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.

ГЛАВА 8

МОСТЫ И ТРУБЫ

§ 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Нормы настоящей главы распространяются на проектирование постоянных мостов и труб под насыпями железных, автомобильных и городских дорог.

2. Мосты и трубы в зависимости от степени капитальности разделяются на 3 класса, основные технические характеристики которых приведены в табл. 1.

Техническая характеристика классов мостов и труб

Таблица 1

№ п/п	Класс моста или трубы	Временная вертикальная нагрузка (показатели нагрузок, указанных в § 3)					Материал мостов		Степень морозостойкости облицовки или внешнего слоя кладки	Вид защиты деревянных конструкций мостов	
		числовые значения показателя K — класса нагрузки от подвижного состава на железных дорогах колеи 1 524 *мм*	давление K в *т* на ось локомотива для подвижного состава на железных дорогах колеи 750 *мм*	вес P в *т* для схем нагрузки на автомобильных дорогах: нормативная автомобильная нагрузка	вес P в *т* для схем нагрузки на автомобильных дорогах: нормативная колесная или гусеничная нагрузка	давление K в *т* на ось моторного вагона для схем трамвайной нагрузки	на железных дорогах колеи 1 524 *мм*	на прочих дорогах		на железных дорогах	на прочих дорогах
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к
1	I	8	—	18	80	13	Сталь, железобетон, камень, бетон	Сталь, железобетон, камень, бетон	100-кратное замораживание	—	—
2	II	7	6,5	13 или 10	60 или 30	13	То же	То же и дерево в пролетных строениях	Как в п. 1. При благоприятных условиях 50-кратное замораживание	—	Глубокая пропитка стойкими антисептиками на заводе
3	III	6	6,5	10 или 8	60 или 30	11	Дерево	То же и дерево	Как в п. 2	Глубокая пропитка стойкими антисептиками на заводе	Антисептирование

Примечания. 1. Применение деревянных труб не допускается.

2. Железнодорожную нагрузку Н-6 допускается применять для мостов промышленных дорог независимо от материала опор и пролетных строений.

3. Классы мостов или труб должны назначаться в зависимости от категории дороги, на которой они расположены, согласно указаниям табл. 2.

Выбор классов мостов в зависимости от вида и категории дорог

Таблица 2

№ п/п	Вид дороги	Категория дороги	Назначаемый класс моста или трубы
1	Железные дороги нормальной колеи	I	I II
2	То же	II	I II
3	»	III	II (III)
4	Автомобильные дороги общей сети	I—II	I
5	То же	III—IV	II III
6	»	V	III
7	Промышленные железные и автомобильные дороги	I, II	II
		III	III

Примечания. 1. Классы мостов, указанные в табл. 2, назначаются для каждого отдельного сооружения в зависимости от размеров моста, сложности устройства оснований и сложности производства работ по сооружению опор и пролетных строений.

2. Классы городских мостов устанавливаются в зависимости от значения города, а также от местоположения и значения моста.

3. Классификация дорог по категориям указана в главах II-Д.3, II-Д.4, II-Д.5, II-Д.6, II-Д.7.

4. На железных дорогах третьей категории в отдельных случаях при технико-экономической целесообразности, при наличии специального разрешения допускается применение деревянных мостов. При проектировании деревянных мостов должна быть предусмотрена возможность замены их на постоянные в процессе эксплуатации дороги без перерыва движения.

5. Размеры, конструкция и внешний вид мостов и труб должны соответствовать категории и назначению проектируемых дорог. При проектировании мостов и труб должны соблюдаться установленные нормы прочности, устойчивости и жесткости при минимальных эксплуатационных расходах, а также должны обеспечиваться бесперебойность и возможно бо́льшая длительность эксплуатации без ограничения нормального движения соответствующих видов транспорта.

6. Конструктивные решения, принимаемые при проектировании мостов и труб, должны учитывать требования по экономному расходованию металла, цемента и леса в строительстве и предусматривать широкое применение индустриальных методов строительства на базе современных средств комплексной механизации строительного производства.

7. Расчет конструкций мостов и труб надлежит производить по расчетным предельным состояниям согласно указаниям § 1 и 2 главы II-Б.1 после разработки необходимых нормативных данных (расчетных коэффициентов для мостов и труб, нормативных нагрузок и др.).

Впредь до введения в действие норм расчета мостов и труб по расчетным предельным состояниям расчет их конструкций может производиться по методу допускаемых напряжений или разрушающих нагрузок по техническим условиям.

8. При расчете конструкций мостов и труб по расчетным предельным состояниям нормативные сопротивления и модули упругости материалов надлежит принимать по данным глав II-Б.2, II-Б.3, II-Б.4, II-Б.5 и II-Б.6.

Примечание. Для материалов, не приведенных в разделе II-Б или отличающихся по качеству, нормативные сопротивления должны приниматься по техническим условиям.

9. Схемы и конструкции пролетных строений и опор должны обеспечивать:

а) геометрическую неизменяемость системы, а также надлежащую прочность, устойчивость и жесткость всех частей сооружений с учетом условий изготовления, транспортирования, монтажа и особенностей работы в процессе эксплуатации под возможными в обращении нагрузками;

б) минимальные величины собственных, дополнительных и местных напряжений.

10. Размеры отверстий мостов и труб определяются по расчетным расходам воды с нижеследующей вероятностью их превышения:

а) для мостов на железных дорогах колеи 1 524 *мм* I и II категорий и автомобильных дорогах I и II категорий —1 раз в 100 лет;

б) для мостов на железных дорогах колеи 1 524 *мм* III категории и автомобильных дорогах III—V категорий, а также для труб —1 раз в 50 лет.

11. Продольный профиль проезжей части мостов должен обеспечивать возможность спокойного прохода заданных подвижных нагрузок с расчетными скоростями.

12. Все части пролетных строений, видимые поверхности труб и массивных опор, а также внутренние поверхности пустотелых элементов

мостов должны быть доступны для осмотра и ухода, для чего в случае необходимости должны быть устроены специальные смотровые приспособления.

13. Защита частей конструкций от проникновения и застоя воды должна быть обеспечена приданием им соответствующей формы, а также устройством изоляции и водоотвода.

§ 2. ГАБАРИТЫ

1. Конструкции мостов не должны заходить внутрь установленного габарита приближения строений.

2. Подмостовые габариты в судоходных и сплавных пролетах устанавливаются согласно действующим нормам проектирования подмостовых габаритов на судоходных и сплавных реках.

Возвышение низа конструкций пролетных строений над расчетным подпертым уровнем воды в несудоходных и несплавных пролетах балочных мостов на реках V—VII классов должно быть не менее 0,75 *м*.

Для мостов на реках I—IV классов величина возвышения низа конструкций пролетных строений в несудоходных пролетах устанавливается заданием на проектирование.

§ 3. НАГРУЗКИ

1. Расчет прочности и устойчивости мостов и труб должен производиться на наиболее невыгодные сочетания воздействий и нагрузок, возможные при эксплуатации и при строительстве.

2. Сочетания нагрузок и воздействий, учитываемые при расчете, разделяются на:

а) основные сочетания, образуемые из постоянных нагрузок и усилий, временной вертикальной нагрузки, давления грунта от действия временной вертикальной нагрузки и центробежной силы;

б) дополнительные сочетания, образуемые из основных сочетаний и, кроме того, силы торможения, силы тяги и горизонтальных ударов железнодорожного подвижного состава, ветровой нагрузки, давления льда, влияния изменений температуры, усадки материала конструкций и осадки грунта;

в) особые сочетания, образуемые из основных сочетаний и, кроме того, действия сейсмических сил, а также нагрузок, действующих во время постройки моста или трубы.

3. К постоянным нагрузкам относятся: собственный вес сооружения, вес постоянных устройств и конструкций, а также вертикальное и горизонтальное давление от веса грунта.

При проверке устойчивости против опрокидывания и против скольжения должно учитываться взвешивающее действие воды.

4. Нормативная временная вертикальная нагрузка для расчета мостов должна приниматься:

а) для мостов на железных дорогах колеи 1 524 *мм* — от подвижного состава одного пути в виде нагрузки *НК*, принимаемой по табл. 3;

б) для мостов на автомобильных дорогах — в виде колонн автомобилей по схемам, изображенным на рис. 1 и 2, или от специальной нагрузки по схемам, изображенным на рис. 3, 4 и 5, а также от толпы на тротуарах;

Равномерно распределенные нагрузки *Н* в *т/м* для расчета железнодорожных мостов колеи 1 524 *мм*

Таблица 3

Длина загружения в *м*	Положение наибольшей ординаты линии влияния треугольного очертания		
	на конце	в четверти	в середине
	H_0	$H_{0,25}$	$H_{0,5}$
1	7,00	7,00	7,00
2	4,20	3,50	3,50
3	3,42	3,01	2,51
4	3,15	2,57	2,45
5	2,91	2,41	2,41
6	2,80	2,26	2,26
7	2,71	2,26	2,26
8	2,63	2,28	2,28
9	2,51	2,23	2,23
10	2,42	2,16	2,16
12	2,29	2,05	1,98
14	2,16	1,97	1,88
16	2,03	1,88	1,82
18	1,95	1,77	1,79
20	1,88	1,69	1,74
25	1,77	1,61	1,59
30	1,73	1,56	1,52
35	1,70	1,55	1,46
40	1,65	1,52	1,44
45	1,61	1,46	1,44
50	1,58	1,43	1,43
60	1,51	1,37	1,37
70	1,46	1,33	1,32
80	1,41	1,29	1,27
90	1,37	1,26	1,22
100	1,34	1,24	1,18
110	1,32	1,22	1,15
120	1,29	1,20	1,13
130	1,27	1,18	1,11
140	1,26	1,16	1,10
150	1,24	1,15	1,08
160	1,23	1,14	1,07
170	1,21	1,12	1,06
180	1,20	1,11	1,06
190	1,19	1,10	1,05
200	1,18	1,09	1,05

Примечание. Нагрузка *НК* определяется умножением нагрузки *Н* на класс нагрузки *К*.

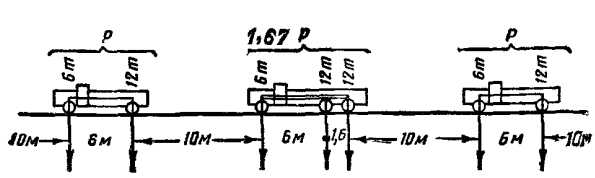


Рис. 1. Нормативная автомобильная нагрузка по схеме Н-18

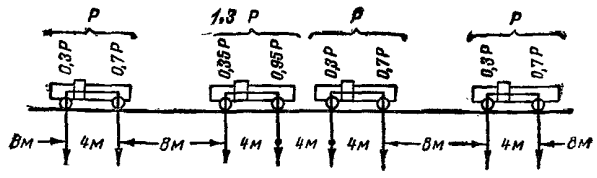


Рис. 2. Нормативная автомобильная нагрузка по схемам Н-13, Н-10 и Н-8 (*P* принимается равным 13, 10 и 8 *т*)

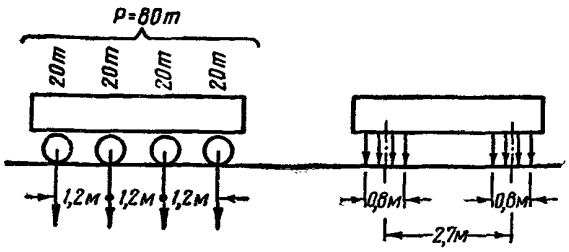


Рис. 3. Нормативная колесная нагрузка по схеме НК-80

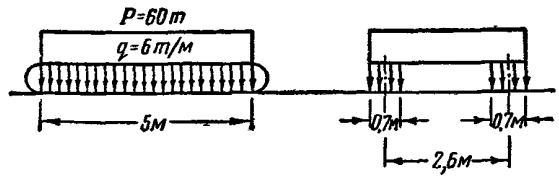


Рис. 4. Нормативная гусеничная нагрузка по схеме НГ-60

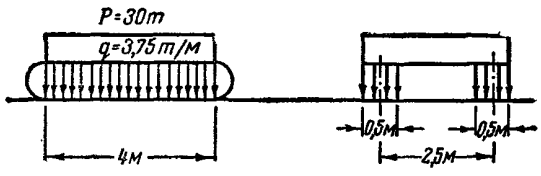


Рис. 5. Нормативная гусеничная нагрузка по схеме НГ-30

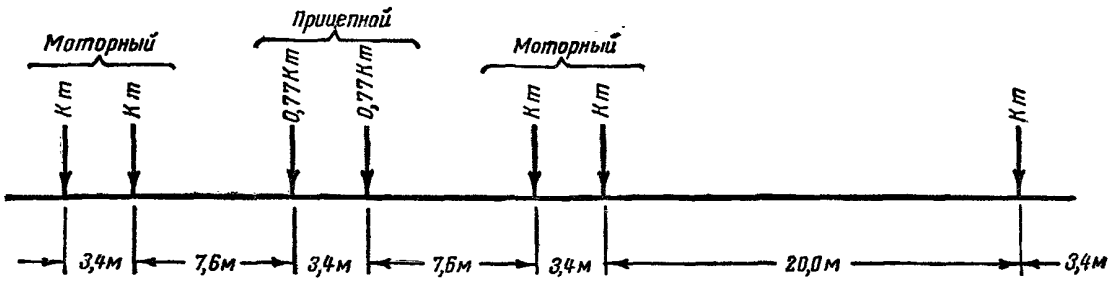


Рис. 6. Трамвайная нагрузка Т-13 и Т-11 (*К* принимается равным 13 и 11 *т*)

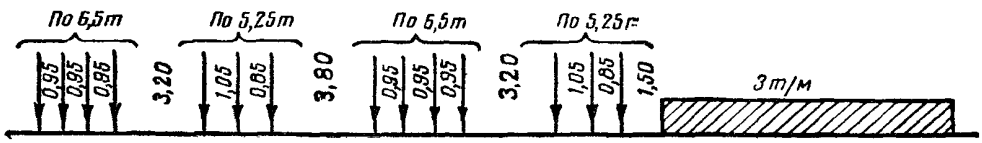


Рис. 7

в) для мостов под трамвайные пути колеи 1 524 *мм* — в виде поезда трамваев по расчетной схеме, приведенной на рис. 6, причем давление на ось моторного вагона принимается равным K в тоннах, а на ось прицепного вагона —0,77K в тоннах;

7) для мостов на железных дорогах колеи 750 *мм* — от подвижного состава одного пути в виде расчетной схемы, показанной на рис. 7.

Примечания. 1. Величина показателя нагрузки K или P принимается в зависимости от класса моста по указаниям табл. 1.

2. Мосты промышленных железных дорог колеи 1 524 *мм*, предназначенных для пропуска специального подвижного состава (например, ковшей с жидким металлом и шлаком), дополнительно проверяются на пропуск такого состава.

3. В случае, если условия производства на предприятии или положение трассы исключают возможность обращения паровозов для колеи 750 *мм* с нагрузкой на ось K=6,5 *т*, допускается принимать меньшую нагрузку. При регулярном обращении паровозов с нагрузкой на ось более 6,5 *т* расчет должен производиться по схеме действительных нагрузок.

4. Автомобильная нагрузка для мостов промышленных дорог в случае возможности обращения по ним тяжелого специального подвижного состава устанавливается в соответствии с весом этого подвижного состава.

5. Правила загружения линии влияния нагрузкой H, а также нормативные нагрузки, не предусмотренные в настоящем параграфе, и значения динамических коэффициентов и коэффициентов перспективного возрастания к временной вертикальной нагрузке устанавливаются «Техническими условиями проектирования мостов и труб».

6. Нормативная временная вертикальная нагрузка в пределах тротуаров должна приниматься:

для железнодорожных мостов с балластным корытом. . . . . .1 000 *кг/м²*
то же, без балласта. . . . . .400 »
для городских мостов. . . . . .400 »
» автодорожных мостов . . . . 300 »

7. Центробежная сила при расчете мостов, расположенных на кривой, должна учитываться в виде горизонтальной равномерно распределенной нагрузки, приложенной для железных дорог колеи 1 524 *мм* на высоте 2 *м*, для железных дорог колеи 750 *мм* — на высоте 1,6 *м* от головки рельса, а для автомобильных дорог — в уровне проезда.

8. Сила тяги и торможения от железнодорожного подвижного состава должна учитываться в размере 0,1 от временной статической вертикальной нагрузки.

9. Тормозная сила от автомобилей должна приниматься по указаниям табл. 4.

Расчетная тормозная сила от автомобилей

Таблица 4

№ п/п	Расчетная длина загружения в *м*	Величина тормозной силы в *т*	
		при двух- и трехполосном движении	при четырехполосном движении
		а	б
1	1—15	0,5 P	1,0 P
2	16—40	1,0 P	2,0 P
3	41 и более	1,5 P	3,0 P

Примечание. P — показатель автомобильной нагрузки, принимаемой согласно табл. 1.

10. Для мостов, предназначаемых для пропуска только трамвайных поездов, тормозная сила принимается в размере 15% от веса моторных вагонов, размещаемых в пределах загружаемой длины, но не более чем от двух моторных вагонов.

11. Поперечная ветровая нагрузка должна приниматься в виде статического горизонтального давления, величина которого (расчетный ветровой напор в килограммах на 1 *м²* расчетной поверхности) определяется согласно указаниям технических условий.

12. Полная продольная ветровая нагрузка на сквозные пролетные строения должна приниматься в размере 40% от поперечной ветровой нагрузки, действующей на главные фермы, а на массивные опоры выше грунта или межени — подсчитываться на основании той же величины ветрового напора, что и для поперечной ветровой нагрузки.

Примечание. Продольная ветровая нагрузка на сплошные пролетные строения и на подвижной состав не учитывается.

13. Величина расчетных колебаний температуры должна приниматься в зависимости от изменения температуры воздуха в месте расположения моста или трубы, от материала и формы сечения, а также от размеров конструкций.

14. Усадка бетона должна учитываться условно в виде понижения температуры: для железобетонных мостов — на 15°, а для бетонных мостов — на 20°.

Примечания. 1. Если предусматривается порядок бетонирования конструкций, обеспечивающий появление усадки до замыкания сооружения, то указанное понижение температуры может быть уменьшено на 5° при условии надлежащего обоснования.

2. Для сборных и предварительно напряженных конструкций усадка бетона учитывается по техническим условиям.

§ 4. КОНСТРУКЦИИ МОСТОВ

1. Основными материалами для стальных мостов с клепаными соединениями должны быть: прокатная углеродистая сталь Ст. 3 мост. (ГОСТ 6713-53); легированная мартеновская прокатная сталь НЛ2 и заклепочная углеродистая мартеновская сталь Ст. 2, удовлетворяющие требованиям главы I-А.10.

Основными материалами для сварных мостов должны быть: прокатная углеродистая сталь марки М16С (ГОСТ 6713-53); электродная проволока, флюсы и обмазка — в соответствии с требованиями технических условий.

Примечание. Для нерасчетных элементов, как то: перил, лестниц и приспособлений для осмотра, допускается применять как для клепаных, так и для сварных мостов сталь марки Ст. 0.

2. Стальное литье для литых частей должно быть из мартеновской стали марки 25-4522, удовлетворяющей требованиям главы I-А.10.

3. Основным материалом для шарниров, катков и узловых болтов должна быть кованая углеродистая сталь марки Ст. 5, изготовленная мартеновским способом и удовлетворяющая требованиям главы I-А.10.

4. Бетоны, употребляемые для железобетонных мостов и труб, должны иметь марки 150, 200, 300, 400, 500 и 600 и приготовляться на цементах (обыкновенном или с гидравлическими добавками), удовлетворяющих требованиям главы I-А.6, а арматура должна быть из сталей мартеновского производства —Ст. 5 периодического профиля и круглой или из стали Ст. 3, удовлетворяющих требованиям главы I-А.10.

Для напряженно армированных конструкций должна применяться высокопрочная арматура.

Примечание. Сталь с минимальным пределом текучести более 2 400 *кг/см*^{2} может применяться с использованием ее повышенной прочности:
а) в качестве сжатой арматуры;
б) в качестве растянутой арматуры — в виде стержней периодического профиля;
в) в предварительно напряженных элементах.

5. Виды кладки каменных и бетонных конструкций мостов и труб должны применяться согласно указаниям табл. 6.

6. Растворы на цементе для каменной и кирпичной кладки, а также для кладки из бетонных блоков должны быть марок 200, 150, 100 и 50.

Виды кладки каменных и бетонных конструкций мостов и труб

Таблица 6

№ п.п.	Виды кладки	Конструкции
1	Бетонная — из бетона, непосредственно укладываемого в конструкцию, или из готовых блоков марок 150, 200, 300 и 400	Пролетные строения арочных мостов и своды труб; опоры всех мостов и фундаменты труб
2	Бутобетонная (с добавлением до 20% бута)	Опоры мостов и фундаменты труб
3	Каменная — из камня естественных пород марки не ниже 300	Пролетные строения арочных мостов и труб; опоры всех мостов и фундаменты труб
4	Кирпичная — из кирпича марки не ниже 300	Пролетные строения арочных мостов и своды труб; надземные части опор мостов и труб на суходолах

Примечания. 1. Для опор мостов III класса и подпорных стен за исключением расположенных на железных дорогах общей сети, а также для заполнения рабочих камер и колодцев шахтных труб кессонов допускается применение бетона марки 100.

2. В массивных частях опор мостов III класса за исключением расположенных на железных дорогах общей сети допускается каменная кладка из естественного камня марки не ниже 200 при условии защиты ее от выветривания надежной облицовкой в соответствии с местными условиями.

В ответственных конструкциях мостов и труб должны приниматься растворы марки не ниже 100.

Примечание. Растворы марки 50 разрешается применять лишь в следующих частях мостов (кроме железнодорожных); в опорах путепроводов и небольших мостов на суходолах, а также для кладки массивов, входящих в состав устоев мостов.

7. Основным лесоматериалом для изготовления деревянных конструкций мостов должна быть сосна, удовлетворяющая требованиям, изложенным в главе I-А.11.

8. Металлические элементы деревянных конструкций мостов, размеры которых определяются расчетом, должны изготовляться из стали марки Ст. 3, удовлетворяющей требованиям главы I-А.10.

Примечание. Для прочих элементов допускается применение стали Ст. 0.

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