. 2 и 3 настоящей главы, при расчетном времени пожаротушения, равном 3 час.

Водоемы следует размещать из условия обслуживания ими зданий, находящихся в радиусе:

а) при наличии автонасосов — 200 *м*;

б) при наличии мотопомп — 100—150 *м* в зависимости от типа мотопомп.

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