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 4

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

§ 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Нормы настоящей главы распространяются на проектирование ограждающих конструкций зданий — наружных и внутренних стен, покрытий, перекрытий, перегородок, полов и заполнений проемов.

Примечание. Настоящие нормы не распространяются на ограждающие конструкции зданий, характеризующихся особыми температурно-влажностными условиями (например, холодильники), или наличием агрессивной среды; конструкции для этих зданий проектируются в соответствии со специальными техническими условиями.

2. Ограждающие конструкции должны удовлетворять требованиям прочности и устойчивости, требованиям капитальности (огнестойкости и долговечности), а также эксплуатационным и архитектурным требованиям.

Размеры конструктивных элементов ограждающих конструкций и проемов в них должны находиться в соответствии с требованиями Единой модульной системы (глава II-А.2).

Ограждающие конструкции должны удовлетворять требованиям экономичности и проектироваться с учетом использования местных материалов, стандартных унифицированных заводских изделий и обеспечения высокой степени сборности и наименьшей трудоемкости.

3. Долговечность ограждающих конструкций определяется сроком их службы без потери требуемых эксплуатационных качеств.

Степени долговечности ограждающих конструкций устанавливаются следующие:

I степень — с повышенным сроком службы (ориентировочно более 100 лет);

II степень — со средним сроком службы (ориентировочно от 50 до 100 лет);

III степень — с пониженным сроком службы (ориентировочно от 20 до 50 лет).

Примечание. Ограждающие конструкции со сроком службы менее 20 лет относятся к категории недолговечных и могут применяться лишь во временных сооружениях.

Степени долговечности ограждающих конструкций для зданий различного назначения следует принимать согласно указаниям глав II-В.7; II-В.8; II-В.9; II-В.10; II-В.11.

4. Необходимая степень долговечности ограждающих конструкций должна обеспечиваться применением материалов, имеющих надлежащую *стойкость* (*морозостойкость*, *влагостойкость*, биостойкость и стойкость против коррозии) против разрушающих воздействий окружающей среды, или защитой недостаточно стойких материалов путем устройства защитных слоев.

Примечания. 1. Морозостойкость характеризуется сопротивлением материала или изделия разрушающему действию попеременного замораживания и оттаивания в насыщенном водой состоянии и устанавливается согласно главам I-А.1, I-А.2, I-А.3.

2. Влагостойкость характеризуется сопротивлением материала или изделия разрушающему действию влаги, проявляющемуся в понижении прочности и возникновении деформаций (набухание, коробление, появление трещин, расслоение).

3. Биостойкость характеризуется сопротивлением материала или изделия разрушающему действию домовых грибов.

4. Стойкость против коррозии характеризуется сопротивлением материалов и изделий разрушающему действию агрессивной среды.

5. При проектировании наружных ограждающих конструкций степени их долговечности должны приниматься в зависимости от внутреннего влажностного режима и наружного климата не ниже долговечности конструкций, приведенных в табл. 1 в качестве примерных решений.

В случае применения наружных ограждающих конструкций с долговечностью ниже указанной в таблице их надлежит защищать облицовочным слоем, соответствующим по долговечности решениям, указанным в табл. 1.

6. Внутренние стены, перегородки и перекрытия, а также внутренние конструктивные слои наружных ограждающих конструкций, защищающие их от увлажнения конденсатом на внутренней поверхности ограждения, проектируются в зависимости от относительной влажности воздуха помещения;

сопротивление паропроницанию отдельных конструктивных слоев наружных ограждающих

Примерные решения ограждающих конструкций

Таблица 1

Внутренний влажностный режим	Наружный климат	Степени долговечности		
		I (ориентировочный срок службы более 100 лет)	II (ориентировочный срок службы 50—100 лет)	III (ориентировочный срок службы 20—50 лет)
I. Наружные стены				
Мокрый	Устойчиво влажный	Сплошная кладка из полнотелого красного кирпича марки 100 при *Мрз* 50 на цементном растворе марки 50	Сплошная кладка из полнотелого красного кирпича марки 100 при *Мрз* 35 на цементно-известковом растворе	Сплошная кладка из всех видов кирпича марки 75 при *Мрз* 25 на цементно-известковом растворе
Влажный	Влажный	Сплошная кладка из полнотелого красного кирпича марки 100 при *Мрз* 35 на цементно-известковом растворе	Сплошная кладка из всех видов кирпича марки 75 при *Мрз* 25 на цементно-известковом растворе	Облегченная кладка из всех видов кирпича при *Мрз* 15 на цементно-известковом растворе, с неоседающим заполнением
Нормальный	Умеренно влажный и умеренно сухой	Сплошная кладка из всех видов кирпича марки 75 при *Мрз* 25 на цементно-известковом растворе	Облегченная кладка из всех видов кирпича при *Мрз* 15 на цементно-известковом растворе, с неоседающим заполнением	Кирпичные засыпные при любых растворах и кирпиче *Мрз* 10 Деревянные брусчатые и рубленые Деревянные каркасные с неоседающим заполнением
Сухой	Устойчиво сухой и сухой	Облегченной кладки из всех видов кирпича при *Мрз* 15 на цементно-известковом растворе, с неоседающим заполнением	Кирпичные засыпные при любых растворах и кирпиче *Мрз* 10 Деревянные брусчатые и рубленые	Деревянные каркасные с неоседающим заполнением
II. Покрытия				
Мокрый	Устойчиво влажный	Железобетонное, при толщине плиты 5 *см* и более	Железобетонное, при толщине плиты до 5 *см*	Из армопенобетонных сплошных плит при объемном весе пенобетона более 1 000 *кг/м³*
Влажный	Влажный	Железобетонное, при толщине плиты до 5 *см*	Из армопенобетонных сплошных плит при объемном весе пенобетона более 1 000 *кг/м³*	Из армопеносиликатных сплошных плит при объемном весе пеносиликата более 1 000 *кг/м³*
Нормальный	Умеренно влажный и умеренно сухой	Из армопенобетонных сплошных плит при объемном весе пенобетона более 1 000 *кг/м³*	Из армопеносиликатных сплошных плит при объемном весе пеносиликата более 1 000 *кг/м³*	Деревянные из предварительно выдержанной и антисептированной древесины
Сухой	Устойчиво сухой и сухой	Из армопеносиликатных сплошных плит при объемном весе пеносиликата более 1 000 *кг/м³*	Деревянные из предварительно выдержанной и антисептированной древесины	

Примечание. Если примерное решение для наружных стен, установленное по внутреннему влажностному режиму, не совпадает с примерным решением, установленным по наружному климату, следует принимать то из них, которое обладает большей долговечностью.

Для покрытий, защищенных кровлей, примерное решение устанавливается только по внутреннему влажностному режиму.

конструкций проектируется в зависимости от абсолютной влажности внутреннего воздуха помещения.

Градация относительной влажности воздуха (в %) приведена в графе «а» табл. 2; градация абсолютной влажности (в миллиметрах ртутного столба упругости водяного пара) приведена в графе «б» табл. 2.

Градации влажностного режима воздуха помещений в холодный период года

Таблица 2

Наименование влажностного режима	Градация относительной влажности воздуха в %	Градация абсолютной влажности воздуха в *мм* рт. ст.
	а	б
Сухой	Менее 50	Менее 8
Нормальный . .	От 50 до 60	От 8 до 9,9
Влажный . . .	» 61 » 75	» 10 » 12,5
Мокрый	Более 75	Более 12,5

Примечания. 1. Необходимо учитывать, что изменение температуры воздуха в помещении при одной и той же абсолютной влажности вызывает соответствующее изменение относительной влажности.

2. Температура воздуха помещений принимается согласно главам, поименованным в § 1 п. 3 настоящих норм, а при отсутствии в них данных о температуре помещений — по данным практики.

7. Влажностно-климатическая характеристика районов строительства указана на прилагаемой карте (рис. 1).

8. Требуемые эксплуатационные качества наружных ограждающих конструкций, определяемые сопротивлением теплопередаче, воздухопроницанию, теплоустойчивостью и другими теплотехническими показателями, назначаются согласно указаниям главы II-В.3.

Примечание. Теплозащитные качества внутренних стен, перегородок и междуэтажных перекрытий следует проверять теплотехническим расчетом только в случаях, когда разность температур в разделяемых помещениях превышает 10°.

9. Требуемые эксплуатационные качества внутренних ограждающих конструкций по их звукоизолирующей способности устанавливаются § 7 настоящей главы.

§ 2. НАРУЖНЫЕ СТЕНЫ

1. При проектировании наружных стен надлежит предусматривать мероприятия по ограничению возможности их увлажнения вследствие:

а) впитывания внутрь ограждающих конструкций атмосферной влаги, смачивающей их наружную поверхность;

б) впитывания внутрь ограждающих конструкций влаги, конденсирующейся на внутренней поверхности или увлажняющей ее при производственных и бытовых процессах;

в) проникновения внутрь ограждающих конструкций водяного пара и его конденсации.

2. Требуемая морозостойкость наружной части каменных стен устанавливается в соответствии с главой II-Б.2.

3. Требуемые сопротивления теплопередаче, паропроницанию и воздухопроницанию наружных стен, установленные согласно главе II-В.3, должны быть обеспечены не только в пределах всех основных глухих участков стен, но и на участках примыкания к наружным стенам цокольных, междуэтажных и чердачных перекрытий.

Примечание. Сопротивление теплопередаче наружных стен в пределах радиаторных ниш центральных систем отопления допускается снижать, но не более чем на 20% против требуемого главой II-В.3 для наружных стен.

4. Воздушные прослойки в толще наружных стен зданий, возводимых в любых климатических зонах со средней температурой наиболее холодной пятидневки ниже —20° (глава II-В.3), должны иметь свободную высоту не более 2 *м*. Воздушные прослойки во внутренней части наружных каменных стен при мокрых и влажных режимах допускаются только в случае специальной вентиляции этих прослоек теплым и сухим воздухом.

Пустотелые камни и каменную кладку на легких растворах запрещается применять для внутренней части наружных стен, подверженных воздействию влажного и мокрого режимов.

5. Наружные углы легких стен и стен средней массивности отапливаемых помещений с режимами, кроме сухого, должны быть предохранены от отсыревания и промерзания одним из следующих мероприятий:

а) размещением в наружных углах стояков центрального отопления;

б) увеличением сопротивления теплопередаче угловых участков стен на расстоянии, равном

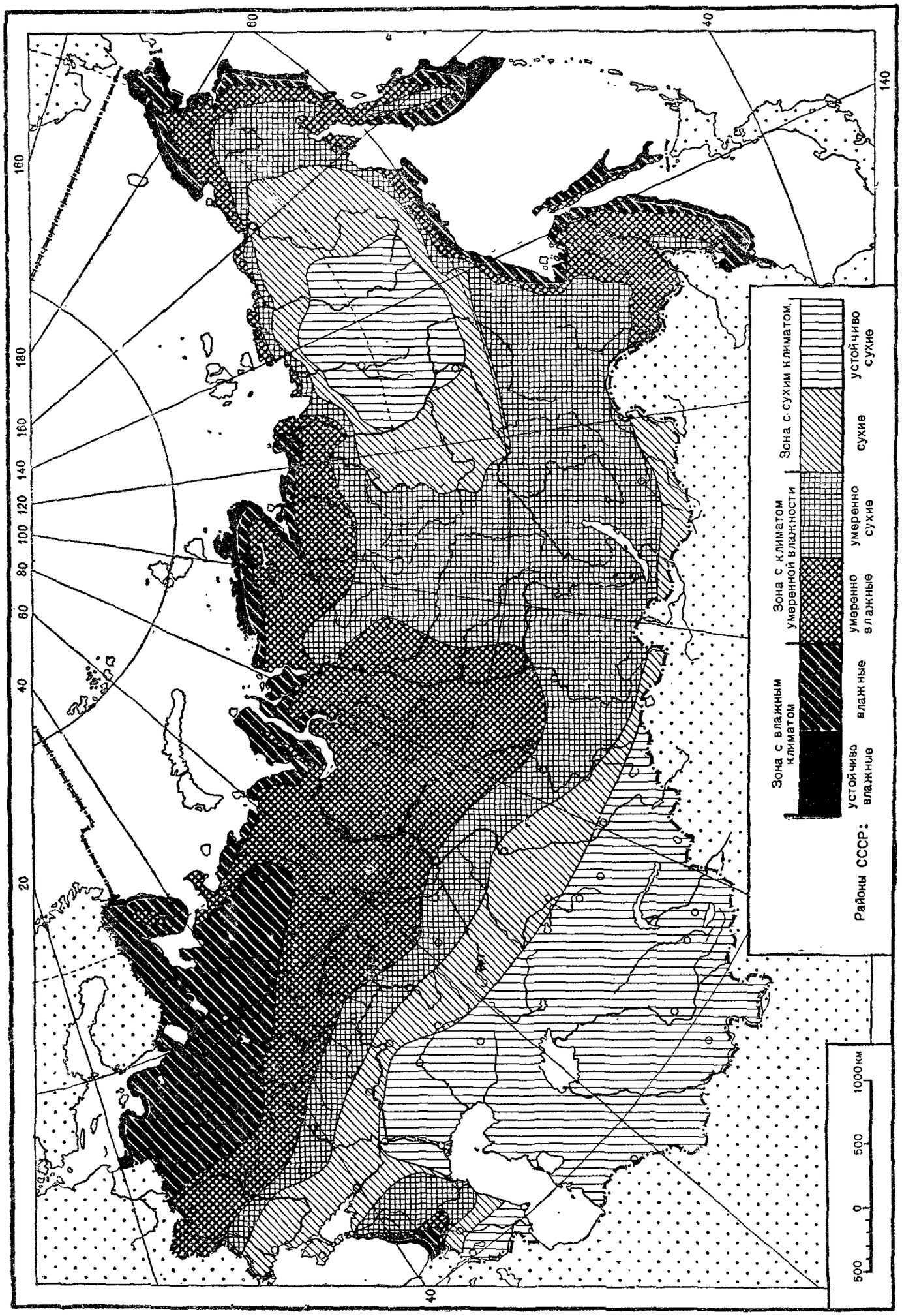
Районы СССР:
Зона с влажным климатом
устойчиво влажные
влажные
Зона с климатом умеренной влажности
умеренно влажные
умеренно сухие
сухие
Зона с сухим климатом,
устойчиво сухие
500 0 500 1000 км

Рис. 1

толщине стены, но не более 500 *мм* от внутренней грани наружных углов.

Сопротивление теплопередаче угловых участков легких стен должно быть в указанных зданиях увеличено против требуемого главой II-В. 3 не менее чем на 20%.

6. Все части наружных стен, выступающие за внешнюю плоскость стены более чем на 50 *мм*, подверженные действию атмосферной влаги (например, подоконники, архитектурные тяги и т. п.), должны иметь защитные водонепроницаемые сливы, обеспечивающие отвод атмосферной влаги от стен и защиту их от увлажнения. Уклоны сливов от стен должны быть не менее 0,1.

7. Внутренний защитно-отделочный (пароизоляционный) слой, предназначенный для защиты стен от увлажнения их водяными парами внутреннего воздуха, должен предусматриваться независимо от класса зданий и района строительства в следующих случаях:

а) на внутренней поверхности наружных стен при влажных и мокрых режимах (см. табл. 2);

б) на внутренней поверхности наружных стен помещений при абсолютной влажности воздуха менее 10 *мм* рт. ст. в тех случаях, когда стены устроены из материалов, имеющих коэффициент паропроницания $\mu=0{,}025$ *г/м мм. рт. ст. час* и более, а также в соответствии с данными теплотехнического расчета в случаях, когда каменные или деревянные стены утеплены по внутренней поверхности или в толще стены пористыми паропроницаемыми термоизоляционными слоями в виде плит, термовкладышей, засыпок и т. п.

8. Внутренний защитно-отделочный слой ограждающих конструкций, на внутренней поверхности которых возможно образование конденсата, должен быть выполнен из влагостойких материалов.

9. Наружные и внутренние стены надлежит предохранять от грунтовой влаги путем устройства гидроизоляционных слоев. Основной горизонтальный гидроизоляционный слой в нижней части стен должен быть расположен выше уровня поверхности земли или отмостки, но ниже отметки пола первого этажа.

Дополнительный горизонтальный гидроизоляционный слой должен предусматриваться:

а) в стенах зданий с подвальными и полуподвальными этажами — ниже уровня пола подвального или полуподвального этажа;

б) в стенах, выполненных выше цоколя из материалов с пониженной влагостойкостью (например, из трепельного кирпича и т. п.). В этом случае гидроизоляционный слой должен отделять конструкцию стены от цоколя.

Примечание. Обрез фундамента или цоколя стен из материалов с пониженной влагостойкостью или деревянных стен должен быть расположен не ниже 300 *мм* над уровнем земли или отмостки.

10. Стены подвальных и полуподвальных этажей в зависимости от гидрогеологических условий и назначения помещений должны, помимо устройства горизонтальных гидроизоляционных слоев, иметь вертикальную гидроизоляцию на наружной или внутренней поверхности подземной части.

§ 3. ПЕРЕКРЫТИЯ И ПОКРЫТИЯ

1. При проектировании перекрытий и покрытий необходимо предусматривать мероприятия по ограничению возможности их увлажнения вследствие:

а) впитывания внутрь конструкций влаги, конденсирующейся на их внутренней поверхности или увлажняющей ее при производственных и бытовых процессах;

б) проникания внутрь конструкции водяного пара и его конденсации.

2. Чердачные перекрытия с долговечностью 1-й степени должны быть утеплены неорганическими утеплителями; в чердачных перекрытиях с долговечностью II и III степеней разрешается использование любых утеплителей, в том числе и антисептированных органических.

Примечание. Утепление чердачных перекрытий должно быть защищено от увлажнения со стороны чердака устройством слоя из паропроницаемых и быстровысыхающих материалов, а со стороны отапливаемых помещений — слоем, достаточность сопротивления паропроницанию которого проверяется согласно указаниям главы II-В. 3.

3. Специальный пароизоляционный слой устраивается в чердачных и облегченных междуэтажных перекрытиях над влажными и мокрыми помещениями в соответствии с расчетом согласно главе II-В.3.

Примечание. При расположении мокрых помещений над помещениями сухими в облегченных междуэтажных перекрытиях должен быть предусмотрен специальный гидроизоляционный слой.

4. Подпольное пространство деревянных междуэтажных перекрытий в помещениях с влажностью воздуха не выше нормальной должно вентилироваться воздухом помещений (вентиляционные решетки в полу и т. п.).

5. Деревянные бесчердачные покрытия в тех случаях, когда они по условиям огнестойкости допускаются указаниями главы II-А.3, разрешается применять:

а) при отсутствии в помещении источников лучистого тепла, вызывающих нагрев внутренних поверхностей элементов покрытия выше +70°;

б) при температуре воздуха в верхней зоне помещений не выше +50°;

в) при относительной влажности внутреннего воздуха не более 70%.

6. Пустоты и воздушные прослойки в покрытиях над отапливаемыми помещениями могут устраиваться при соблюдении следующих правил:

а) невентилируемые пустоты и воздушные прослойки разрешается применять в покрытиях из неорганических материалов над помещениями с сухим и нормальным влажностным режимом;

б) вентилируемые наружным воздухом пустоты и воздушные прослойки в покрытиях разрешается при соблюдении требований огнестойкости устраивать во всех случаях, когда это не противоречит технико-экономической целесообразности.

Примечание. Над помещениями с мокрым влажностным режимом устройство невентилируемых пустот и воздушных прослоек в покрытиях не разрешается.

7. Пароизоляционный слой, обеспечивающий защиту бесчердачных покрытий от увлажнения парообразной влагой внутреннего воздуха, должен устраиваться у внутренней поверхности покрытий в соответствии с расчетом согласно главе II-В.3.

Примечание. В покрытиях над помещениями с сухим режимом устройство специального пароизоляционного слоя не требуется.

8. Бесчердачные покрытия, используемые в качестве плоской крыши — террасы, должны выполняться по жесткому конструктивному основанию с пароизоляционным слоем и утеплением из влагостойких и биостойких материалов и изделий, не меняющих с течением времени свою толщину под действием нагрузки от вышележащих слоев; гидроизоляционный слой или ковер покрытия должен выполняться из материалов, исключающих возможность появления в нем температурно-деформационных трещин, и должен быть защищен от механических повреждений бетонными, керамическими или другими плитами, обладающими необходимой морозостойкостью.

§ 4. КРОВЛИ

Уклоны скатов крыш и покрытий следует назначать согласно данным, приведенным в табл. 3.

Нормы уклонов скатов крыш и покрытий при различных кровлях

Таблица 3

№ п/п	Виды кровель	Наименьшие уклоны скатов (тангенс угла наклона ската к горизонту)
1	Кровли из рулонных материалов (рубероидно-пергаминовые и др.) двуслойные, наклеиваемые на мастике	1/7
2	То же, но при трех слоях	1/14
3	То же, но при четырех слоях	1/30
4	То же, но при 5 и более слоях	1/100
5	Кровли из рубероидной чешуи, укладываемой внахлестку по пергамину	1/2
6	Кровли из листовой кровельной стали (кровельного железа) с одинарными фальцами	1/3,5
7	То же, но с двойными фальцами	1/5
8	Кровли из волнистой стали	1/6
9	Кровли из асбестоцементных плиток и из шифера	1/2
10	Кровли из волнистых асбестоцементных листов обыкновенного профиля	1/3
11	То же, но усиленного профиля	1/4

Продолжение табл. 3

№ п/п	Виды кровель	Наименьшие уклоны скатов (тангенс угла наклона ската к горизонту)
12	Кровли из черепицы	1/2
13	Кровли из гонта и деревянных плиток	1/1,5
14	Кровли драночные	1/1,25
15	Лотки ендов многослойных рулонных кровель	1/100
16	Плоские рулонные кровли	1/100

Примечания. 1. Уклоны, приведенные в таблице, соответствуют режиму атмосферных осадков и климатическим условиям зоны с умеренно влажным и умеренно сухим климатом. В других зонах и районах допускаются отклонения от значений уклонов, приведенных в таблице, при обосновании таких отклонений опытом строительства и эксплуатации зданий в указанных зонах и районах и с разрешения инстанции, утверждающей проект.

2. Максимальные уклоны основных скатов покрытий при кровле из рулонных материалов не должны превышать 1/4. Уклоны скатов покрытия, превышающие указанную величину, могут при кровлях из рулонных материалов допускаться в случаях необходимости только на отдельных участках покрытия, например, в бортах фонарей, на глухих скатах зубчатых покрытий и т. п., при условии применения на этих участках тугоплавкой клеящей мастики.

§ 5. ОКНА И СВЕТОВЫЕ ФОНАРИ

1. Число слоев стекол в остеклении окон и световых фонарей отапливаемых зданий должно назначаться в соответствии с табл. 4 в зависимости от расчетного перепада температур наружного и внутреннего воздуха.

Число слоев стекол в остеклении световых проемов

Таблица 4

№ п п	Виды зданий и помещений	Расчетные перепады температур между внутренним и наружным воздухом в град.	Остекление	
			боковое (окна)	верхнее (фонари)
1	Лечебные здания и здания детских учреждений	Менее 25	Одинарное	Двойное
		От 25 до 60	Двойное	Тройное
		Более 60	Тройное до уровня, расположенного не менее чем на 2,5 *м* от пола; двойное — выше этого уровня	»
2	Жилые и школьные здания	Менее 25	Одинарное	Двойное
		Более 25	Двойное	»
3	Административно-конторские и общественные здания	Менее 30	Одинарное	»
		30 и более	Двойное	»
4	Отапливаемые производственные помещения с влажностью воздуха не выше нормальной	Менее 35	Одинарное при отсутствии рабочих мест у остекления	Одинарное
			При наличии рабочих мест у остекления, как для перепада 35—50°	
		От 35 до 50	Двойное до уровня, расположенного не менее чем на 3,0 *м* от пола, одинарное — выше этого уровня	»
		Более 50	Двойное на всю высоту за исключением случаев, когда имеются обоснования для изменения этого указания, согласованные с инстанцией, утверждающей проект	Число слоев стекол принимается на основании технико-экономического расчета с учетом теплопотерь здания
5	Отапливаемые производственные помещения влажные и мокрые	Менее 30	Одинарное	Одинарное за исключением случаев, когда технологический процесс не допускает отпотевания или окапливания поверхности стекла
		Более 30	Двойное	
6	Производственные помещения с избыточными тепловыделениями, превышающими расчетные теплопотери на 25% и более, а также неотапливаемые помещения	Любые	Одинарное	Одинарное

Примечания. 1. При определении расчетного перепада температур в качестве наружной температуры принимается средняя температура наиболее холодной пятидневки (согласно указаниям главы II-В. 3), а в качестве внутренней — расчетная температура помещения (согласно указаниям глав II-В. 8, II-В.10, II-В. 11, а для производственных зданий — в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и условиями технологического процесса).

2. В производственных зданиях с большими выделениями тепла и газов допускается устройство аэрационных фонарей без остекления, но с регулируемыми вытяжными отверстиями и ветроотбойными щитами перед ними.

3. Остекление из пустотелых стеклянных блоков по теплозащитным свойствам приравнивается к двойному остеклению с глухими или плотно пригнанными створными переплетами.

4. Конструктивные мероприятия по ограничению продуваемости переплетов (применение наплавных переплетов, герметизированных притворов, уплотняющих прокладок и т. п.) надлежит предусматривать в гражданских зданиях, возводимых в приморских и других местностях со средней скоростью ветров в зимний период, превышающей 6 *м/сек*, а также в местностях с периодическими буранами и метелями, происходящими при температуре ниже — 20° (северные районы Западной Сибири, побережье Ледовитого океана и т. п.).

5. Расстояние между стеклами двойного остекления окон гражданских зданий при расчетных перепадах температур более 40° и толщине стен более 250 *мм* следует принимать не менее 150 *мм* в целях устранения промерзания откосов оконных проемов.

В стенах тоньше 250 *мм* расстояние между стеклами не нормируется.

2. Световые фонари с наклонным остеклением, устраиваемые в производственных помещениях, надлежит применять в соответствии с ограничениями, указанными в главе II-В.7. При этом наклон к горизонту остекления в указанных фонарях должен приниматься:

а) для глухого одинарного остекления помещений сухих и с нормальной влажностью — не менее 45°, а для створного остекления тех же помещений — не менее 60°; при обогревании глухого остекления специальными приборами отопления уклон его не нормируется;

б) для глухого одинарного остекления влажных и мокрых помещений — не менее 60°, а при обогревании остекления специальными приборами отопления — не менее 45°; створное остекление фонарей влажных помещений должно иметь наклон к горизонту не менее 60°, а створное остекление специально не обогреваемых световых фонарей мокрых помещений должно быть вертикальным;

в) двойное глухое остекление во всех случаях должно иметь уклон не менее 60°, а двойное створное остекление должно быть вертикальным.

Примечание. Указанные величины уклонов для глухого остекления относятся к светопроемам с листовым стеклом и не распространяются на случаи применения стеклянных блоков.

§ 6. ПОЛЫ

1. Материалы, применяемые для устройства полов, должны обеспечивать гладкую и нескользкую поверхность, удобную для очистки, и удовлетворять гигиеническим и эксплуатационным требованиям данного помещения.

2. Материал покрытия полов в основных помещениях жилых и общественных зданий, а также в отапливаемых производственных помещениях зданий с повышенными эксплуатационными требованиями и с долговременным пребыванием людей на рабочих местах должен иметь коэффициент теплоусвоения, согласно главе II-В.3, не более 5,0 *ккал/м² час град.*

Отступление от этого правила в случае необходимости допускается при условии укладки у рабочих мест на пол деревянных щитов или ковриков.

Примечание. Указания, приведенные в настоящем пункте, не распространяются на помещения, в которых в соответствии с их назначением должна поддерживаться температура внутреннего воздуха выше +22° (например, в банях, прачечных, ванных помещениях и др.).

3. Материалы покрытий полов должны быть стойкими к внешним механическим, температурным и физико-химическим воздействиям на пол.

Для покрытий полов не должны применяться:

а) битумные вяжущие материалы — при возможности нагрева поверхности пола до температуры выше +45°, а также при воздействии на пол бензина, машинного масла и других веществ, растворяющих эти вяжущие;

б) все виды цементов, кроме специальных жаростойких, —при возможности нагрева поверхности пола до температуры выше +100°;

в) древесина, линолеум — при возможности нагрева поверхности пола до температуры выше +50°;

г) ксилолит — при регулярном воздействии на пол воды, агрессивных растворов и других жидкостей.

4. Конструкция пола в помещениях, в которых на пол попадают значительные количества жидкостей, должна быть выполнена из водонепроницаемых материалов и должна иметь достаточный уклон для стока и отвода воды.

5. Конструкции полов производственных помещений, в которых производятся переработка и хранение пищевых продуктов, должны быть беспустотными (без подполья).

6. Полы, устраиваемые непосредственно на грунте, в случаях если они располагаются в пределах капиллярного поднятия грунтовых вод, а также насыщения грунтов вредными газами, должны быть водо- и газонепроницаемыми.

7. Грунты, используемые в качестве основания под устраиваемые на них полы, не должны давать неравномерной осадки.

Подсыпка под полы должна быть уплотнена или обработана уменьшающими осадку добавками, например, щебнем, гравием и т. п.

8. Утепление полов, уложенных непосредственно на грунт, надлежит выполнять из неорганических влагостойких материалов.

§ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ЗВУКОИЗОЛЯЦИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

1. Требуемая средняя звукоизолирующая способность ограждающих конструкций от воздушного шума $И^{тр}$ должна определяться по формуле

$$И^{тр} = Г_р - Г_д, \qquad (4.1)$$

где $И^{тр}$ — требуемая звукоизолирующая способность ограждающей конструкции от воздушного шума в децибелах (*дб*);

$Г_р$ — расчетный уровень громкости внешнего по отношению к изолируемому помещению шума в фонах (*ф*) согласно табл. 5;

$Г_д$ — допустимый уровень громкости шума в изолируемом помещении в *ф* согласно табл. 5.

Примечание. В формуле (4.1) с достаточной для практических целей точностью принято, что децибел и фон для звуков средней частоты по числовому значению равнозначны; влияние звукопоглощения помещением специально не учитывается.

2. Расчетная звукоизолирующая способность акустически однородных ограждающих конструкций (стен, перегородок, перекрытий) от воздушного шума $И^{расч}$ может определяться по следующим формулам:

а) при весе ограждающей конструкции, равном или менее 200 *кг/м²*,— по формуле

$$И^{расч} = 13{,}5 \lg P + 13 \; дб; \qquad (4.2)$$

б) при весе ограждающей конструкции более 200 *кг/м²* — по формуле

$$И^{расч} = 23 \lg P - 9 \; дб, \qquad (4.3)$$

где P — вес 1 *м²* ограждающей конструкции в *кг*.

Примечание. К акустически однородным конструкциям, кроме сплошных, состоящих из одного материала, относятся также конструкции, состоящие из нескольких слоев однородных или разнородных материалов, жестко связанных между собой.

3. Звукоизолирующая способность ограждающих конструкций при наличии в них воздушных прослоек и прослоек звукопоглощающих материалов должна определяться на основании экспериментальных данных.

4. Акустически однородные ограждающие конструкции в целях улучшения их звукоизоляционных качеств или в целях уменьшения их веса надлежит при технико-экономической целесообразности и соблюдении требований огнестойкости заменять конструкциями со сплошной воздушной прослойкой.

Для определения средней расчетной звукоизолирующей способности ограждающей конструкции, состоящей из двух отдельных слоев, разделенных сплошной воздушной прослойкой без жесткой связи, следует пользоваться формулами (4.2) и (4.3) и к полученному результату прибавлять число децибел, принимаемое по табл. 6, характеризующее звукоизолирующее влияние воздушной прослойки.

5. Перегородки в целях повышения их звукоизолирующей способности должны устанавливаться непосредственно на несущие конструкции перекрытий.

Расчетные и допускаемые уровни громкости шумов в различных помещениях

Таблица 5

№ п/п	Наименование помещений	Расчетный уровень громкости шума $Г_р$ в *ф*	Допускаемый уровень громкости шума $Г_д$ в *ф*
		а	б
1	Жилые комнаты квартир . . .	83	35
2	Жилые комнаты общежитий и номера в гостиницах	80	35
3	Конторские помещения	80	40
4	Машинописные бюро в учреждениях	80	50
5	Классы, аудитории, лаборатории (в учебных заведениях)	85	40
6	Читальные залы, залы выдач книг	70	35
7	Палаты, боксы, кабинеты врачей (в больницах, санаториях, поликлиниках)	80	35
8	Групповые, игральные (в детских учреждениях)	85	40
9	Театральные залы	85	35
10	Зрительные залы в кинотеатрах	95	40
11	Фойе кинотеатров	85	45
12	Торговые залы магазинов, рестораны, кафе	85	50
13	Вспомогательные помещения в жилых зданиях (передние, кухни, коридоры, санитарные узлы)	80	Не нормируется
14	Санитарные узлы в зданиях общественного значения и общие подсобные помещения общежитий и гостиниц . . .	80	То же
15	Лестничные клетки с лифтами	85	»
16	Лестничные клетки без лифтов, вестибюли, гардеробы, общие коридоры	80	»
17	Подсобные помещения (котельные, склады топлива и др.)	85	»

Примечание. Расчетный уровень громкости воздушного шума в помещениях квартир при расчете требуемой звукоизоляционной способности междукомнатных перегородок в квартире следует принимать равным 75 *ф*.

Звукоизолирующее влияние воздушных прослоек

Таблица 6

№ п/п	Толщина воздушной прослойки в *см*	Звукоизолирующее влияние воздушной прослойки в *дб*
1	3	1
2	4	3
3	5—6	5
4	7—8	6
5	9—10	7

Примечание. Наличие в однородных ограждающих конструкциях воздушных прослоек, разделенных диафрагмами, образующими жесткие связи, не улучшает существенно их звукоизолирующей способности.

При расположении перегородок поперек балок и наличии в конструкции перекрытия подпольного пространства необходимо для устранения передачи воздушного шума из одного помещения в другое устраивать под низом перегородки, по всей длине, специальные заглушки (из бетона, кирпича или других материалов), звукоизолирующая способность которых не должна быть менее звукоизолирующей способности перегородки.

6. Звукоизолирующая способность дверей от воздушного шума может быть ниже звукоизолирующей способности перегородки или стены, в которых они установлены, но не более чем на 20 *дб*.

Примечание. Требование не относится к массивным стенам, конструкция которых определена условиями прочности материала ограждающих конструкций.

7. Для повышения звукоизолирующей способности дверей следует:

а) обеспечивать плотность притворов, достигаемую надлежащей пригонкой полотна к коробке, а также устранением зазора между полом и обвязкой дверного полотна при помощи порога или фартуков из прорезиненной ткани или резины;

б) применять обшивку дверного полотна, например, клееной или плотной тканью по слою войлока с напуском ее на дверную коробку на 1—2 *см*.

Примечания. 1. Средняя расчетная звукоизолирующая способность дверей с плотным притвором принимается:

а) для обычных одинарных дверей с простыми филенками — 20 *дб*;

б) для обычных одинарных дверей с двойными наплавными филенками — 25 *дб*;

в) для двойных дверей с тамбуром — 30 *дб*.

2. Средняя расчетная звукоизолирующая способность фрамуг во внутренних стенах и перегородках принимается:

а) для глухого одинарного остекления — 20 *дб*;

б) для глухого сдвоенного в одном переплете остекления — 25 *дб*.

8. Звукоизолирующая способность междуэтажных перекрытий с полом по лагам, уложенным на упругих прокладках, увеличивается на 2 *дб* после вычисления ее по формулам (4.2) и (4.3).

9. Звукоизолирующая способность междуэтажных несгораемых перекрытий от ударного шума должна обеспечивать в расположенных под ними помещениях уровень громкости ударного шума под перекрытием не более указанной в столбце «б» табл. 5.

Примечания. 1. Уровень громкости ударного шума, проникающего в помещения через несгораемые перекрытия весом 250—300 *кг/м²*, без учета звукоизолирующего влияния конструкции пола принимается равным в среднем 45 *ф*. При устройстве пола на перекрытии уровень громкости проникающего шума снижается на величину звукоизолирующего влияния конструкции пола от ударного шума.

2. Звукоизолирующая способность междуэтажных сгораемых и трудносгораемых перекрытий от ударного шума определяется на основании экспериментальных данных.

10. Звукоизолирующая способность конструкции полов от ударного шума (устраиваемых на перекрытиях, указанных в п. 9 настоящего параграфа) определяется согласно данным, приведенным в табл. 7.

Звукоизолирующее влияние конструкции полов на снижение уровня громкости ударного шума под перекрытием

Таблица 7

№ п/п	Виды полов, а также прокладок и засыпок под полы	Звукоизолирующее влияние конструкции пола, упругих прокладок и засыпок в *дб*
	Полы	
1	Паркетный пол на асфальте толщиной 2—3 *см*	2
2	Дощатый пол на лагах	2
3	Линолеум толщиной 0,25 *см*	4
4	Листовая резина толщиной 5 *мм* . .	5
	Упругие материалы и засыпки под полы	
5	Асбестоцементные плиты ($\gamma \approx 350$ *кг/м³*):	
	1 слой толщиной 3 *см*	7
	2 слоя » 6 »	8
6	Плиты из минеральной пробки ($\gamma = 300$—350 *кг/м³*), 1 слой толщиной 3 *см*	6
7	Пористые древесноволокнистые плиты ($\gamma = 200$—250 *кг/м³*):	
	1 слой толщиной 2,5 *см*	4
	2 слоя » 5 »	6
8	Засыпка из шлака с крупностью частиц до 1,0 *см* ($\gamma = 800$—900 *кг/м³*) толщиной 6—8 *см*	3

Примечания. 1. В случае устройства полов, указанных в пп. 1—2, на прокладках или засыпках, перечисленных в пп. 5—8, общее снижение уровня громкости ударного шума под перекрытием равно снижению уровня громкости от конструкции пола плюс снижение уровня от данной прокладки или засыпки.

2. В случае устройства полов, указанных в пп. 3 и 4, на прокладках или засыпках, перечисленных в пп. 5—8, общее снижение уровня громкости ударного шума под перекрытием равно 0,7 снижения уровня громкости от пола плюс снижение уровня от данной прокладки или засыпки.

3. Применение шлаковой засыпки толщиной более 8 *см* нецелесообразно, как не дающее практически заметного увеличения звукоизолирующей способности перекрытия от ударного шума по сравнению с засыпкой указанной толщины.

4 Собственный вес основания под полы (бетонного слоя по засыпке, укладываемых по упругим ленточным прокладкам бетонных плит и т. п.) должен составлять не менее 60 *кг/м*^{2}.

11. Примыкание полов, имеющих упругие прокладки, к стенам, перегородкам и колоннам, в целях улучшения звукоизоляции помещений следует осуществлять с зазорами (шириной 1—1,5 *см*), заполненными упругими материалами.

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 84×108$^{1}/_{16}$=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.

БСТ 12-58, с. 16-22.

ОБ ИЗМЕНЕНИИ К ГЛАВЕ II-В.4 СНиП — «НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ»

Госстрой СССР утвердил изменение № 1 к главе II-В. 4 «Строительных норм и правил» — «Нормы проектирования ограждающих конструкций».

Изменения к главе II-В. 4, так же как и изменения, внесенные в главу II-В. 3 «Строительная теплотехника», направлены на внедрение прогрессивных конструкций ограждений зданий и на улучшение санитарно-гигиенического режима зданий, на более рациональное и экономное использование строительных материалов в ограждающих конструкциях, повышение качества и долговечности ограждающих конструкций за счет более правильного учета воздействия климатических факторов и внутреннего температурно-влажностного режима зданий и на снижение стоимости строительства.

В частности, включено новое условие, позволяющее снижать до 5% требуемое сопротивление теплопередаче наружных каменных стен из сплошной кладки из штучных материалов (кирпича, камней, блоков и др.). Такое разрешение позволит в ряде случаев не увеличивать толщину стен на $^1/_2$ кирпича (или камня), когда полученное по расчету сопротивление их теплопередаче менее требуемого на величину до 5%.

Исключена таблица примерных решений ограждающих конструкций по степени их долговечности, как устаревшая и не отражающая разрабатываемые и внедряемые в настоящее время индустриальные конструкции стен, покрытий и перекрытий.

Уточнены требования по устройству воздушных прослоек в наружных стенах, позволяющие более рационально решать конструкцию панельных стен. Вместо ограниченной ранее в СНиП высоты воздушных прослоек 2 *м* теперь разрешается устраивать их высотой, равной высоте этажа. Кроме того, для улучшения эксплуатационного режима стен в зданиях с помещениями, имеющими мокрый и влажный режим, воздушные прослойки во внутренней части наружных стен допускаются только в случае специальной вентиляции прослоек наружным подогретым воздухом.

С целью повышения долговечности наружных стен, на внутренней поверхности которых возможно образование конденсата, дополнительно к требованию об устройстве с внутренней стороны облицовки из водостойких материалов указывается на необходимость заполнения швов между облицовочными плитками растворами (или мастиками), не впитывающими влагу.

Дополнены указания, регламентирующие область применения спаренных оконных переплетов в жилых и гражданских зданиях; в частности, такие переплеты допускаются при расчетных перепадах температур между внутренним и наружным воздухом не более 50° для районов со средней скоростью ветров за три наиболее холодных месяца менее 5 *м/сек* и при расчетных перепадах температур между внутренним и наружным воздухом не более 45° для районов со средней скоростью ветров более 5 *м/сек* (например, в Москве средняя скорость ветра равна 5,1 *м/сек*, а перепад температур составляет 18+26 = 44°).

Уточнено также требуемое число стекол в окнах жилых домов при низких температурах; при расчетных перепадах температур между внутренним и наружным воздухом от 25 до 65° требуется двойное остекление, а при перепадах более 65° — тройное.

Вопросы звукоизоляции ограждающих конструкций изложены в новой редакции; приведены нормативные требования, основные конструктивные мероприятия и методы оценки звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и административных зданий, школ, детских учреждений и больниц; дан практический метод расчета звукоизоляции ограждающих конструкций от воздушного шума.

Для повышения звукоизоляции ограждающих конструкций рекомендуется применение раздельных и слоистых облегченных конструкций; расширен ассортимент материалов, рекомендуемых для применения в качестве упругих звукоизоляционных прокладок.

Ниже приводится текст изменения № 1.

Изменение № 1 к главе II-В. 4 «Строительных норм и правил» — «Нормы проектирования ограждающих конструкций»

Внести в главу II-В. 4 СНиП «Нормы проектирования ограждающих конструкций» следующие изменения.

1. Пп.3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 § 1 переименовать соответственно на пп. 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10, добавив в этот же § 1 новый п. 3 следующего содержания:

«3. Нормальное влажностное состояние ограждающих конструкций обеспечивается: а) быстрейшим удалением из конструкции строительной влаги; б) защитой конструкции от увлажнения атмосферной влагой; в) защитой конструкций от увлажнения влагой внутреннего воздуха.

Примечание. Защита конструкций от увлажнения грунтовой влагой обеспечивается устройством гидроизоляционных слоев, выполняемых в соответствии с пп. 10 и 11 § 2».

2. Примечания 2 и 3 к п. 4 (переименованного в п. 5) § 1 заменить новыми в следующей редакции:

«Примечания. 2. Влагостойкость характеризуется сопротивлением материала или изделия разрушающему действию влаги, проявляющемуся в понижении прочности и возникновении деформаций (набухание, коробление, появление трещин, расслоение).

Влагостойкость каменных материалов и изделий устанавливается по величине коэффициента водостойкости (коэффициента размягчения), который представляет собой отношение предела прочности образца материала при сжатии в насыщенном водой состоянии к пределу прочности его при сжатии в воздушносухом состоянии.

Величина коэффициента водостойкости для бетона и растворов определяется для образцов, прошедших стадию твердения и структурообразования.

3. Биостойкость характеризуется сопротивлением материала или изделия разрушающему действию биологических процессов. Биостойкость надлежит учитывать для:

а) органических материалов растительного происхождения;

б) иных по своей природе, но измельченных, волокнистых или пористых материалов, в которых возможно развитие биологических процессов».

3. П. 5 (переименованный в п. 6) § 1 изложить в следующей редакции:

«6. При проектировании наружных ограждающих конструкций степени их долговечности должны приниматься в зависимости от внутреннего влажностного режима и наружного климата».

Табл. 1 п. 5 (переименованного в п. 6) исключить, а последующие табл. 2, 3, 4 главы II-В. 4 переименовать соответственно на табл. 1, 2 и 3.

4. Добавить в п. 1 § 2 абзац «г» следующего содержания:

«г) увлажнения стен за счет впитывания грунтовой влаги».

5. К п. 3 § 2 добавить второе примечание следующего содержания:

«2. Для сплошных каменных стен из штучных материалов (кирпича, камней, блоков и пр.) допускается снижение величины $R_0^{тр}$ против получаемой по формуле (3.5) главы II-В. 3, но не более чем на 5%».

6. Уточнить редакцию первого абзаца п. 4 § 2 следующим текстом:

«4. Воздушные прослойки в толще наружных стен зданий, возводимых в любых климатических зонах, должны иметь свободную высоту не более высоты этажа. Воздушные прослойки во внутренней части наружных каменных стен при мокрых и влажных режимах допускаются только в случае специальной вентиляции этих прослоек наружным, подогреваемым воздухом».

7. П. 6 § 2 изложить в следующей редакции:

«6. Все горизонтальные элементы наружных стен, выступающие за внешнюю плоскость стены более чем на 50 *мм* или подверженные усиленному воздействию атмосферной влаги по иным причинам (например, подоконники, архитектурные тяги и т. п.), должны иметь водонепроницаемые сливы, обеспечивающие отвод атмосферной влаги от стен и защиту их от увлажнения. Уклоны сливов от стен должны быть не менее 0,1».

8. Пп. 7, 8, 9 и 10 § 2 переименовать соответственно на пп. 8, 9, 10 и 11, добавив в этом же § 2 новый п. 7 следующего содержания:

«7. Защита внешней поверхности наружных стен и цоколей от увлажнения атмосферной влагой путем устройства фактурного слоя, штукатурки или облицовки должна применяться для конструкций, выполненных из влагоемких легкопроницаемых для влаги или недостаточно стойких материалов».

9. Дополнить п. 8 (переименованный в п. 9) § 2 примечанием следующего содержания:

«Примечание. Швы между отдельными элементами защитноотделочного слоя (облицовочными плитками и т. п.) должны быть заполнены растворами или мастиками, не впитывающими влагу (цементный раствор с добавкой цересита и т. п.)».

10. Первый абзац п. 9 (переименованного в п. 10) § 2 изложить в следующей редакции:

«10. Наружные и внутренние стены надлежит предохранять от грунтовой влаги путем устройства гидроизоляционных слоев. Основной (устраиваемый в любых зданиях) горизонтальный гидроизоляционный слой в нижней части цоколя должен быть расположен выше уровня поверхности земли или отмостки, но ниже отметки пола первого этажа».

11. Абзац «б» п. 9 (переименованного в п. 10) § 2 изложить в следующей редакции:

«б) в стенах, выполненных выше цоколя из материалов с пониженной влагостойкостью (например, из трепельного кирпича и т. п.); в этом случае дополнительный гидроизоляционный слой должен отделять конструкцию стены от цоколя».

12. Примечание к п. 2 § 3 заменить следующим:

«Примечание. Утепление чердачных перекрытий, выполненное из рыхлых материалов, должно быть защищено со стороны чердака устройством достаточно паропроницаемого и воздухопроницаемого слоя (устройство защитной корки, засыпка мелким песком).

Со стороны отапливаемых помещений в целях ограничения проникания в чердачное пространство водяного пара прокладывается слой материала, сопротивление паропроницанию которого проверяется в соответствии с указаниями § 6 главы II-В. 3».

13. Начало п. 4 § 3 изложить в следующей редакции:

«4. Воздушное пространство под полом деревянных междуэтажных перекрытий...»

14. В п. 6 § 3 добавить абзац «в» следующего содержания:

«в) в бесчердачных покрытиях жилых и гражданских зданий, возводимых в районах с расчетной летней температурой +30° и выше, в целях снижения влияния солнечной радиации рекомендуется устраивать воздушные прослойки или продухи, вентилируемые наружным воздухом».

15. В конце п. 7 § 3 исключить ссылку на расчет, согласно главе II-В.3.

16. В табл. 3 (переименованной в табл. 2) § 4 уточнить величину уклона трехслойной кровли:

«2 То же, но при трех слоях... $^1/_{15}$».

17. Уточнить редакцию примечания 2 к табл. 3 (переименованной в табл. 2) § 4:

«2. Максимальные уклоны основных скатов покрытий при кровле из рулонных материалов не должны превышать $^1/_4$. Уклоны скатов покрытий, превышающие указанную величину, могут при кровлях из рулонных материалов допускаться в случаях необходимости только на отдельных участках покрытия, например на бортах фонарей, на поверхности оболочек, на глухих скатах зубчатых покрытий и т. п., при условии применения на этих участках тугоплавкой клеящей мастики».

18. Уточнить пп. 1 и 2 табл. 4 (переименованной в табл. 3) § 5 в следующем виде:

Таблица 3

Число слоев стекол в остеклении световых проемов

№ п/п	Вид зданий и помещений	Расчетные перепады температур между внутренним и наружным воздухом в град.	Остекление	
			боковое (окна)	верхнее (фонари)
1	Лечебные здания и здания детских учреждений	Менее 25	Одинарное	Двойное
		От 25 до 60	Двойное	Тройное
		Более 60	Тройное	"
2	Жилые и школьные здания	Менее 25	Одинарное	Двойное
		От 25 до 65	Двойное	"
		Более 65	Тройное	"

19. В табл. 4 (переименованной в табл. 3) § 5 в столбце «остекление боковое» в п. 4 для расчетных перепадов температур от 35 до 50° изменить расположение двойного остекления от уровня пола на 2,4 *м* вместо указанных 3 *м*.

20. В первой фразе примечания 4 к табл. 4 (переименованной в табл. 3) § 5 исключить слова «наплавных переплетов», а после слов «надлежит предусматривать» добавить слова «независимо от конструкции переплетов».

21. Примечание 5 к табл. 4 (переименованной в табл. 3) § 5 изложить в следующей редакции:

«5. Расстояние между раздельными переплетами двойного остекления окон жилых и гражданских зданий при расчетных перепадах температур более 45° и толщине стен более 250 *мм* следует принимать не менее 120 *мм* в целях устранения промерзания откосов оконных проемов.

В стенах тоньше 250 *мм* расстояние между переплетами не нормируется.

Окна со спаренными переплетами разрешается применять в жилых и гражданских зданиях при постановке доброкачественных уплотняющих прокладок, обеспечивающих переплеты от излишней воздухопроницаемости (не более 7,5 *кг/м² час мм вод. ст.*):

а) при расчетных перепадах температур не более 50° для районов со средней скоростью ветров за три наиболее холодных месяца менее 5 *м/сек;*

б) при расчетных перепадах температур не более 45° для районов со средней скоростью ветров за три наиболее холодных месяца более 5 *м/сек*.

При применении в жилых и школьных зданиях тройного остекления при температурных перепадах более 65° разрешается устанавливать стеклопакеты или один из переплетов выполнять спаренным».

22. П. 2 § 6 изложить в следующей редакции:

«2. Материал покрытия полов в жилых комнатах и спальнях, а также в отапливаемых помещениях с повышенными эксплуатационными требованиями или с долговременным пребыванием людей должен иметь коэффициент теплоусвоения, согласно табл. 1 главы II-В.3, не более 5 *ккал/м² час град.*

Отступление от этого правила допускается для производственных помещений при условии укладки у *постоянных рабочих мест на пол деревянных щитов или* ковриков».

23. § 7. «Требования к звукоизоляции ограждающих конструкций» изложить в следующей редакции:

«§ 7. Требования к звукоизоляции ограждающих конструкций.

1. Нормативные требования к звукоизолирующей способности ограждающих конструкций, предъявляемые в зависимости от назначения зданий и помещений, приведены в табл. 4.

Таблица 4

Нормативные требования к звукоизолирующей способности ограждающих конструкций

№ п/п	Наименование зданий	Наименование ограждающих конструкций	Номера нормативных кривых: от воздушного шума (а)	Номера нормативных кривых: от ударного шума (б)	Нормативная средняя звукоизолирующая способность ограждения от воздушного шума в *дб* (в)
1	Квартирные дома	*Стены и перегородки:* а) между жилыми комнатами в квартире и отделяющие жилые комнаты от подсобных помещений *	III (рис. 2)	—	40**
		б) между квартирами и отделяющие жилые комнаты от лестничных клеток, а также от нежилых встроенных помещений	I (рис. 2)	—	48
2		*Междуэтажные перекрытия:* Между жилыми комнатами и отделяющие жилые комнаты от подсобных помещений, а также от нежилых встроенных помещений	I (рис. 2)	IV (рис. 3)	48
3	Общежития	*Стены и перегородки:* а) между жилыми комнатами	III (рис. 2)	—	40
		б) отделяющие жилые комнаты от лестничных клеток и от подсобных помещений, а также от нежилых встроенных помещений	I (рис. 2)	—	48
4		*Междуэтажные перекрытия:* а) между жилыми комнатами	II (рис. 2)	IV (рис. 3)	44
		б) отделяющие жилые комнаты от общих подсобных помещений, а также от нежилых встроенных помещений . . .	I (рис. 2)	IV (рис. 3)	48
5	Гостиницы	*Стены и перегородки:* а) между номерами . . .	II (рис. 2	—	44
		б) отделяющие номера от лестничных клеток и от общих подсобных помещений, а также от нежилых встроенных помещений	I (рис. 2)	—	48

* В случае устройства санитарного узла, граничащего с жилой комнатой, звукоизолирующая способность перегородки между ними должна быть не менее 44 *дб*.

** В квартирах для заселения одной семьей допускается средняя звукоизолирующая способность в 35 *дб*.

Продолжение табл. 4

№ п/п	Наименование зданий	Наименование ограждающих конструкций	Номера нормативных кривых: от воздушного шума (а)	Номера нормативных кривых: от ударного шума (б)	Нормативная средняя звукоизолирующая способность ограждения от воздушного шума в *дб* (в)
6	Гостиницы	*Междуэтажные перекрытия:*			
		а) между номерами . . .	II (рис. 2)	IV (рис. 3)	44
		б) отделяющие номера от общих подсобных и от нежилых встроенных помещений	I (рис. 2)	IV (рис. 3)	48
7	Административные здания	*Стены и перегородки:*			
		а) между рабочими комнатами	III (рис. 2)	—	40
		б) отделяющие рабочие комнаты от лестничных клеток и от помещений общественного пользования	II (рис. 2)	—	44
8		*Междуэтажные перекрытия*			
		Между рабочими комнатами и отделяющие рабочие комнаты от других помещений общественного пользования	II (рис. 2)	V (рис. 3)	44
9	Общеобразовательные школы	*Стены и перегородки:*			
		а) между классами . .	II (рис. 2)	—	44
		б) отделяющие классы от санитарных узлов и лестничных клеток, а также других помещений школы; читальные залы от соседних помещений; жилые помещения от других помещений школы . . .	I (рис. 2)	—	48
10		*Междуэтажные перекрытия:*			
		а) между классами и отделяющие классы от других помещений школы (кроме жилых) . .	II (рис. 2)	V (рис. 3)	44
		б) отделяющие жилые помещения от других помещений школы. . .	I (рис. 2)	IV (рис. 3)	48
11	Детские учреждения	*Стены и перегородки*			
		Между групповыми комнатами в детских садах и между детскими комнатами в яслях	II (рис. 2)	—	44
12		*Междуэтажные перекрытия*			
		Между групповыми комнатами в детских садах и между детскими комнатами в яслях	II (рис. 2)	V (рис. 3)	44

Продолжение табл. 4

№ п/п	Наименование зданий	Наименование ограждающих конструкций	Номера нормативных кривых: от воздушного шума (а)	Номера нормативных кривых: от ударного шума (б)	Нормативная средняя звукоизолирующая способность ограждения от воздушного шума в *дб* (в)
13	Больницы	*Стены и перегородки:*			
		а) между палатами и между кабинетами врачей .	II (рис. 2)	—	44
		б) отделяющие палаты и операционные от других помещений больницы и от лестничных клеток	I (рис. 2)	—	48
14		*Междуэтажные перекрытия:*			
		а) между палатами и отделяющие палаты от других помещений . .	II (рис. 2)	V (рис. 3)	44
		б) отделяющие операционные и жилые помещения от других помещений	I (рис. 2)	IV (рис. 3)	48

Примечания. 1. Указанные в табл. 4 нормативные требования относятся к ограждающим конструкциям, не имеющим дверей или окон. При наличии в ограждающей конструкции двери или фрамуги средняя звукоизолирующая способность глухой части конструкции должна быть на 10—15 *дб* более средней звукоизолирующей способности двери или фрамуги (см. п. 12, § 7).

2. В зданиях II и III класса до 1961 г. допускается устройство перекрытий, обеспечивающих звукоизоляцию от ударного шума в соответствии с нормативной кривой *V* (рис. 3).

2. Кривые звукоизолирующей способности от воздушного шума и приведенного уровня звукового давления ударного шума ограждающих конструкций должны удовлетворять нормативным кривым, принимаемым в соответствии с указаниями табл. 4.

3. Кривые звукоизолирующей способности проектируемых ограждающих конструкций от воздушного шума и приведенного уровня звукового давления ударного шума определяются опытным путем.

4. Для проверки соответствия нормативным требованиям звукоизоляционных качеств проектируемой конструкции полученная измерениями кривая звукоизолирующей способности проверяемой конструкции от воздушного шума или кривая проведенного уровня звукового давления ударного шума наносится на график соответствующей нормативной кривой (рис. 2 и 3) и сравнивается с последней.

При этом конструкция считается удовлетворяющей нормативным требованиям звукоизоляции от воздушного шума в том случае, когда усредненное значение отклонений в сторону уменьшения кривой звукоизолирующей способности от нормативной кривой не превышает 2 *дб*. Усредненное значение отклонений кривой при-

веденного уровня звукового давления ударного шума от нормативной кривой не должно превышать 2 *дб* в сторону увеличения. Отдельные отклонения не должны превышать 8 *дб*.

Усредненное значение отклонений подсчитывается следующим образом: из графика определяются (в *дб*) имеющиеся в отдельных полосах частот отклонения, причем отклонения в крайних полосах частот берутся в половинном размере. Отклонения от нормативных кривых в сторону улучшения не учитываются. Полученные значения отклонений при проверке звукоизоляции от воздушного шума — в сторону уменьшения, а от ударного шума — в сторону увеличения суммируются и сумма делится на общее число полос.

5. Для повышения звукоизоляционных качеств перегородок или для уменьшения их веса без ухудшения звукоизоляции рекомендуется, когда это технически целесообразно, применять конструкции, состоящие из двух стенок, разделенных сплошной воздушной прослойкой без жесткой связи.

6. Кроме конструкции стен и перегородок со сплошной воздушной прослойкой, возможно применение слоистых конструкций со сплошной мягкой прокладкой. Слоистые конструкции обладают повышенной звукоизолирующей способностью по сравнению с однородными конструкциями того же веса. Звукоизоляция слоистых конструкций определяется опытным путем.

7. При отсутствии кривых звукоизолирующей способности ограждающих конструкций от воздушного шума допускается производить проверку ограждающих конструкций по значениям нормативной средней звукоизолирующей способности, приведенным в графе «в» табл. 4.

8. Проверка звукоизоляционных качеств проектируемой ограждающей конструкции от воздушного шума по значениям нормативной средней звукоизолирующей способности производится следующим путем:

а) средняя звукоизолирующая способность однородной ограждающей конструкции или состоящей из жестко связанных между собой частей без мягких прокладок, воздушных прослоек и т. п. определяется, в зависимости от веса 1 $м^2$ ограждающей конструкции, по графику, приведенному на рис. 4;

б) средняя звукоизолирующая способность двойных перегородок со сплошной воздушной прослойкой определяется по графику, приведенному на рис. 4, по суммарному весу обеих стенок. При этом к полученному

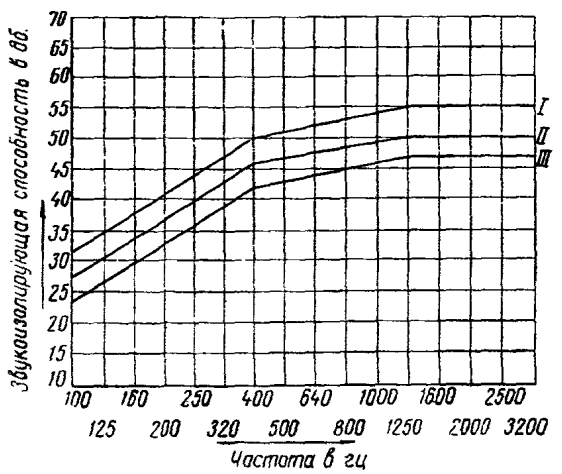

Рис. 2. Нормативные кривые звукоизолирующей способности от воздушного шума

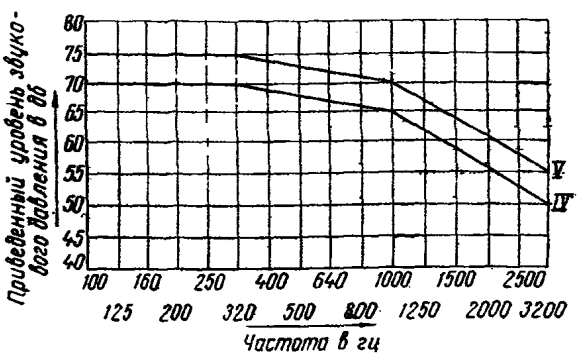

Рис. 3. Нормативные кривые приведенного уровня звукового давления ударного шума под перекрытием

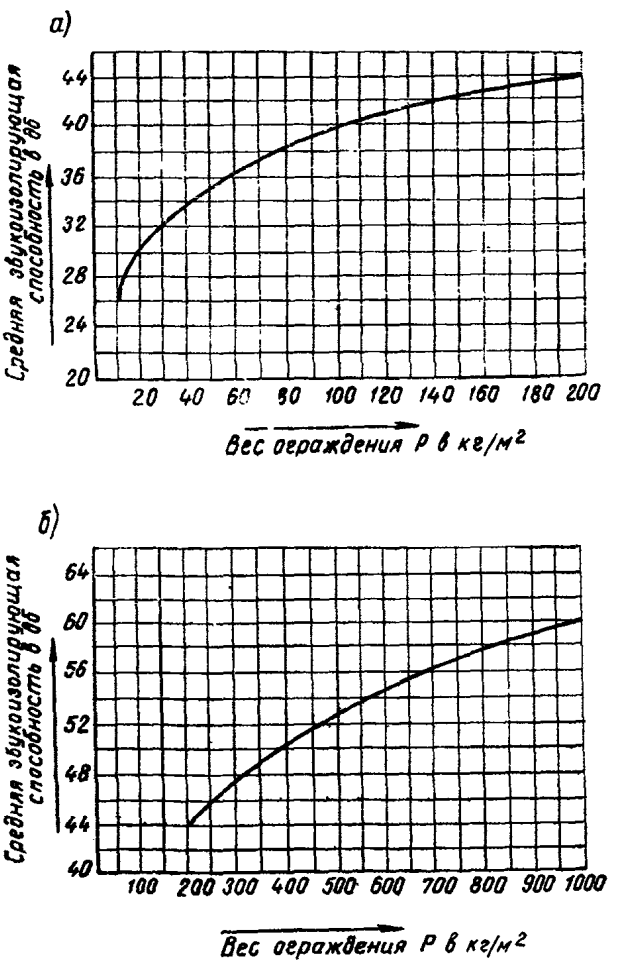

Рис. 4. Кривые для определения средней звукоизолирующей способности от воздушного шума акустически однородных ограждающих конструкций

а — аналитическое выражение кривой для $p < 200$ *кг/м²*, $И_{расч.} = 13{,}5 \lg p + 13$ *дб*; *б* — аналитическое выражение кривой для $p \geq 200$ *кг/м²*, $И_{расч.} = 23 \lg p - 9$ *дб*

результату добавляется значение дополнительного звукоизолирующего эффекта воздушной прослойки, определяемого в зависимости от толщины воздушной прослойки по графику, приведенному на рис. 5.

Полученное по графикам значение средней звукоизолирующей способности проектируемой ограждающей конструкции должно быть не менее указанного в графе «в» табл. 4.

Примечание. График, приведенный на рис. 5, относится к двойным перегородкам с воздушной прослойкой, имеющим между стенками жесткую связь по контуру, что в практических условиях обычно имеет место.

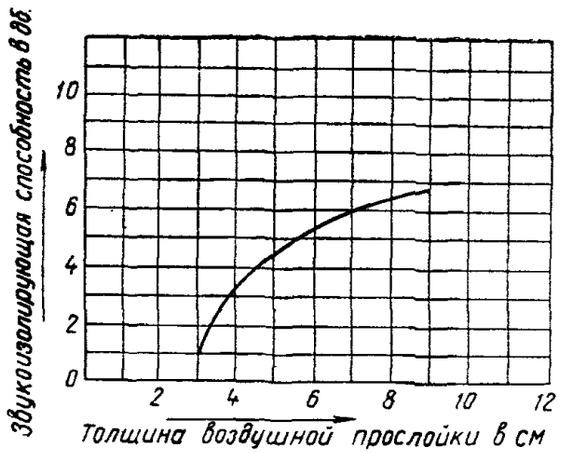

Рис. 5. Кривая для определения средней звукоизолирующей способности воздушной прослойки в перегородках, состоящих из двух отдельных стенок

9. Для повышения звукоизоляционных качеств междуэтажных перекрытий или для уменьшения их веса без ухудшения звукоизоляции рекомендуется применять перекрытия с воздушной прослойкой, например перекрытия раздельной конструкции, состоящие из верхней и нижней вибропрокатных панелей, или перекрытия с подвесными потолками, подвешиваемыми к несущей части перекрытия.

Звукоизолирующую способность раздельных перекрытий и перекрытий с подвесными потолками следует определять опытным путем.

10. Для обеспечения требуемой звукоизоляции от ударного шума при устройстве перекрытий без воздушных прослоек следует применять полы на упругом основании.

Рекомендуется применять следующие типы полов:

а) полы по сплошному упругому основанию или по засыпке;

б) полы по ленточным или по отдельным прокладкам из упругих материалов;

в) полы по сплошному слоистому основанию из упругих плит различной плотности.

Звукоизоляционные свойства от ударного шума перекрытий с полами по сплошному упругому основанию или по отдельным прокладкам из упругих материалов приведены в табл. 5.

11. В зданиях, в которых полы постоянно покрыты коврами или резиновыми дорожками и т. п. (например, в гостиницах), допускается снижение требований по звукоизоляции перекрытий от ударного шума.

12. Средняя звукоизолирующая способность обычно применяемых в жилых и общественных зданиях дверей с плотным притвором принимается:

а) для дверей с толщиной филенок или щита 10—15 *мм* или остекленных стеклом толщиной 2 *мм*—16 *дб*

б) для дверей с толщиной филенок или щита 20—30 *мм или остекленных стеклом толщиной 3—4 мм*—18 *дб*;

в) для дверей с толщиной филенок или щита 30—45 *мм* или остекленных стеклом толщиной 6—8 *мм* — 20 *дб*.

Средняя звукоизолирующая способность фрамуг во внутренних стенах и перегородках принимается:

а) для глухого одинарного остекления — 20 *дб*;

б) для глухого сдвоенного в одном переплете остекления — 25 *дб*.

Примечание. Среднюю звукоизолирующую способность двойных дверей (две двери в одном проеме) следует принимать на 10 *дб* выше одинарной той же конструкции.

Таблица 5

Звукоизоляционные свойства перекрытий от ударного шума

№ п/п	Материал упругих прокладок под полами в перекрытиях	Объемный вес прокладок в *кг/м³*	Звукоизоляционные свойства перекрытий с упругими прокладками
1	Маты из стеклянной ваты толщиной 25—30 *мм* . . .	50—100	Кривая приведенного уровня звукового давления удовлетворяет нормативной кривой IV (рис. 3)
2	Минеральный войлок на синтетической связке толщиной 25—30 *мм*	125—150	
3	Маты из минеральной ваты толщиной 30 *мм*	125—150	
4	Плиты „Кордин" толщиной 30—35 *мм*	300	
5	Профилированные (зубчатого профиля) древесноволокнистые плиты толщиной 25 *мм*	200—250	
6	Минеральные плиты КЧ толщиной 30 *мм*	300—350	При деревянных полах кривая приведенного уровня звукового давления ударного шума удовлетворяет нормативной кривой V (рис. 3). При устройстве полов из линолеума на слое полутвердой древесноволокнистой плиты толщиной *8 мм удовлетворяет* требованиям нормативной кривой IV (рис. 3).
7	Минеральная пробка толщиной 30 *мм*	300—350	
8	Изоляционные асбестоцементные плиты толщиной 30 *мм*	300—350	
9	Древесно-волокнистые мягкие плиты толщиной 25 *мм*	200—250	
10	Засыпка из шлака крупностью частиц от 5 до 15 *мм* толщиной слоя 60—80 *мм*	800—900	
11	Засыпка из песка толщиной слоя 60—80 *мм*	1 600—1 700	

Примечание. Материалы, приведенные в позициях 1, 2, 3, 5, 10 и 11 табл. 5, могут применяться только в виде сплошного упругого основания. Остальные материалы можно применять как в виде сплошного упругого основания, так и в виде отдельных прокладок.

13. Конструктивное решение мест сопряжения ограждающих конструкций должно обеспечивать возможность плотной заделки зазоров раствором или бетоном».

gost.e-ecolog.ru