ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

ЧАСТЬ III

МОСКВА — 1954

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

ЧАСТЬ III

ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

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 1955

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Введение к III части Строительных норм и правил 7

РАЗДЕЛ А

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Глава 1. **Основные положения по организации строительства** 9

Глава 2. **Приемка выполненных работ и законченных строительством предприятий, зданий и сооружений** 11

§ 1. Общие указания 11
§ 2. Приемка работ 11
§ 3. Приемка в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений 12

РАЗДЕЛ Б

ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Глава 1. **Земляные и буро-взрывные работы** . . . 14

§ 1. Земляные работы 14
§ 2. Буро-взрывные работы 15
§ 3. Искусственное понижение уровня грунтовых вод 17
§ 4. Производство работ в зимних условиях . 19
§ 5. Приемка работ 19
§ 6. Строительство на макропористых грунтах с просадочными свойствами 20

Глава 2. **Свайные работы и искусственное закрепление грунтов** 25

§ 1. Свайные работы 25
§ 2. Искусственное закрепление грунтов . . . 30
§ 3. Приемка работ 34

Глава 3. **Каменные и печные работы** 35

§ 1. Общие указания 35
§ 2. Приготовление растворов 35
§ 3. Каменные работы 36
§ 4. Печные работы 41
§ 5. Производство работ в зимних условиях . 42
§ 6. Приемка работ 43

Глава 4. **Бетонные и железобетонные работы** . . 45

§ 1. Общие указания 45
§ 2. Возведение сборных железобетонных конструкций 45

Стр.

§ 3. Опалубочные работы 47
§ 4. Арматурные работы 49
§ 5. Бетонные работы 50
§ 6. Распалубливание конструкций 53
§ 7. Контроль за качеством бетона 54
§ 8. Производство работ в зимних условиях . 54
§ 9. Приемка работ 56

Глава 5. **Изготовление и монтаж стальных конструкций** 58

§ 1. Общие указания 58
§ 2. Сварка, резка и ковка стали 58
§ 3. Изготовление стальных конструкций . . 60
§ 4. Монтаж стальных конструкций 61
§ 5. Приемка работ 62

Глава 6. **Изготовление и монтаж деревянных конструкций** 64

§ 1. Общие указания 64
§ 2. Изготовление, сборка и монтаж деревянных конструкций и деталей 66
§ 3. Монтаж зданий заводского изготовления . 68
§ 4. Антисептическая и огнезащитная обработка древесины 68
§ 5. Приемка работ 69

Глава 7. **Работы по устройству полов** 71

§ 1. Общие указания 71
§ 2. Покрытия полов 72
§ 3. Производство работ в зимних условиях . 74
§ 4. Приемка работ 74

Глава 8. **Кровельные работы** 76

§ 1. Общие указания 76
§ 2. Устройство кровельных покрытий . . . 76
§ 3. Производство работ в зимних условиях . 78
§ 4. Приемка работ 79

Глава 9. **Внутренние санитарно-технические работы** 80

§ 1. Общие указания 80
§ 2. Монтаж внутренних водопроводных сетей 81
§ 3. Монтаж внутренних канализационных сетей 82
§ 4. Монтаж систем центрального отопления и горячего водоснабжения 83
§ 5. Устройство вентиляции 84
§ 6. Монтаж внутридомовых газопроводов . 84
§ 7. Приемка работ 85

Стр.

Глава 10. **Изоляционные работы** 87
§ 1. Гидроизоляционные работы 87
§ 2. Теплоизоляционные работы 88
§ 3. Производство работ в зимних условиях . 89
§ 4. Приемка работ 89

Глава 11. **Отделочные работы** 90
§ 1. Общие указания 90
§ 2. Отделка поверхностей обшивочными листами 90
§ 3. Штукатурные работы 91
§ 4. Малярные работы 92
§ 5. Обойные работы 93
§ 6. Стекольные работы 93
§ 7. Лепные работы 94
§ 8. Облицовочные работы 94
§ 9. Производство работ в зимних условиях . 95
§ 10. Приемка работ 96

Глава 12. **Работы по озеленению** 99
§ 1. Общие указания 99
§ 2. Посадочные работы 99
§ 3. Устройство садовых дорожек и площадок 100
§ 4. Приемка работ 101

РАЗДЕЛ В

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Глава 1. **Гидротехнические сооружения** 102
§ 1. Общие указания 102
§ 2. Земляные и дноуглубительные работы . 103
§ 3. Каменные работы 105
§ 4. Бетонные и железобетонные работы . . . 108
§ 5. Деревянные работы 112
§ 6. Монтаж стальных конструкций 113
§ 7. Берегоукрепительные и выправительные работы 115
§ 8. Производство работ в зимних условиях . 117
§ 9. Приемка работ 118

Глава 2. **Железные дороги** 126
§ 1. Общие указания 126
§ 2. Восстановление трассы железной дороги 126
§ 3. Сооружение земляного полотна 127
§ 4. Устройство верхнего строения пути . . 131
§ 5. Устройство водопроводной сети 134
§ 6. Трамвайные линии 134
§ 7. Приемка работ 135

Глава 3. **Автомобильные дороги** 138
§ 1. Общие указания 138
§ 2. Восстановление трассы 138
§ 3. Земляное полотно 139
§ 4. Основания под дорожные покрытия . . . 140
§ 5. Цементобетонные покрытия 141
§ 6. Асфальтобетонные и дегтебетонные покрытия 142
§ 7. Черные щебеночные и черные гравийные покрытия 143
§ 8. Мостовые 145
§ 9. Щебеночные и гравийные покрытия . . 146
§ 10. Грунтовые улучшенные дороги 147
§ 11. Устройство бортов, тротуаров и подзоров 149
§ 12. Обстановка пути 149
§ 13. Производство работ в зимних условиях . 150
§ 14. Приемка работ 150

Стр.

Глава 4. **Опускные колодцы и кессоны** 154
§ 1. Общие указания 154
§ 2. Опускные колодцы 154
§ 3. Кессоны 155
§ 4. Приемка работ 157

Глава 5. **Мосты и трубы** 158
§ 1. Общие указания 158
§ 2. Разбивочные работы 158
§ 3. Земляные работы 159
§ 4. Каменная кладка 160
§ 5. Бетонные и железобетонные работы . . 161
§ 6. Сборка и установка стальных конструкций 161
§ 7. Монтаж деревянных конструкций . . . 163
§ 8. Приемка работ 163

Глава 6. **Тоннели** 166
§ 1. Общие указания 166
§ 2. Разбивочные работы 167
§ 3. Проходка и крепление стволов 167
§ 4. Сооружение тоннелей щитовым способом . 169
§ 5. Сооружение тоннелей горным способом . 172
§ 6. Проходка наклонных (эскалаторных) тоннелей 173
§ 7. Сооружение тоннелей открытым способом 174
§ 8. Бетонные и железобетонные работы при сооружении тоннельных обделок . . . 175
§ 9. Нагнетание за обделку тоннеля 176
§ 10. Гидроизоляция тоннелей 176
§ 11. Устройство пути в тоннелях метрополитена 178
§ 12. Сооружение железнодорожных, автодорожных и гидротехнических тоннелей, а также тоннелей малых габаритов 178
§ 13. Санитарно-технические работы в тоннелях метрополитена и железнодорожных тоннелях 179
§ 14. Приемка работ 180

Глава 7. **Наружные трубопроводы** 183
§ 1. Общие указания 183
§ 2. Сборка, сварка и укладка стальных трубопроводов 185
§ 3. Укладка чугунных, асбестоцементных, железобетонных, бетонных и керамиковых трубопроводов 186
§ 4. Устройство кирпичных коллекторов . . . 186
§ 5. Устройство тепловых сетей 187
§ 6. Противокоррозийная изоляция трубопроводов 187
§ 7. Специальные сооружения 187
§ 8. Буровые скважины на воду 191
§ 9. Приемка работ 192

Глава 8. **Промышленные печи и трубы** 197
§ 1. Общие указания 197
§ 2. Кладка промышленных печей 198
§ 3. Возведение промышленных труб . . . 200
§ 4. Производство работ в зимних условиях . 201
§ 5. Приемка работ 202

Глава 9. **Сооружения связи** 204
§ 1. Общие указания 204
§ 2. Воздушные линии связи 204
§ 3. Кабельные линии 205
§ 4. Антенно-мачтовые сооружения 206
§ 5. Приемка работ 207

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 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 СНиП.

ВВЕДЕНИЕ

К III ЧАСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ

Часть III Строительных норм и правил «Правила производства и приемки строительных работ» состоит из трех разделов:

раздела А «Общие положения»;

раздела Б «Общестроительные работы»;

раздела В «Специальные строительные работы».

Раздел А «Общие положения» содержит основные требования, предъявляемые к организации строительства, а также правила приемки выполненных работ и правила приемки в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений.

Раздел Б «Общестроительные работы» содержит правила, указания и допуски, обязательные при производстве и приемке: земляных, буро-взрывных и свайных работ; работ по искусственному закреплению грунтов; каменных, бетонных и железобетонных работ; работ по изготовлению и монтажу стальных и деревянных конструкций; работ по устройству полов; кровельных, отделочных, внутренних санитарно-технических и изоляционных работ; работ по озеленению.

В каждой главе раздела Б приводятся указания о видах строительства, на которые распространяются правила производства и приемки общестроительных работ. В тех случаях, когда «Специальные строительные работы» требуют применения особых правил производства и приемки общестроительных работ, соответствующие дополнительные правила и нормативы приводятся в главах раздела В.

Раздел В «Специальные строительные работы» содержит правила, указания и допуски, обязательные при производстве и приемке работ по строительству гидротехнических сооружений, железных и автомобильных дорог, по устройству кессонных оснований, строительству мостов и труб, тоннелей, наружных трубопроводов и кладке промышленных печей.

Часть III включает также правила производства и приемки работ при строительстве зданий и сооружений на макропористых грунтах с просадочными свойствами. Эти правила, в которых учитываются только особенности производства работ в условиях строительства на указанных грунтах, дополняют правила других глав разделов Б и В. Правила помещены отдельным параграфом в главе Б.1 «Земляные и буро-взрывные работы», к которым они имеют наиболее близкое отношение.

В главах разделов Б и В особо выделены правила производства работ в зимних условиях, которые содержат требования и нормативы, обеспечивающие качественное выполнение работ в зимнее время.

В проектных материалах по организации строительства, которые разрабатываются согласно действующим «Инструкциям по составлению проектов и смет», а также в проектах производства работ и технологических правилах, составляемых для строительства массовых, значительных по объему и сложных объектов, должны строго учитываться указания главы А.1 «Основные положения по организации строительства», которыми определяются ведущие принципы организации строительного производства.

Качество применяемых в строительстве материалов, конструкций и изделий должно удовлетворять требованиям I части Строительных норм и правил.

Правила приемки работ содержат нормативы допускаемых отклонений в расположении и размерах строительных конструкций от проектных. Знаки плюс и минус при допускаемых отклонениях (допусках) обозначают направление

отклонений. Отсутствие этих знаков обозначает, что отклонение может быть допущено как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения проектных размеров.

Соблюдение допусков, установленных в правилах приемки работ, является обязательным. Оценка качества выполненных работ должна производиться с учетом фактически допущенных отклонений путем их сопоставления с допусками, установленными в правилах приемки работ.

Качество работ, выполненных с отклонениями, превышающими установленные допуски, должно признаваться неудовлетворительным. Такие работы могут быть оставлены без переделки только в случае, если техническая комиссия по приемке работ на законченном объекте признает, что допущенные отклонения не влияют на эксплуатационные и иные качества здания или сооружения, что должно быть отмечено в акте приемки.

Часть III Строительных норм и правил устанавливает лишь основные, наиболее существенные требования к производству строительных работ и не включает технических указаний второстепенного значения, которые могут быть даны в технических условиях и производственных инструкциях. Новые технические условия на производство и приемку общестроительных и специальных работ должны разрабатываться на основе и в развитие Строительных норм и правил.

ГЛАВА 5

МОСТЫ И ТРУБЫ

§ 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Правила настоящей главы распространяются на строительство и реконструкцию постоянных железнодорожных, автодорожных, городских и пешеходных мостов, а также труб под железнодорожными и автодорожными насыпями.

2. Общестроительные и специальные работы, выполняемые при строительстве мостов и труб, производятся по правилам соответствующих глав разделов III-Б и III-В согласно указаниям, приведенным в настоящей главе.

3. Работы по строительству и реконструкции мостов и труб, выполняемые на открытых для движения железнодорожных путях, автомобильных дорогах и городских проездах, должны производиться с соблюдением действующих правил технической эксплуатации дорог, а также инструкций по обеспечению безопасности движения, утверждаемых соответствующими министерствами или городскими Советами депутатов трудящихся.

4. Испытание строительных материалов, а также контроль за качеством бетонных и железобетонных работ должны осуществляться построечными лабораториями в течение всего периода строительства.

§ 2. РАЗБИВОЧНЫЕ РАБОТЫ

1. Геодезические и разбивочные работы при постройке мостов и труб должны включать:

а) разбивку продольной и основных поперечных осей сооружения, а также центров опор с закреплением на месте опорных пунктов и определением расстояний между ними;

б) разбивку регуляционных сооружений;

в) установку реперов;

г) проверку (в процессе производства работ) правильности расположения каждого элемента сооружения;

д) съемку планов и разбивку на месте строительных площадок и подъездных путей к ним.

2. Расположение опорных пунктов, разбивочных базисов и реперов с указанием размеров, отметок и углов при сооружении мостов отверстием более 60 *м* должно наноситься на генеральный разбивочный план.

При постройке городских мостов генеральный разбивочный план составляется независимо от длины моста.

3. Геодезические и разбивочные знаки на строительной площадке при наличии знаков государственной геодезической сети в районе постройки моста должны быть привязаны к этим знакам.

4. Конструкция и глубина заложения знаков опорных пунктов должны обеспечивать неизменяемость положения их центров на весь период строительства. При слабых грунтах и при постройке особо больших мостов должны устраиваться дублирующие знаки на оси, параллельной продольной оси моста.

5. Расстояние между опорными пунктами и центрами опор сооружения надлежит определять путем непосредственных промеров или методами триангуляции, если непосредственные промеры трудно осуществимы и не могут обеспечить необходимой точности.

6. Расстояния между опорными пунктами должны измеряться стальными лентами или инварной проволокой. Лента и проволока перед измерениями на больших мостах должны быть выверены в Государственном институте мер и измерительных приборов.

7. Точность определения расстояний при разбивке мостов непосредственным измерением должна быть не менее:

а)	при расстояниях между опорными пунктами	до 200 *м* . . . . . $^1/_{5\,000}$
б)	» » » » »	от 200 до 500 » . . . . . $^1/_{10\,000}$
в)	» » » » »	более 500 » . . . . . $^1/_{20\,000}$

8. Триангуляционная сеть должна иметь основной и контрольный базисы, располагаемые на берегах по концам моста.

9. Точность измерения базисов должна быть не ниже:

а) для мостов длиной до 200 *м* . . . . . $^1/_{10\,000}$
б) » » » от 200 до 500 *м* . . . . . $^1/_{25\,000}$
в) » » » » 500 *м* и более . . . . . $^1/_{50\,000}$

10. Измерение углов триангуляционной сети должно производиться теодолитами с точностью 1—10″ способами круговых приемов или повторений. Углы триангуляционной сети должны быть не более 120° и не менее 30°.

Невязка λ в углах не должна превышать величины

$$\lambda = 1{,}5\ t\ \sqrt{n},$$

где n — число замеренных углов;
t — точность теодолита.

11. Пункты триангуляционной сети, используемые для разбивки опор моста, должны сохраняться до сдачи моста в эксплуатацию.

12. Оси опор моста по окончании постройки опор должны быть вынесены на них с надежным закреплением.

13. Реперы постоянного типа должны устраиваться у каждого искусственного сооружения до начала работ в количестве:

а) для мостов отверстием до 20 *м* и труб — не менее одного репера на сооружение;

б) для мостов длиной до 200 *м* — не менее одного репера у каждого конца сооружения;

в) для мостов длиной более 200 *м* — не менее двух реперов у каждого конца сооружения.

Невязка N в отметках реперов не должна превышать

$$\sqrt{L}\ мм,$$

где L — расстояние нивелировки в *км*.

Отметки реперов постоянного типа должны быть увязаны с марками государственной нивелировки.

14. Высотные марки установленного образца должны закладываться на опорах мостов длиной более 200 *м*, а также на опорах мостов меньшей длины, возводимых в сложных геологических условиях.

§ 3. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

1. Котлованы под фундаменты мостовых опор и труб должны разрабатываться при наличии утвержденного проекта, геологических разрезов и данных о горизонтах грунтовых, меженных и высоких вод.

2. Устройства для отвода поверхностных и грунтовых вод, предусмотренные проектом, должны быть выполнены до начала разработки котлованов и траншей. Ключи, имеющие выход в котлован, должны быть заглушены или отведены за пределы котлована.

3. Котлованы надлежит разрабатывать с недобором до проектной отметки на 0,1—0,2 *м*. Недобранный грунт должен удаляться непосредственно перед кладкой фундамента. Котлованы в скальных грунтах должны разрабатываться сразу на полную проектную глубину.

При мокрых глинистых грунтах разжиженный слой грунта должен быть удален, после чего в основание втрамбовывается слой щебня.

4. Котлованы в теле насыпей существующего земляного полотна, в том числе конусов, а также поперечные прорези в этих насыпях должны разрабатываться по индивидуальным проектам, предусматривающим конструкции креплений стенок и перекрытий прорезей, обеспечивающие безопасность движения поездов или автомобильного транспорта.

5. Готовый котлован перед кладкой фундамента в нем должен быть освидетельствован и принят с проверкой действительной мощности несущего пласта контрольным бурением, а в необходимых случаях — с испытанием несущей способности основания. Испытание несущей способности основания производится при наличии специальных указаний в проекте или по требованию приемочной комиссии.

При возможности появления напорной воды контрольные скважины должны закладываться за пределами котлована.

Примечание. В котлованах для мостов отверстием до 20 *м* и труб контрольное бурение производится только по требованию приемочных комиссий.

6. Котлованы при глинистом основании по мере возведения фундамента следует засыпать недренирующими или слабо дренирующими грунтами с тщательным уплотнением каждого укладываемого слоя.

7. Разработка грунта в котлованах в условиях притока воды должна производиться с водоотливом или искусственным водопонижением либо подводным способом в зависимости от интенсивности притока воды, глубины котло-

вана и вида разрабатываемого грунта. Выбор способа производства работ должен быть обоснован в проекте технико-экономическим расчетом.

8. Искусственные основания под фундаменты должны устраиваться в соответствии с указаниями проекта и по правилам глав III-Б.2 и III-В.4.

§ 4. КАМЕННАЯ КЛАДКА

1. Материалы, подлежащие применению при кладке каменных конструкций мостов и труб, должны быть указаны в проекте.

2. Кладка из природных и искусственных камней правильной формы и из кирпича, а также бутовая кладка фундаментов, опор мостов, стен и оголовков труб должна производиться согласно правилам главы III-Б.3 и дополняющим их правилам настоящего параграфа.

Примечание. Кладку фундаментов допускается производить вплотную к стенкам шпунтовых ограждений, если последние не подлежат удалению после окончания кладки.

3. Законченная кладка каменных конструкций мостов и труб в начальный период твердения раствора должна быть предохранена от сотрясений, ударов и действия сосредоточенных нагрузок, а также от быстрого высыхания.

4. Каменные работы при постройке мостов и труб в зимнее время должны производиться в стационарных или передвижных тепляках при температуре не ниже +5° на высоте 0,5 *м* от пола, с подогревом материалов до температуры не ниже +5°. Производство каменной кладки на открытом воздухе допускается при температуре воздуха не ниже +5°.

5. Подбор лица бутовой кладки, выполняемой без облицовки, следует производить из грубо околотых камней без расщебенки по лицевой поверхности кладки. Толщина наружных швов кладки не должна превышать 30 *мм*.

6. Кладка фундаментов должна предохраняться в течение суток от заливания водой и от вымывания раствора из швов.

При сильном притоке воды, удаление которой может вызвать вымывание раствора из кладки, нижняя часть фундамента должна выполняться из бетона с его укладкой подводным способом.

7. Каждый ряд массивной облицовки из природного камня правильной формы должен состоять из тычков и ложков, причем вертикальные швы в смежных рядах кладки перевязываются не менее чем на 100 *мм*.

8. Толщина швов массивной облицовки из камней чистой и получистой тески должна быть не более 10 *мм*, а из камней, обработанных с грубым приколом, — не более 15 *мм*.

9. Облицовка ледорезов должна выполняться из камней, вытесанных по шаблонам. Лицевые поверхности камней обрабатываются получистой или чистой теской.

10. Навесная облицовка из природного или искусственного камня должна выполняться по правилам главы III-Б.11. Зазор между облицовкой и ядром надлежит заполнять бетоном или цементным раствором после установки каждого ряда облицовки.

11. Установка навесной облицовки должна производиться, как правило, с подвесных инвентарных подмостей.

12. Кладка сводов из штучного камня или постелистого бута должна выполняться радиальными слоями с перевязкой швов в пределах каждого слоя и между смежными слоями.

13. Толщина швов на внутренней поверхности свода не должна превышать 15 *мм*.

14. Укладка камней по внутренней поверхности свода должна производиться с тщательным подбором, околкой лица и притеской кромок.

15. Кладка сводов пролетом более 10 *м* должна выполняться от обеих пят к замку отдельными секциями, в последовательности, обеспечивающей равномерное загружение кружал, с оставлением между секциями промежутков для замыкающих клиньев. Размеры секций, последовательность их кладки и сроки замыкания свода должны устанавливаться проектом. Кладка сводов пролетом до 10 *м* производится одновременно от пят к замку на всю ширину и толщину свода.

16. Кладка надсводного строения должна производиться с обеспечением симметричной загрузки полусводов. Кладка и облицовка надсводного строения должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к кладке и облицовке мостовых опор.

17. Раскружаливание сводов допускается только после достижения раствором кладки расчетной прочности при действии постоянных нагрузок. Раскружаливание должно производиться при помощи приспособлений, обеспечивающих плавное опускание кружал. Все кружала по ширине свода надлежит опускать одновременно. Порядок раскружаливания должен быть установлен проектом.

§ 5. БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАБОТЫ

1. Бетон и его составляющие, а также арматурная сталь и лесоматериалы, применяемые при бетонных и железобетонных работах, должны удовлетворять требованиям проекта.

Бетон для подводного бетонирования и способы его укладки должны удовлетворять требованиям глав II-Д.2 и III-В.1.

2. Опалубка для бетонных и железобетонных конструкций мостов и труб должна удовлетворять требованиям главы III-Б.4. Опалубка должна быть изготовлена и собрана с точностью, обеспечивающей выполнение конструкций с соблюдением требований табл. 2 § 8 настоящей главы.

3. Арматура должна изготовляться и устанавливаться по правилам главы III-Б.4.

4. Сооружение бетонных и железобетонных опор должно производиться в переставной, а при значительной высоте опор в подъемно-переставной или подвижной (скользящей) опалубке. Сборка и разборка опалубки должны производиться при помощи кранов, применяемых для подачи материалов к месту работы.

5. Установка арматуры должна производиться заранее изготовленными плоскими или пространственными каркасами при помощи кранов.

6. Бетонирование конструкций должно производиться слоями. Укладка каждого последующего слоя допускается не ранее схватывания бетона в предыдущем слое.

Примечание. При перерывах продолжительностью более 2 час. бетонирование производится с соблюдением требований п. 25 § 5 главы III-Б.4.

7. Бетонирование крупных конструкций мостов и труб должно производиться отдельными блоками (опоры) или секциями (пролетные строения мостов и труб) с соблюдением размещения рабочих швов, а также последовательности бетонирования блоков (секций) и замыкающих клиньев в соответствии с проектом.

8. Бетонирование арок и сводов должно производиться симметрично от пят к замку.

9. Укладка в бетон камней («изюма») при бетонировании массивных бетонных конструкций мостов и труб допускается с соблюдением требований главы III-Б.4.

10. Бетон, укладываемый в зимнее время, должен быть выдержан в тепло-влажных условиях до приобретения им не менее 70% проектной прочности.

11. Контроль за качеством бетона должен производиться по правилам главы III-Б.4. Проверка прочности бетона путем испытания контрольных кубиков обязательна при бетонировании каждой опоры моста, каждого пролетного строения и каждой трубы.

12. Гидроизоляция должна выполняться с соблюдением правил главы III-Б.10. Устройство гидроизоляции допускается при температуре воздуха не ниже +5°.

13. Монтаж сборных железобетонных пролетных строений надлежит производить, как правило, без применения подмостей, с устройством в необходимых случаях промежуточных временных опор.

§ 6. СБОРКА И УСТАНОВКА СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

1. Разгрузка, сортировка, хранение и освидетельствование стальных конструкций, исправление обнаруженных дефектов в них, а также укрупнительная сборка и погрузка конструкций для подачи на монтаж должны производиться на механизированных приобъектных складах, расположенных у железнодорожных путей или автомобильных дорог.

2. Сборка стальных конструкций мостов должна производиться способами и в последовательности, при которых в элементах конструкций не возникают остаточные деформации и не предусмотренные проектом напряжения.

3. Монтаж стальных конструкций мостов должен осуществляться в зависимости от условий строительства: навесной или полунавесной сборкой, способами продольной надвижки и поперечной передвижки, путем перевозки и установки пролетных строений наплаву и в отдельных необходимых случаях — на сплошных подмостях.

4. Способ навесной сборки мостов с использованием в качестве противовеса первого пролета моста, собираемого на подмостях, должен применяться во всех случаях, когда это допускается конструкцией пролетного строения и местными условиями строительства.

Полунавесная сборка с устройством одной или нескольких промежуточных опор применяется, если конструкция пролетного строения не допускает сборки навесным способом или требует для этого значительного усиления.

5. Продольная надвижка пролетных строений мостов должна применяться:

а) при наличии условий перехода, не допускающих устройства подмостей, или при экономической неоправданности применения подмостей;

б) для пролетных строений неразрезной системы или системы, которая может быть приведена к неразрезной;

в) при конструкции пролетного строения, не требующей значительного усиления для применения этого способа.

6. Продольная надвижка пролетных строений должна производиться на катках или на вагонных тележках.

7. Элементы надвигаемых пролетных строений мостов, опирающиеся на катки или иные приспособления для надвижки, должны быть проверены на местный изгиб. Количество катков при надвижке пролетных строений должно превышать расчетное на 25%. При надвижке обязательно устройство тормозных приспособлений.

8. Сборка пролетных строений при продольной надвижке мостов должна производиться на берегу или подмостях, устроенных по оси моста или параллельно оси (с последующей поперечной передвижкой на ось моста).

9. Надвижка мостов при помощи пловучих опор в виде соответственно обстроенных барж или понтонов должна применяться в случаях, когда устройство неподвижной промежуточной опоры затруднительно или экономически нецелесообразно.

10. Поперечная передвижка пролетных строений должна применяться:

а) если сборка пролетных строений по оси моста не может быть осуществлена из-за неготовности насыпи, наличия действующего пути и т. д.;

б) если сборка раздельных пролетных строений на двухпутных мостах производится на подмостях по оси одного пути;

в) при смене существующих пролетных строений временно восстановленных или реконструируемых мостов (при ограниченных сроках закрытия движения поездов).

11. Перевозка и установка пролетных строений мостов наплаву должна применяться на судоходных реках при большом количестве пролетов, если другие способы монтажа неосуществимы или экономически нецелесообразны, а также при ограниченных сроках строительства, вызывающих необходимость сооружения опор одновременно с монтажем пролетных строений.

12. Сборка пролетных строений мостов для перевозки их наплаву должна производиться на берегу с низовой стороны моста, в проектном уровне.

Примечание. При строительстве мостов под вторые пути на существующих опорах сборка пролетных строений допускается с верховой стороны моста, причем должны быть предусмотрены защитные обустройства на опорах, обеспечивающие сохранность пролетных строений действующего моста.

13. Устойчивость пловучих опор должна быть проверена в продольном и поперечном направлениях: для системы в целом с пролетным строением, находящимся на пловучих опорах; отдельно для каждой опоры до нагрузки ее пролетным строением.

14. Фермы усиления и другие конструкции обстройки барж, используемых в качестве пловучих опор, должны обеспечивать распределение на баржу сосредоточенной нагрузки от веса пролетного строения и достаточную жесткость деревянной баржи для предупреждения возможности раскрытия стыков и швов досок днища.

15. Монтаж пролетных строений на сплошных подмостях допускается:

а) при конструкциях пролетных строений, не позволяющих применить навесную или полунавесную сборку;

б) при высоте моста не более 6—8 *м*;

в) при небольшой глубине воды и отсутствии судоходства.

16. Подмости, временные опоры и прочие сборочные устройства для монтажа мостов должны иметь надлежащий запас прочности и устойчивости при действии на них всех расчетных нагрузок. Коэффициент устойчивости на опрокидывание при действии любой комбинации нагрузок должен быть не менее 1,30.

17. Профиль и план пролетного строения в процессе сборки надлежит контролировать периодическими измерениями при помощи геодезических инструментов.

18. Сварка пролетных строений мостов должна производиться электросварочными автоматами или полуавтоматами под слоем флюса.

19. Клепка стальных конструкций должна производиться только после освидетельствования качества сборки и проверки совпадения монтажных отверстий. Клепка производится пространственными секциями, состоящими по фасаду из замкнутых треугольников основных элементов главных ферм.

При навесной и полунавесной сборке пролетных строений клепку основных узлов во избежание зажатия пробок следует производить параллельно со сборкой. Количество незакле-

панных панелей при этом не должно превышать трех, включая собираемую.

20. Клепка пролетных строений мостов должна производиться пневматическим инструментом.

21. Качество поставленных заклепок должно удовлетворять требованиям главы III-Б.5. При толщине склепываемого пакета более 4,5 диаметра заклепки, а также при заклепках диаметром больше 25 *мм* клепка должна выполняться в два молотка. Применение заклепок с длиной рабочей части более 5,5 диаметра не допускается.

22. Установка подвижных опорных частей мостов должна производиться с учетом температуры воздуха в момент установки и наибольших ее колебаний в данной местности.

23. Детали опорных частей, прошедших механическую обработку, должны быть перед установкой очищены и смазаны.

§ 7. МОНТАЖ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

1. Элементы деревянных конструкций мостов должны быть защищены от гниения путем пропитки антисептическими составами в соответствии с указаниями глав I-А.12 и III-Б.6.

2. Пропитка элементов деревянных конструкций антисептическими составами должна производиться только после окончания их механической обработки, включая выделку врубок и сверление отверстий для скреплений. При необходимости устройства врубок в ранее пропитанных элементах поверхности врубок должны быть вновь антисептированы.

3. Обработанные антисептической пастой открытые поверхности деревянных конструкций, на которых может задерживаться вода, а также части конструкций, соприкасающиеся с землей, должны покрываться слоем гидроизоляции.

4. Пролетные строения мостов или их отдельные блоки и элементы должны изготовляться на заводах или механизированных производственных предприятиях.

5. Пролетные строения балочной системы в виде ферм или пакетов должны устанавливаться в заранее собранном виде. Пролетные строения арочных и комбинированных мостов должны собираться на месте из готовых элементов и блоков.

6. Пролетные строения мостов или их отдельные блоки должны разгружаться в районе действия монтажных кранов.

7. Установка на опоры доставленных в заранее собранном виде пролетных строений мостов или их отдельных блоков должна производиться кранами либо продольной надвижкой или поперечной передвижкой.

§ 8. ПРИЕМКА РАБОТ

1. Приемка выполненных работ при строительстве мостов и труб должна производиться с соблюдением общих указаний § 2 главы III-А.2, правил соответствующих глав разделов III-Б и III-В, а также правил настоящего параграфа.

2. Промежуточной приемке с составлением актов на скрытые работы подлежат следующие выполненные работы:

а) устройство оснований и фундаментов под опоры мостов и труб;

б) работы по устройству дренажей до засыпки их грунтом;

в) монтаж арматуры железобетонных конструкций — до укладки бетона;

г) отдельные операции при натяжении арматуры для железобетонных конструкций;

д) устройство стыков сборных железобетонных элементов — до их замоноличивания;

е) устройство гидроизоляции пролетных строений, опор мостов и труб, а также стыков звеньев труб и температурных швов.

3. Промежуточной приемке с составлением актов подлежат следующие законченные конструктивные элементы мостов:

а) опоры и подпорные стенки;

б) пролетные строения;

в) подходы к мостам;

г) регуляционные сооружения.

4. Приемка законченных конструктивных элементов мостов должна сопровождаться инструментальной съемкой с составлением исполнительных чертежей.

5. Приемка работ по устройству подходов к мостам и регуляционных сооружений должна производиться с соблюдением требований глав III-В.2 и III-В.3.

6. Отклонения в размерах и положении каменных конструкций мостов и труб от проект-

ных не должны превышать величин, указанных в табл. 1.

Допускаемые отклонения в размерах и положении каменных конструкций мостов и труб

Таблица 1

№ п/п	Наименование отклонений	Величина отклонений (допуск)
1	Изменения размеров фундамента в плане	50 *мм*
2	Изменения размеров опор выше обреза фундамента в плане	20 »
3	Смещения кромок смежных камней облицовки	5 »
4	Смещения боковых граней мостового свода и надсводного строения в плане:	
	а) для кладки с облицовкой	30 »
	б) » » без облицовки	40 »
5	Изменения размеров и толщины мостового свода	+3%, но не более 50 *мм* −0%
6	Изменения размеров стен и сводов труб	+5%, но не более 50 *мм* −0%

7. Отклонения в размерах и положении бетонных и железобетонных конструкций мостов и труб от проектных не должны превышать величин, указанных в табл. 2.

Допускаемые отклонения в размерах и положении бетонных и железобетонных конструкций мостов и труб

Таблица 2

№ п/п	Наименование отклонений	Величина отклонений (допуск)
	А. Опоры	
1	Изменения размеров в плане:	
	а) фундамента опоры	50 *мм*
	б) части опоры выше обреза фундамента	20 »
2	Отклонения (по горизонтали) боковых поверхностей выше обреза фундамента:	
	а) на 1 *м* высоты	3 »
	б) » всю высоту опоры	40 »
	Б. Пролетные строения и трубы	
3	Изменения размеров поперечных сечений элементов	3%
4	Отклонения боковых поверхностей от вертикали:	
	а) на 1 *м* высоты	4 *мм*
	б) » всю высоту	30 »

8. Отклонения в размерах и положении стальных мостовых конструкций от проектных не должны превышать величин, указанных в табл. 3.

Допускаемые отклонения в размерах и положении элементов стальных мостовых конструкций

Таблица 3

№ п/п	Наименование отклонений	Величина отклонений (допуск)
1	Отклонения оси элемента длиной *l* от прямой, соединяющей его концы (стрела выгиба):	
	а) для элементов главных ферм и балок проезжей части	0,001 *l*
	б) для элементов связи	0,0015 *l*
2	Выпучивание стенок сплошных балок высотой *h*	0,003 *h*
3	Разность высот продольных и поперечных балок в местах их соединения (при наличии верхних и нижних рыбок)	1 *мм*
4	Изменения длины балок	+0 *мм* −2 »
5	Взаимное смещение обушков одного пояса	0,5 *мм*
6	Изменения длины пролетного строения при сборке главных ферм проектной длины *L*:	
	а) при расчетном пролете до 100 *м*	20 *мм*
	б) » » » 100 *м* и более	1/5000 *L*

Примечание. Для элементов, имеющих S-образный выгиб, отклонение оси элемента от прямой не должно превышать половины допуска, указанного в п. 1 таблицы.

9. Отклонения при сборке стальных пролетных строений мостов не должны превышать величин, указанных в табл. 4.

Допускаемые отклонения при сборке стальных пролетных строений мостов

Таблица 4

№ п/п	Наименование отклонений	Величина отклонений (допуск)
1	Разность (в поперечном направлении) отметок узлов ферм после установки их на опоры при расстоянии *b* между осями ферм:	
	а) опорных узлов	1/1000 *b*
	б) одноименных узлов одной и другой фермы	1/500 *b*
2	Отклонения в плане узлов главных ферм от осей поясов при пролете *L*	1/5000 *L*
3	Отклонения узлов главных ферм в плане от прямой, соединяющей два соседних узла	5 *мм*
4	Отклонения стоек главных ферм высотой *h* от вертикали в поперечном направлении	1/200 *h*

Продолжение табл. 4

№ п/п	Наименование отклонений	Величина отклонений (допуск)
5	Отклонения нижних опорных частей пролетного строения в плане от проектного положения	10 *мм*
6	Перекосы собранного комплекта опорных частей в поперечном направлении	2 *мм*

Примечание. Отклонения в пределах допуска, указанного в п. 5 таблицы, разрешаются при условии, если они не вызывают искривления оси пути.

10. Отклонения в размерах и положении элементов деревянных конструкций мостов от проектных не должны превышать величин, указанных в табл. 5.

11. Документация, предъявляемая при приемке законченных элементов мостов и труб, должна содержать дополнительно к требованиям § 2 главы III-А.2 генеральный разбивочный план сооружения с нанесением результатов контрольной инструментальной проверки, акты и журналы лабораторных испытаний образцов бетона, раствора и других материалов.

Допускаемые отклонения в размерах и положении элементов деревянных конструкций мостов

Таблица 5

№ п/п	Наименование отклонений	Величина отклонений (допуск)
1	Отклонения верха свай диаметром d от проектного положения в ряду:	
	вдоль насадки	0,5 d
	поперек насадки	0,2 d
2	Отклонения сваи от вертикального или наклонного положения при высоте надземной части h	0,03 h
3	Отклонения продольных и поперечных осей установленной конструкции	20 *мм*
4	Отклонения рамных или свайных опор высотой h от вертикали	0,005 h
5	Изменения площади поперечного сечения расчетного элемента	— 4%
6	Изменения глубины врубок	2 *мм*

Государственный комитет Совета Министров СССР
по делам строительства

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III

*Государственное издательство литературы
по строительству и архитектуре*
Москва, Третьяковский пр., д. 1

Специальный редактор инж. Н. В. Исаев
Редактор издательства Я. М. Азрилиант
Технический редактор Л. Я. Медведев
Корректоры: В. П. Митрич и Д. С. Соморова

Сдано в набор 11/XI 1954 г. Подписано в печать 16/II 1955 г. Т-01628.
Бумага $84 \times 108^1/_{16} = 6{,}5$ бумажных, 21,32 условных печатных листов
(21,92 уч.-изд. л.). Изд. № VI-789. Заказ 1680. Тираж 130 000 экз.
Цена 11 руб. Переплет 3 руб.

Министерство культуры СССР.
Главное управление полиграфической промышленности.
2-я типография „Печатный Двор" им. А. М. Горького.
Ленинград, Гатчинская, 26.

gost.e-ecolog.ru